

**MARIANE GRANDO FERREIRA**



**O LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E SUA INSERÇÃO NO  
LIVRO DIDÁTICO PARA OS ANOS INICIAIS**

**CASCAVEL-PR  
2021**





UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS / CCET  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



NÍVEL DE MESTRADO E DOUTORADO / PPGECEM  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA  
LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

O LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E SUA INSERÇÃO NO LIVRO DIDÁTICO  
PARA OS ANOS INICIAIS

MARIANE GRANDO FERREIRA

CASCADEL – PR  
2021

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS / CCET  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**NÍVEL DE MESTRADO E DOUTORADO / PPGECEM  
ÁREA E CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**

**O LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E SUA INSERÇÃO NO LIVRO DIDÁTICO  
PARA OS ANOS INICIAIS**

**MARIANE GRANDO FERREIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – PPGECEM da Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE – *Campus* de Cascavel, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Dra. Dulce Maria Strieder

**CASCADEL- PR  
2021**

Dados Internacionais de Catalogação-na-  
Publicação (CIP)

Ficha catalográfica elaborada por através do Formulário de Geração Automática do  
Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Grando Ferreira, Mariane

O lúdico no ensino de Ciências e sua inserção no  
livro didático para os Anos Iniciais / Mariane  
Grando Ferreira; orientadora Dulce Maria Strieder.  
-- Cascavel, 2021.

157 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de  
Cascavel) -- Universidade Estadual do Oeste do  
Paraná, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas,  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e  
Educação Matemática, 2021.

1. Lúdico. 2. Ensino de Ciências. 3. Anos  
Iniciais. 4. Livro Didático . I. Strieder, Dulce  
Maria, orient. II. Título.

FOLHA DE ASSINATURA  
DOS MEMBROS DA BANCA DE DEFESA

MARIANE GRANDO FERREIRA

O LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E SUA INSERÇÃO NO LIVRO DIDÁTICO  
PARA OS ANOS INICIAIS

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Educação em Ciências e Educação Matemática e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – Nível de Mestrado e Doutorado, área de Concentração Educação em Ciências e Educação Matemática, linha de pesquisa Educação em Ciências da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE.



---

Professora Dra. Dulce Maria Strieder  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)  
Orientadora



---

Professor Dr. Marco Antonio Batista Carvalho  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)  
Membro Efetivo da Instituição



---

Professor Dr. Jorge Megid Neto  
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Cascavel, 25 de junho de 2021.

***Dedico este trabalho a Nossa Senhora Aparecida.  
Aquele que me cobriu com seu manto de amor e guardou-me na paz do seu  
olhar.***

## AGRADECIMENTOS

Indubitavelmente, agradeço a Deus, pois ele é o meu refúgio, a minha fortaleza e o senhor em quem eu confio. Gratidão pelas bênçãos proporcionadas no meu caminho, em especial por este momento, tão sonhado.

Agradeço a Maria, mãe de Jesus, e que no Brasil é intitulada como Nossa Senhora Aparecida, a quem dedico este trabalho. Sempre com seu amor de mãe passou na frente, pisando na cabeça da serpente e intercedendo a Deus nas minhas maiores dificuldades.

Agradeço a minha doce professora e orientadora, Dra. Dulce Maria Strieder, ser humano maravilhoso e generoso, que me acolheu com muito carinho desde meu ingresso no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e no grupo de pesquisa Formação de Professores de Ciências e Matemática (FOPECIM) no ano de 2017. Eterna gratidão pela oportunidade que a senhora me concedeu, por sua confiança, pelo seu incentivo, por todas as correções sempre que necessárias, por toda palavra amiga e por acreditar que posso ir além. Aprendi muito com a senhora. Que Deus sempre lhe abençoe, proporcionando tudo em dobro para a senhora e a sua família.

Agradeço a banca composta (em ordem alfabética) pelos professores Dr. Jorge Megid Neto e Dr. Marco Antonio Batista Carvalho. Gratidão aos senhores, que com tanta gentileza se disponibilizaram em avaliar este trabalho. Vossas contribuições e apontamentos com tamanha seriedade desde a banca de qualificação até a banca de defesa foram fundamentais na construção deste trabalho.

Agradeço ao professor Dr. Vilmar Malacarne, pelo acolhimento no grupo de pesquisa Formação de Professores de Ciências e Matemática (FOPECIM), juntamente com a professora Dra. Dulce Maria Strieder (novamente). Gratidão ao senhor, por todo incentivo, por toda palavra amiga, por sempre acreditar que seus alunos podem e devem ir além, e por toda correção quando necessária nos trabalhos acadêmicos. Aprendi muito com o senhor.

Agradeço ao professor Dr. José Luis Derisso, meu professor de História da Educação no curso de Pedagogia, que sempre me incentivou. Quando precisei de um norte sobre como ingressar no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

(PIBIC), com muita gentileza me direcionou ao grupo de pesquisa Formação de Professores de Ciências e Matemática (FOPECIM).

Agradeço ao grupo de pesquisa Formação de Professores de Ciências e Matemática (FOPECIM), por todo suporte. Além disso, agradeço a cada integrante do grupo que passou pelo meu caminho e que contribuiu direta e indiretamente na minha formação, na partilha de conhecimento e na parceria nos trabalhos, em especial, aos colegas professores (em ordem alfabética): Cassiane Beatrís Pasuck Benassi, Cléria Maria Wendling, Débora Marcília Moreira, Dulce Maria Strieder, Elocir Aparecida Corrêa Pires, Luciana Paula Vieira de Castro, Maira Vanessa Bär, Prescila Daga Moreira Sgarioni, Rosana Maria de Oliveira, Sandra Jouris Dias, Sara Giordani e Vilmar Malacarne.

Agradeço a Rosana Maria de Oliveira, que, de colegas de graduação em Pedagogia, passamos a ser companheiras de estudos na Iniciação Científica, na Especialização e no Mestrado. Rô, gratidão por toda partilha, por toda palavra amiga e pela parceria! Desejo todo o sucesso do mundo para você!

Agradeço a Cassiane Beatrís Pasuck Benassi, que, de colegas, passamos a ser companheiras de estudo no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM). Cassi, gratidão por toda partilha e pela parceria! Desejo todo o sucesso do mundo para você!

Agradeço aos meus professores do Mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *campus* Cascavel, que fizeram parte da minha formação acadêmica (em ordem alfabética): Dra. Fernanda Aparecida Meglhioratti, Dr. João Fernando Christofolletti, Dra. Lourdes Aparecida Della Justina, Dra. Luciana Paula Vieira de Castro, Dra. Rosana Franzen Leite e Dr. Tiago Emanuel Klüber.

Agradeço ao coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM), Dr. Tiago Emanuel Klüber, e ao secretário, Ailton Souza dos Santos, por todo suporte em tudo que precisei.

Agradeço a todos os meus professores do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *campus* Cascavel, entre os anos de 2015 e 2018, por toda formação que obtive.

Agradeço à Prefeitura Municipal de Cascavel-PR, representada pelo prefeito Leonaldo Paranhos, bem como agradeço à Secretaria Municipal de Educação (SEMED), representada pela Secretária Professora Ms. Marcia Aparecida Baldini. Gratidão pela flexibilidade concedida para que eu conciliasse as aulas e os compromissos do Mestrado com a minha rotina de trabalho na Escola Municipal Francisco Vaz de Lima.

Estendo também este agradecimento à Professora Ms. Prescila Daga Moreira Sgarioni, Coordenadora Pedagógica Municipal na área de Ciências da atual gestão da Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Gratidão por todo auxílio em tudo que necessitei para a realização desta pesquisa.

Agradeço à gestão 2019-2020 da Escola Municipal Francisco Vaz de Lima, localizada no bairro Interlagos na cidade de Cascavel-PR, composta pela Diretora Adriana Sibaldeli Guimarães Abranches, pelas coordenadoras (em ordem alfabética): Laura do Prado Eligiário Martins, Lilian Zantut de Lima Araldi, Rosimeyre Ferro Rocha e Tatiane Marlei Elger Borghetti e pelos secretários (em ordem alfabética): Alana Meira Reichert, Araê Poeta Castilho da Silva e Floricena Gomes. Gratidão pela empatia, diálogo e auxílio em tudo que precisei, sendo na liberação para ida aos meus compromissos e aulas do Mestrado, bem como nos ajustes dos cronogramas das aulas da escola para que meu trabalho não fosse prejudicado.

Agradeço a todos os colegas de trabalho da Escola Municipal Francisco Vaz de Lima, que direta e indiretamente também contribuíram nesta jornada, em especial aos professores, que sempre por meio de diálogo, da partilha e da interação me dirigiram palavras de incentivo e força (em ordem alfabética): Alexsandra Martins Bollico, Ana Flávia Gonçalves, Deli Lemos dos Santos, Erineide Aparecida Miguel, Patricia Daniela Perlin Fernandes, Rosane Madalena Zuchelli, Silvana Caires da Silva, Silvia Lurdes de Oliveira Gomes, Tania Canteiro e Tatiane Marlei Elger Borghetti.

Agradeço a todos os meus alunos e alunas que passaram e que estão no meu caminho. A cada dia me ensinaram e me ensinam a ser um ser humano melhor e me motivam a, cada vez mais, buscar e exercer com qualidade, seriedade e compromisso a minha prática pedagógica.

Agradeço a todos os professores que me formaram da Pré-Escola ao Ensino Médio. Sem todos os senhores, seria impossível ter chegado até aqui.

Cito, com muita gratidão e amor, o nome das professoras que me alfabetizaram no período da Pré-escola e nas Séries Iniciais: Professora Gisele no pré II em 2002, Professora Edicléia no pré III em 2003, Professora Sandra na 1° série em 2004, Professora Patrícia na 2° série em 2005, Professora Clotilde na 3° série em 2006 e Professora Rosicler na 4° série em 2007. Graças a cada uma, eu aprendi a “ler, escrever e a contar”.

Agradeço à minha amada Mãe, Margarete Grando, pela vida. Mulher de fibra, de caráter, de palavra, trabalhadora, minha maior incentivadora e que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos. É a pessoa que fez o possível e o impossível para me criar. Se hoje estou celebrando este momento tão especial, é também graças à senhora, pela educação e valores que me transmitiu. Eu te amo!

Agradeço ao meu pai, João Batista Ferreira, pela vida. Mesmo não sendo presente em minha criação, em todos os momentos de convivência e diálogo sempre me incentivou aos estudos e me transmitiu valores fundamentais. Eu te amo!

Agradeço aos meus avós maternos, Lina Bortoli Grando e João Baptista Grando (*In Memoriam*), e aos meus avós paternos, Ivanilde Rosalina Ferreira (*In Memoriam*) e Dimas Ferreira (*In Memoriam*). Gratidão por todo suporte e incentivo desde a minha infância. Os senhores foram presentes de Deus na minha vida. Meus maiores exemplos de trabalho duro, humildade, amor e perseverança.

Agradeço a todos os meus familiares maternos e paternos, meus tios, tias, primos e primas. Familiares que sempre me incentivaram, sendo estes (em ordem alfabética): André Luis Grando Pratto, Bernadete Grando, Bóris Bortolon, Claudia Maria Lemos Muraro Grando, Cléris Melo, Daniel Grando Bortolon, Diogo Lionço, Dirce Maria Grando, Emanuela Ferreira de Melo, Giovanni Grando Bortolon, Ivanor Lionço, Jaime Luis Grando, João Rosaldo Grando, Juliane Lionço, Luciane Gonçalves Ferreira de Melo, Marcos Alexandre Muraro Grando, Mateus Grando Bortolon, Otávio Augusto Muraro Grando, Paula Rosa Muraro Grando e Tânia Grando Bortolon.

Por fim, agradeço às minhas amigas de longa data (em ordem alfabética): Geisieli Ribeiro da Silva, Indianara Pompermaier Jacobsen e Jordanna Cássia Baronio. Gratidão a cada uma por toda palavra de incentivo, empatia e pela reciprocidade!

## AS CEM LINGUAGENS DA CRIANÇA

**Loris Malaguzzi**

“A criança é feita de cem.  
A criança tem cem mãos cem pensamentos  
cem modos de pensar de jogar e de falar.  
Cem sempre cem modos de escutar as maravilhas de amar.  
Cem alegrias para cantar e compreender.  
Cem mundos para descobrir.  
Cem mundos para inventar.  
Cem mundos para sonhar.  
A criança tem cem linguagens (e depois cem cem cem) mas roubaram-lhe noventa e nove.  
A escola e a cultura lhe separam a cabeça do corpo.  
Dizem-lhe: de pensar sem as mãos  
de fazer sem a cabeça  
de escutar e de não falar  
de compreender sem alegrias  
de amar e de maravilhar-se só na Páscoa e no Natal.  
Dizem-lhe: de descobrir um mundo que já existe  
e de cem roubaram-lhe noventa e nove.  
Dizem-lhe: que o jogo e o trabalho  
a realidade e a fantasia  
a ciência e a imaginação  
o céu e a terra  
a razão e o sonho  
são coisas que não estão juntas.  
Dizem-lhe enfim: que as cem não existem.  
A criança diz: ao contrário, as cem existem.”

FERREIRA, M. G. **O lúdico no ensino de Ciências e sua inserção no livro didático para os Anos Iniciais**. 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Cascavel, 2021.

## RESUMO

O lúdico nos Anos Iniciais é um recurso de extrema importância e necessidade, visto que o modelo tradicional de ensino pouco garante à criança a vivência da aprendizagem dos conteúdos de maneira prazerosa, criativa, investigativa, imaginativa, com diálogo e interação. Desse modo, em específico no ensino de Ciências, as atividades propostas necessitam ser incrementadas com recursos lúdicos caracterizados como manifestação histórica do ser humano, sendo estes representados em atividades pelo jogo, brinquedo, brincadeira, desenho, pintura, música, experimentos de cunho investigativo, dança, visitas em espaços não formais, entre outros. O livro didático, que ainda é o material mais utilizado no trabalho com diferentes disciplinas, incluindo a disciplina de Ciências nos Anos Iniciais, pode ser um importante aliado ao estimular atividades com recursos lúdicos. A partir deste contexto, este trabalho, de ordem bibliográfica e documental, teve como objetivo investigar o perfil e a inserção do lúdico nas atividades propostas por uma coleção de livros didáticos de Ciências direcionada para os Anos Iniciais, além de investigar se os documentos e guias promulgados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), entre os anos de 1985 e 2019, suscitam direcionamentos e critérios de avaliação para a utilização do lúdico nas atividades dos livros didáticos de Ciências dos Anos Iniciais. Para constituição e análise dos dados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2016). Os resultados encontrados indicam que diferentes recursos lúdicos são expostos, mas com fundamentos e critérios frágeis. Assim, foram constituídas as categorias: 1- Configuração dos recursos lúdicos apresentados, 2- Recursos lúdicos na caracterização de uma atividade para ser lúdica, 3- Nomenclaturas associadas ao uso do lúdico, 4- O Lúdico e a Interdisciplinaridade nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais. As análises via categorias mostraram que não há um perfil de lúdico suscitado pelos documentos e guias do PNLD, mas, na coleção de livros didáticos, o perfil de lúdico considerado é restrito ao jogo e à brincadeira, com discussão fragmentada e sem referenciais direcionados ao ensino de Ciências. Assim, visto que atividades de jogos e brincadeiras são citadas pouquíssimas vezes na coleção, foi observado que esta não primou pelo uso do lúdico na elaboração. Por outro lado, foram localizadas nomenclaturas como recurso didático, recurso pedagógico, recurso tecnológico, entre outras, citadas nos documentos, guias e na coleção, e que poderiam ser associadas ao uso do lúdico. Por fim, a análise mostrou a importância de que os recursos lúdicos integrem os guias e os livros, sendo utilizados de modo interdisciplinar. A partir disso, considerando as restrições e fragilidades dos materiais analisados, enfatiza-se a importância da continuidade das pesquisas e estruturação de novos olhares frente à temática do lúdico, sua associação com o livro didático e o ensino de Ciências.

**Palavras-chave:** Lúdico; Ensino de Ciências; Anos Iniciais; Livro Didático; PNLD.

FERREIRA, MG **The ludic in the teaching of Science and its insertion in the textbook for the Early Years.** 157 f. Dissertation (Masters in Science Education and Mathematics Education) – Specialization Program in Science Education and Mathematics Education, State University of Paraná – Unioeste, Cascavel, 2021.

#### ABSTRACT

Playfulness in the Early Years is a resource of extreme importance and necessity, as the traditional teaching model does not guarantee the child the experience of learning the contents in a pleasurable, creative, investigative, imaginative way, with dialogue and interaction. This way, specifically in Science teaching, the proposed activities need to be enhanced with playful resources characterized as a historical manifestation of the human being, being those represented in activities through games, toys, plays, drawing, painting, music, investigative experiments, dance, visits to non-formal spaces, among others. The textbook, which is still the most used material in working with different subjects, including the subject of Science in the Early Years, can be an important ally by stimulating activities with playful resources. From this context, this research, of bibliographic and documentary order, aimed to investigate the profile and insertion of the ludic in the activities proposed by a collection of Science textbooks directed for the Early Years, in addition to investigate if the documents and guides promulgated by the National Program for Books and Didactic Material (PNLD), between the years of 1985 and 2019, raise guidelines and evaluation criteria for the use of ludic in the activities of science textbooks in the Early Years. For the constitution and analysis of the data, the Textual Discursive Analysis (ATD) by Moraes and Galiazzi (2016) was used. The results found indicate that different ludic resources are exposed, but with fragile foundations and criteria. Thus, the categories were constituted: 1- Configuration of the presented ludic resources, 2- Ludic resources in the characterization of an activity to be ludic, 3- Nomenclatures associated with the use of ludic, 4- The Ludic and Interdisciplinarity in Science textbooks for the Early Years. The analysis via categories showed that there is no playful profile raised by the PNLD documents and guides, but, in the collection of textbooks, the playful profile considered is restricted to games and plays, with fragmented discussion and no references aimed to Science teaching. Thereby, seeing that the game and play activities are mentioned very few times in the collection, it was observed that this collection did not excel by the use of playfulness in the elaboration. On the other hand, it was located nomenclatures such as didactic resource, pedagogical resource, technological resource, among others, mentioned in documents, guides and in the collection, and which could be associated to the use of playfulness. Finally, the analysis showed the importance of having recreational resources included in guides and books, being used in an interdisciplinary way. From this, considering the restrictions and weaknesses of the materials analyzed, we emphasize the importance of continuing the researches and structuring new perspectives in front of the theme of ludic, its association with textbooks and science teaching.

**Keywords:** Ludic; Science teaching; Early Years; Textbook; PNLD

**LISTA DE FIGURAS**

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1:</b> Percurso possível para uma atividade lúdica .....           | 38 |
| <b>Figura 2:</b> Livro Didático para o 1º ano .....                          | 80 |
| <b>Figura 3:</b> Livro Didático para o 2º ano .....                          | 80 |
| <b>Figura 4:</b> Livro Didático para o 3º ano .....                          | 81 |
| <b>Figura 5:</b> Livro Didático para o 4º ano .....                          | 81 |
| <b>Figura 6:</b> Livro Didático para o 5º ano .....                          | 81 |
| <b>Figura 7:</b> Exemplificação do Formato em U no Manual do Professor ..... | 89 |

## LISTA DE QUADROS

|                   |  |     |
|-------------------|--|-----|
| <b>Quadro 1:</b>  | Estrutura do livro didático da Coleção Aprender Juntos para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais.....  | 80  |
| <b>Quadro 2:</b>  | Capítulos de cada livro da coleção didática Aprender Juntos .....  | 82  |
| <b>Quadro 3:</b>  | Estrutura do Manual do Professor da coleção de livros didáticos Aprender Juntos para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais.....                           | 84  |
| <b>Quadro 4:</b>  | Fundamentação teórica apresentada no Manual do Professor, da coleção de livros didáticos Aprender Juntos para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais ..... | 86  |
| <b>Quadro 5:</b>  | Documentos e Guias para a escolha do livro didático para os Anos Iniciais .....  | 90  |
| <b>Quadro 6:</b>  | Recursos considerados potenciais para serem lúdicos apresentados nos Documentos e Guias do PNLD .....  | 101 |
| <b>Quadro 7:</b>  | Recursos lúdicos apresentados nas atividades do Manual do Professor da coleção Aprender Juntos.....  | 103 |
| <b>Quadro 8:</b>  | Recursos lúdicos apresentados nas atividades do livro de Ciências do aluno da coleção Aprender Juntos.....   | 106 |
| <b>Quadro 9:</b>  | Descrição dos recursos sugeridos no livro de ciências da coleção Aprender Juntos.....  | 110 |
| <b>Quadro 10:</b> | Exemplos de recursos lúdicos citados nas atividades.....   | 118 |
| <b>Quadro 11:</b> | Nomenclaturas que se aproximam ao uso do lúdico nos documentos e guias dos livros didáticos e nos livros de ciências da coleção Aprender Juntos.....       | 123 |
| <b>Quadro 12:</b> | Diferentes nomenclaturas que direcionam o uso do lúdico .....  | 127 |
| <b>Quadro 13:</b> | Interdisciplinaridade e sua vinculação com uso do lúdico nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais .....                                      | 130 |
| <b>Quadro 14:</b> | Atividades interdisciplinares encontradas .....  | 133 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>ATD</b>      | Análise Textual Discursiva  |
| <b>BIRD</b>     | Banco Mundial   |
| <b>BNCC</b>     | Base Nacional Comum Curricular  |
| <b>CNLD</b>     | Comissão Nacional do Livro Didático   |
| <b>COLTED</b>   | Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático   |
| <b>CTS</b>      | Ciência, Tecnologia e Sociedade   |
| <b>DCN</b>      | Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica                                |
| <b>EJA</b>      | Educação de Jovens e Adultos  |
| <b>ENPEC</b>    | Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências                                   |
| <b>FAE</b>      | Fundação de Assistência ao Estudante  |
| <b>FENAME</b>   | Fundação Nacional do Material Escolar   |
| <b>FNDE</b>     | Fundo Nacional de desenvolvimento da Educação   |
| <b>FOPECIM</b>  | Formação de Professores de Ciências e Matemática  |
| <b>FUNBEC</b>   | Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências                        |
| <b>IBECC</b>    | Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura                                     |
| <b>INL</b>      | Instituto Nacional do Livro   |
| <b>JALEQUIM</b> | Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no ensino de Química, Física e Biologia |
| <b>LDB</b>      | Lei de Diretrizes e Bases da Educação   |
| <b>MEC</b>      | Ministério da Educação  |
| <b>PCN</b>      | Parâmetros Curriculares Nacionais   |
| <b>PIBIC</b>    | Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica                                |
| <b>PIBID</b>    | Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência                                |
| <b>PLIDEF</b>   | Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental                                    |
| <b>PNBE</b>     | Programa Nacional Biblioteca da Escola  |
| <b>PNLA</b>     | Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos            |
| <b>PNLD</b>     | Programa Nacional do Livro e do Material Didático                                       |
| <b>PNLEM</b>    | Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio                                 |
| <b>PR</b>       | Paraná  |
| <b>QI</b>       | Quociente Intelectual   |
| <b>TCC</b>      | Trabalho de Conclusão de Curso  |
| <b>UFG</b>      | Universidade Federal de Goiás   |
| <b>UNICAMP</b>  | Universidade Estadual de Campinas   |
| <b>UNILA</b>    | Universidade Federal da Integração Latino-Americana                                     |
| <b>UNIOESTE</b> | Universidade Estadual do Oeste do Paraná  |
| <b>USAID</b>    | United States Agency for International Development                                      |
| <b>USP</b>      | Universidade de São Paulo   |

## SUMÁRIO

|   |             |
|---|-------------|
| <b>RESUMO.....</b>  | <b>xii</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>  | <b>xiii</b> |
| <b>LISTA DE FIGURAS.....</b>  | <b>xiv</b>  |
| <b>LISTA DE QUADROS.....</b>  | <b>xv</b>   |
| <b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>  | <b>xvi</b>  |
| <b>INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>19</b>   |
| <b>SEÇÃO 1 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>   | <b>23</b>   |
| 1.1 O TEMA E O PROBLEMA DE PESQUISA.....  | 23          |
| 1.2 MÉTODOS E INSTRUMENTOS.....   | 25          |
| 1.2.1 <b>Sistematização e análise dos dados.....</b>  | <b>26</b>   |
| <b>SEÇÃO 2 LÚDICO, LUDICIDADE E ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO.....</b>   | <b>30</b>   |
| 2.1 ESCLARECIMENTOS SOBRE LÚDICO, LUDICIDADE E ATIVIDADES LÚDICAS.....  | 30          |
| 2.2 A PRESENÇA DO LÚDICO AO LONGO DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO.....  | 38          |
| <b>SEÇÃO 3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS E SUAS ARTICULAÇÕES COM O LÚDICO.....</b>   | <b>51</b>   |
| <b>SEÇÃO 4 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS E SUA VINCULAÇÃO COM O LÚDICO.....</b>  | <b>61</b>   |
| 4.1 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: UM OLHAR PARA O MARCO HISTÓRICO E LEGAL.....  | 61          |
| 4.2 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS PARA OS ANOS INICIAIS E SUA VINCULAÇÃO COM ATIVIDADES QUE SUSCITEM O USO DO LÚDICO ...                       | 72          |
| <b>SEÇÃO 5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA.....</b>  | <b>79</b>   |
| 5.1 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS <i>APRENDER JUNTOS</i> E OS DOCUMENTOS E GUIAS DO PNLD: CARACTERÍSTICAS GERAIS.....                          | 79          |
| 5.2 A COLEÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS <i>APRENDER JUNTOS</i> E OS DOCUMENTOS E GUIAS DO PNLD: UM OLHAR PARA A PRESENÇA DO LÚDICO..... | 100         |

|   |            |
|---|------------|
| <b>5.2.1 Categoria 1: Configuração dos recursos lúdicos apresentados .....</b>  | <b>101</b> |
| <b>5.2.2 Categoria 2: Recursos lúdicos na caracterização de uma atividade para ser lúdica .....</b>                       | <b>118</b> |
| <b>5.2.3 Categoria 3: Nomenclaturas associadas ao uso do lúdico.....</b>  | <b>123</b> |
| <b>5.2.4 Categoria 4: O Lúdico e a Interdisciplinaridade nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais .....</b> | <b>129</b> |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>136</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>141</b> |

## INTRODUÇÃO

A escolha de uma temática de pesquisa deve seguir alguns critérios que ajudarão o pesquisador a desenvolver sua investigação. Nesse sentido, três pontos são fundamentais: a afinidade, a relevância e a fonte de dados do tema estudado (SANTOS, 2002).

Nessa perspectiva, o interesse pelo estudo do lúdico e sua relação com o livro didático de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental se construiu no percurso da graduação em Pedagogia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, *campus* Cascavel, entre os anos de 2015 e 2018.

Tudo se desencadeia com a participação e vivências objetivas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), de 2015 a 2017. Os projetos desenvolvidos no PIBID eram voltados para a melhoria do ensino e aprendizagem dos alunos.

No ambiente escolar, em que um dos objetivos no PIBID era realizar observações da prática docente, fora percebido que a maioria dos professores desenvolviam aulas de cunho tradicional, priorizando excessivamente a memorização, um ensino reprodutivista e com o uso quase exclusivo do livro didático, bem como a realização das atividades propostas neste material. Pouco se notava a inserção do lúdico no ensino e aprendizagem dos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Nos anos de 2017 e 2018, com o ingresso no Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC), além de participar (ainda participo) do grupo de pesquisa Formação de Professores de Ciências e Matemática (FOPECIM), desenvolvi duas pesquisas em relação ao lúdico no ensino de Ciências:

- ✓ “A Interconexão entre o lúdico e a experimentação no ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, com o objetivo principal de averiguar se o Currículo da Rede Municipal de Ensino de Cascavel-PR, versão 2008, discutia sobre o lúdico nos Anos Iniciais, bem como no ensino de Ciências, e se nas atividades de experimentação haveria a possibilidade da vivência da ludicidade. Os resultados obtidos indicaram que a perspectiva teórica de referenciais

adotados no currículo fragiliza a vivência da ludicidade por meio da prática da experimentação.

- ✓ “O Lúdico no ensino de Ciências: um olhar sobre a produção acadêmica disseminada no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)”. O objetivo principal foi analisar qual perfil de lúdico era discutido nos trabalhos publicados com um recorte de 1997 a 2017. Assim, a partir deste segundo projeto, pelas leituras dos trabalhos, averiguou-se que o perfil de lúdico mais suscitado fora jogo, brinquedo e brincadeira; e discorda-se de elencar apenas esses três significados como recursos lúdicos.

Em vista disso, além das vivências obtidas no PIBID e PIBIC, outro fator que direcionou para o estudo da temática a ser discutida fora o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Um tema que analisava como pouco discutido e que poderia entrelaçar várias reflexões sobre o lúdico no ensino de Ciências era o livro didático da disciplina para os Anos Iniciais. Diante disso, realizei uma discussão teórica traçando como objetivo uma discussão inicial sobre a importância de atividades com recursos lúdicos serem direcionadas nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais.

Além disso, a partir dos estudos, vislumbra-se que esta discussão sobre o lúdico nas atividades dos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais auxiliará os professores polivalentes a terem um novo olhar, seja pelo que consideram como recursos lúdicos e sua utilização, seja para escolher melhor os livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais.

Congruente a isso, obtive interesse pela continuidade e aprofundamentos dos estudos iniciados na graduação, em pesquisar sobre o lúdico inserido nas atividades dos livros didáticos para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, também a partir de várias considerações expostas por autores e pela verificação de duas dissertações em relação ao lúdico e ao livro didático.

Choppin (2004) destaca que não é novidade o fato de que o que mais se pesquisa em relação ao livro didático é sobre os conteúdos, tiragens, títulos e modelos. Assim, o autor aponta que o que leva a essa preferência são as questões que criticam ideologias, cultura, epistemologia e a didática contida neles.

Isso, segundo o autor, limita as pesquisas e o que se expressa sobre o livro didático. Nesse passo, é fundamental se atentar ao que os livros didáticos “[...] silenciam [...]” (CHOPPIN, 2004, p. 557).

É fundamental analisar o livro didático levando em consideração as questões pedagógicas, por exemplo (CHOPPIN, 2004). Assim, a partir dessas considerações do autor, refletimos que o lúdico inserido nas atividades dos livros didáticos de Ciências é uma questão pedagógica que pode e deve ser discutida, mas que ainda é silenciada.

Borges (2012) contribui com as reflexões sobre o tema ao abordar sobre o livro didático de Ciências nos Anos Iniciais. O autor aponta que se deve “[...] evidenciar tendências do ensino que estão chegando até o aluno e compará-las aos objetivos visados por este mesmo ensino” (BORGES, 2012, p. 147).

Fracalanza (2005), ao discutir sobre o livro didático de Ciências, explana que este é distribuído gratuitamente, e pesquisas relacionados ao material se iniciaram a partir da década de 1990. O autor também suscita que as instituições que mais se atentaram em pesquisar sobre o livro didático nessa década foram a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Além disso, Fracalanza (2005) denuncia que as pesquisas sobre o livro didático no ensino de Ciências apenas se atentam a apontar os problemas que eles contêm, mas não sugerem solução para esses problemas.

Por esse panorama, com relação à importância do lúdico nas atividades dos livros didáticos de Ciências, bem como à importância de este elemento ser abordado nos direcionamentos dos guias de escolha do livro didático e nos documentos oficiais que norteiam a educação do país, não objetivamos somente apontar problemas, mas expor que uma das alternativas que pode melhorar o aspecto pedagógico dos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais seria a inserção do lúdico nos direcionamentos das atividades.

Perseverantes a isso, na primeira seção do trabalho, estão descritos o tema e o problema de pesquisa, além dos objetivos da pesquisa proposta, que focam em analisar a inserção do lúdico na coleção de livros didáticos *Aprender Juntos*, de Rocha (2017), e nos documentos e guias de escolha do livro didático do período de 1985 a 2019.

Na primeira seção, também apresentamos o método e os instrumentos de pesquisa, destacando que este trabalho é de ordem bibliográfica, documental. Por fim, a seção explana sobre a sistematização e análise dos dados, sendo estes discutidos a partir da Análise Textual Discursiva (ATD).

Na segunda seção, são discutidas definições para os termos: lúdico, ludicidade e atividade lúdica. Nesse passo, também é exposto o percurso histórico do lúdico na educação e seu direcionamento por teóricos educacionais.

Na terceira seção, é retratada a importância e os benefícios do uso do lúdico na disciplina de Ciências para os Anos Iniciais, bem como é fomentada uma reflexão sobre a necessidade de uma formação lúdica para o professor pedagogo atuante nos Anos Iniciais com a disciplina de Ciências. Por fim, a seção explana sobre as tendências à valorização do uso do lúdico na disciplina de Ciências.

Na quarta seção, aspectos do percurso histórico do livro didático de Ciências no país são abordados, além da importância de, em sua metodologia, as atividades estarem em consonância com a perspectiva lúdica, utilizando recursos lúdicos.

Na quinta seção, são analisados e discutidos os dados constituídos a partir da coleção de livros didáticos e dos documentos e guias orientadores da escolha do livro didático, sob a perspectiva da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2016). Por fim, são apresentadas as considerações finais em uma perspectiva de avançar para novos olhares frente à temática do lúdico no ensino de Ciências para os Anos Iniciais.

## SEÇÃO 1

### METODOLOGIA DA PESQUISA

#### 1.1 O TEMA E O PROBLEMA DE PESQUISA

O livro didático é considerado um elemento indispensável no percurso da escolarização, além de suscitar pesquisas e reflexões que “[...] permitem apreendê-lo em sua complexidade” (BITTENCOURT, 2004, p. 1).

Concernentes a isso, concorda-se com Bittencourt (2004), ao destacar que o livro didático:

[...] assume ou pode assumir funções diferentes, dependendo das condições, do lugar e do momento em que é produzido e utilizado nas diferentes situações escolares. Por ser um objeto de “múltiplas facetas”, o livro didático é pesquisado enquanto produto cultural; como mercadoria ligada ao mundo editorial e dentro da lógica de mercado capitalista; como suporte de conhecimentos e de métodos de ensino das diversas disciplinas e matérias escolares; e, ainda, como veículo de valores, ideológicos ou culturais (BITTENCOURT, 2004, p. 1).

O livro didático é um objeto de pesquisa polivalente, além de ter “[...] um caráter exaustivo e não se inscreve[r] em uma problemática particular” (CHOPPIN, 2004, p. 563). Nesse passo, o livro didático é um “[...] instrumento privilegiado no cenário educacional nacional e internacional” (GATTI JÚNIOR, 1997, p. 32).

Rosa (2017a) investigou as produções em relação ao livro didático de Ciências em teses, dissertações, periódicos no que se refere ao uso deste por professores e alunos. Dessa maneira, suscitou como resultado que esses trabalhos se preocupam em discutir os conteúdos, a frequência do uso do livro didático, a resolução de exercícios, o uso de texto e imagem, o guia da atividade docente, o currículo e o processo de escolha.

Além disso, Rosa (2017a) mostrou que as pesquisas ficam em torno de regionalização e não se atentam ao todo. Nesse passo, para o autor, a pesquisa sobre o livro didático “[...] é um campo com potencial exploração de estudos na produção acadêmica brasileira” (ROSA, 2017a, p. 78).

Garcia e Bizzo (2010) também pontuam que poucos são os estudos diferentes realizados nos livros didáticos de Ciências, sendo um destes os “[...] modos de uso na

sala de aula e possíveis formas de inovação no ensino” (GARCIA; BIZZO, 2010, p. 15).

Por essa perspectiva, para a escolha do problema de pesquisa que emerge do panorama de estudos anteriores realizados, vamos ao encontro do que Barros e Lehfeld (2000) indicam:

A escolha do problema de pesquisa nunca se dá aleatoriamente, ela é sempre influenciada pelos fatores internos correspondentes a próprio investigador (curiosidade, imaginação, experiência, filosofia) e por fatores externos à realidade circundante ou ainda à instituição que o pesquisador se filie (BARROS; LEHFELD, 2000, p. 82).

Congruente a isso, este trabalho parte da seguinte questão norteadora da pesquisa: Quais são as características do uso do lúdico nos documentos e guias orientadores para seleção dos livros didáticos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD)<sup>1</sup> e nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais?

Diante disso, apresentamos como objeto de pesquisa a coleção de livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais, sendo esta a coleção trienal 2019-2021 do 1º ao 5º ano, denominada *Aprender Juntos*, de Rocha (2017), a qual foi escolhida pelos professores da Rede Municipal de Ensino de Cascavel-PR para uso nas escolas, que contempla o livro do aluno e o manual do professor.

O outro objeto de pesquisa, que se associa ao livro didático de Ciências para os Anos Iniciais, são os documentos e guias do PNLD relativos à avaliação e escolha dos livros didáticos de 1985 a 2019.

A coleta de dados nesses materiais auxiliou no alcance do objetivo primário que apresentamos:

- ✓ Averiguar se e como o lúdico é explanado na coleção de livros didáticos para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental escolhida, bem como se está inserido nas atividades propostas.

Como objetivos secundários, elencamos:

---

<sup>1</sup> Nome atualizado do PNLD.

- ✓ Destacar a importância de atividades com recursos lúdicos no ensino e aprendizagem de Ciências, considerando que o livro didático, em muitas realidades, é o único material adotado para o estudo da disciplina.
- ✓ Investigar se os critérios e as especificidades dos documentos e guias para a escolha dos livros didáticos de Ciências dos Anos Iniciais estimulam a inserção do lúdico. Além disso, compreender o perfil de lúdico nos documentos e guias de escolha dos livros didáticos.
- ✓ Analisar e discutir quais recursos lúdicos são suscitados nas atividades propostas pela coleção de livros didáticos de Ciências escolhida.
- ✓ Realizar uma análise dos documentos oficiais da educação para os Anos Iniciais em relação ao uso e ao perfil do lúdico no ensino de Ciências.

Definido o problema, objeto e os objetivos da pesquisa, na próxima subseção, serão expostos os métodos e instrumentos de coleta de dados, para esta pesquisa.

## 1.2 MÉTODOS E INSTRUMENTOS

Esta pesquisa é de ordem qualitativa. Tal método fora concebido no final do século XIX, quando os cientistas sociais começaram a pensar nos métodos positivistas que norteavam os estudos e dados em relação ao ser humano e à sociedade (GRESSLER, 2004).

Chizzotti (2008) indica que o pesquisador que escolhe esse método valoriza:

[...] os significados que os indivíduos dão as suas ações, no meio ecológico em que constroem suas vidas, suas relações, à compreensão do sentido dos atos e as decisões dos atores sociais ou, então, dos vínculos indissociáveis das ações particulares com o contexto social que estas se dão [...] (CHIZZOTTI, 2008, p. 78).

No método qualitativo, o sujeito é valorizado na sua relação no mundo em que está. O sujeito e o objeto não se desvinculam e os resultados obtidos na pesquisa não

serão apenas “[...] um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa [...]” (CHIZZOTTI, 2008, p. 79).

As características elencadas por Gressler (2004) sobre a pesquisa qualitativa destacam que o ambiente é a fonte de estudo para os dados, que o pesquisador tem influência na pesquisa, as formas de pesquisas qualitativas são diversas, é indutiva, é interpretativa, além de ser um método em que, na sua investigação, são valorizados “[...] o cívico, participativo e colaborativo [...]” (GRESSLER, 2004, p. 88).

De forma coerente com a abordagem qualitativa, em termos de procedimentos, esta pesquisa é de cunho bibliográfico e documental. Configura-se como pesquisa bibliográfica, pois utiliza diferentes autores para discutir a temática proposta, e busca compreendê-la “[...] a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses, etc. [...]” (SEVERINO, 2007, p. 122). Trata-se de uma pesquisa documental, pois, além dos materiais impressos, os documentos legais, entre outros, configuram-se como objetos de pesquisa (SEVERINO, 2007).

Na pesquisa documental, é realizada a leitura e a análise dos documentos do PNLD relativos à avaliação e escolha dos livros didáticos de 1985 a 2019; da coleção de livros didáticos para o ensino de Ciências dos Anos Iniciais *Aprender Juntos*, de autoria de Rocha (2017), além dos principais documentos que norteiam o processo de ensino e aprendizagem no país, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997), a Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNs) (BRASIL, 2013) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017).

A pesquisa documental tem por objetivo averiguar se é indicado o uso e qual o perfil de lúdico disposto para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais.

### **1.2.1 Sistematização e análise dos dados**

Os dados foram organizados e discutidos a partir da Análise Textual Discursiva (ATD) abordada por Moraes e Galiazzi (2016).

A ATD, como método de análise, compatibiliza-se com a vertente da fenomenologia, que, segundo os autores, “[...] opõe-se ao materialismo [...] opõe-se

também ao idealismo [...] opõe-se ao cientismo [...]” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 22-23).

Dessa maneira, a fenomenologia valoriza o subjetivo, investiga a linguagem, a vivência do ser humano, assim, “[...] caracteriza-se por sua abertura a numerosas atitudes e diferentes possibilidades de percepção de um mesmo fenômeno” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 25).

Por esse prisma, ao sustentar a ATD na fenomenologia, os autores trazem como intencionalidade novas compreensões e reconstrução do objeto de estudo (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Nessa acepção, quando se analisam os dados do objeto investigado, esse método se organiza em três etapas: a Desmontagem de Textos, o Estabelecimento de Relações e a Captação de um Novo Emergente (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Na etapa de desmontagem de textos, ocorre uma leitura examinadora dos dados obtidos em todos os seus detalhes e a seleção de valorosos fragmentos que possibilitem a construção de unidades diferentes sobre o objeto estudado. Nessa etapa, importa uma leitura aprofundada e significativa, pois “[...] todo texto possibilita uma multiplicidade de leituras; leituras essas relacionadas com as intenções dos autores, com referenciais teóricos dos leitores e com os campos semânticos em que se inserem” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 35).

Por essa perspectiva, “[...] pretende-se conseguir perceber os sentidos dos textos em diferentes limites de seus pormenores, ainda que se saiba que um limite final e absoluto nunca é atingido” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 40).

Após a leitura aprofundada para compreender os sentidos dos textos, no caso desta pesquisa, compostos pelos guias para a escolha do livro didático e pelos livros didáticos da coleção didática escolhida, na desmontagem de textos, será realizada uma unitarização, isto é, o estabelecimento de unidades para análise. Para estruturar as unidades que serão analisadas, identificaremos os quadros com os dados explícitos por meio de “[...] códigos indicadores de origem de cada unidade” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 40).

As unidades de análise podem ser categorias *a priori*, que, segundo Moraes e Galiazzi (2016), são estabelecidas mediante os conhecimentos que o pesquisador tem e, dessa maneira, basta organizar as unidades de acordo com a familiarização do tema. Todavia, as unidades de análise podem se estruturar a partir de categorias

emergentes. A partir dessa perspectiva, neste trabalho, são considerados os dois tipos de elaboração de unidades de análise, tanto *a priori* quanto emergente. Além disso:

É importante salientar que o processo da unitarização não necessita se prender exclusivamente ao que está expresso nos textos num sentido mais explícito. Podem ser construídas unidades que se afastam mais do imediatamente expresso, correspondendo a interpretações do pesquisador que atingem sentidos implícitos do texto (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 42).

Nas categorias criadas a partir desses dois tipos de análise nas unidades, será dado “[...] um título, o qual deve apresentar a idéia central da unidade” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 42).

Na segunda etapa, o estabelecimento de relações, categorias são criadas a partir das unidades construídas e é dado um título, conforme exposto anteriormente. Tais categorias encaminharão a produção de metatextos, que “[...] produzirão as descrições e interpretações que comporão o exercício de expressar novas compreensões possibilitadas pela análise” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 45).

As categorias, segundo os autores, podem ser criadas a partir de três modos: o dedutivo, o indutivo e o intuitivo. O dedutivo expressa a ideia da construção de categoria sem olhar para os dados obtidos; o indutivo expressa a ideia de construir categorias a partir das unidades já construídas no primeiro passo destacado anteriormente; e o intuitivo se refere a categorias criadas a partir de “[...] inspirações repentinas, *insights*” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 46, grifos dos autores). Estas últimas “representam aprendizagem auto-organizadas que são possibilitadas ao pesquisador com base em seu envolvimento intenso com o fenômeno investigado” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 46).

É fundamental que as categorias tenham validade e sejam significativas, sendo capazes de produzir novas compreensões e significados, tendo um mesmo ponto de partida. Nesse intento, a pesquisa pretende, nas unidades, construir categorias emergentes e *a priori* que podem ser dedutivas, indutivas ou intuitivas.

O terceiro passo, a Captação do Novo Emergente, direciona-se à elaboração dos metatextos provenientes das unidades com as categorias criadas. Desse modo, “[...] os metatextos são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto, um modo de teorização sobre os fenômenos investigados [...]” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 53).

Segundo os autores, essa prática da elaboração dos metatextos direciona o surgimento de uma interpretação inovadora frente ao objeto de estudo. Em vista disso, alcançar interpretações inovadoras e originais, como os autores explicitam, “[...] não é apenas um exercício de síntese. Constitui-se muito mais em um momento de inspiração e intuição resultante da impregnação intensa no fenômeno investigado [...]” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 55).

Nesse sentido, tendo como objetivo a produção de resultados originais e inovadores no metatexto, é fundamental que, antes disso, as descrições dos dados estejam embasadas em citações selecionadas rigidamente. Isso permitirá que os leitores credibilizem o que está sendo exposto pelo pesquisador, como ele as interpreta e constrói novos resultados (MORAES; GALIAZZI, 2016). Posto isso, “[...] os resultados finais, criativos e originais, não podem ser previstos. Mesmo assim, é essencial o esforço de preparação e impregnação para que a emergência possa concretizar-se” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 34).

Assim, pretende-se, com os metatextos, avançar nas discussões sobre o perfil do lúdico, ludicidade e atividades lúdicas nos guias do PNLD e nos livros didáticos, bem como abordar sua essencial importância para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais.

## SEÇÃO 2

### LÚDICO, LUDICIDADE E ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO

#### 2.1 ESCLARECIMENTOS SOBRE LÚDICO, LUDICIDADE E ATIVIDADES LÚDICAS

Os termos “lúdico”, “ludicidade” e “atividades lúdicas” estão presentes no discurso educacional, sendo adotados em diálogos entre educadores, espaços virtuais de discussão sobre a educação e, também, em inúmeras produções acadêmicas publicadas.

Entretanto, muitos dos discursos e escritos acabam por misturar conceitos ou até mesmo os explicitam de forma pouco compreensível. Também, em alguns trabalhos acadêmicos, os termos aparecem, por vezes, associados de forma pouco adequada, ou superficiais em sua conceituação, levando a noções relativamente confusas.

O emprego das terminologias e dos significados de ludicidade, lúdico e atividade lúdica oscilam e, por vezes, tornam-se sobrepostos, como em Rosamilha (1982, p. 112): “[...] se os jogos, brincadeiras e as atividades lúdicas [...]”, ou em Rau (2013, p. 26): “Muitos profissionais da área educacional utilizam a ludicidade como recurso pedagógico [...]”.

Também Cadorin e Morandini (2014, p. 2) afirmam inicialmente que “O lúdico não se refere apenas ao brincar, jogar e ao movimento espontâneo” e, depois, explanam: “A palavra lúdico origina-se do latim *ludos* que significa brincar. Nesta atividade estão incluídos os jogos, divertimentos, brinquedos e movimentos espontâneos” (CADORIN; MORANDINI, 2014, p. 3, grifos dos autores).

Em um trabalho direcionado para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, tema em especial aqui discutido, Pais *et al.* (2019, p. 1, grifos dos autores) indicam: “A palavra ludicidade se origina do latim *ludus*, ou *ludos*, que significa jogo ou exercício [...]”, e vão além: “Na área da educação, a ludicidade não deve ficar restrita apenas a jogos e brincadeiras aleatórias utilizadas sem um objetivo ou uma intencionalidade” (PAIS *et al.*, 2019, p. 1).

Os exemplos indicam que, ao passo que nos aproximamos da literatura que aborda a manifestação lúdica na educação, divergências nos significados são encontrados.

Nesse ângulo, Marinho (2004) contribui com a ideia de que há dificuldades para conceituar a manifestação lúdica. O autor salienta que diferentes autores se baseiam em obras e dicionários, a fim de definir conceitos precisos, mas nem sempre alcançam sucesso.

Um exemplo que Marinho (2004) apresenta é o de que, nos dicionários da Língua Portuguesa, os verbetes em relação ao significado da manifestação lúdica bloqueiam sua abrangência, pois esta pode significar o simbólico pelas experiências subjetivas, nas interpretações racionais, nos comportamentos e na intencionalidade humana.

Leal e D'Ávila (2013) também apontam que ludicidade e atividades lúdicas, por exemplo, são compreendidas, por muitos, de maneira frágil, como um mesmo conceito.

Nesse passo, compreendemos que o lúdico, a ludicidade e a atividade lúdica são termos que se diferem quando discutimos o seu significado, porém, complementam-se quando trabalhados de maneira consistente.

Com relação ao lúdico, apoiamo-nos no clássico *Homo Ludens*, de Huizinga (2017), principal referência elencada, por nós, para explicar esse termo.

É usual, quando se pensa no significado do que é lúdico, que a palavra jogo venha à nossa mente. Porém, acerca do que é o jogo, Huizinga (2017) indica:

Ao falarmos de jogo como algo que todos conhecem e ao procurarmos analisar ou definir a idéia que essa palavra exprime, precisamos ter sempre presente **que essa noção é definida e talvez até limitada pela palavra que usamos para exprimi-la** (HUIZINGA, 2017, p. 33, grifos nossos).

Desse modo, Huizinga (2017) salienta que, em várias culturas, a palavra jogo é definida com diferentes significados.

No grego, o termo “inda” significa os jogos infantis de bola, corda, arremesso e reizinho. E a palavra brincar e brinquedo são referenciadas com outro termo. Na cultura sacristã, o termo “Kridati” se refere aos jogos de que os animais, as crianças e os adultos participam.

Na cultura germânica, o termo “divyati” retrata, como jogo, os jogos que são de azar e de trocas, a brincadeira, a contação de piadas. Já o termo “Nrt”, na cultura germânica, significa a dança, o teatro dramático. Na cultura japonesa, o termo “Asobu” significa todos os sentidos de jogo, a diversão, a recreação, o passatempo, entre outros (HUIZINGA, 2017).

Na cultura árabe, o termo “la’iba” significa o jogo de uma forma geral, trocas e o envolvimento entre as pessoas. No inglês, o termo “play” significa jogo, jogar, movimentos rápidos, gestos, aperto de mão, bater palmas, tocar instrumentos, fazer exercícios físicos (HUIZINGA, 2017).

A única língua que se refere à palavra jogo com a terminologia “Ludus”<sup>2</sup> é o Latim, da qual deriva a Língua Portuguesa. Mediante isso, o autor explana que o termo “[...] *Ludus* abrange os jogos infantis, a recreação, as competições, as representações litúrgicas e teatrais e os jogos de azar [...]” (HUIZINGA, 2017, p. 10).

Por esse fato, Huizinga (2017), ao indicar que, nas línguas das variadas culturas, a palavra jogo assume significado específico e distinto, retrata que essa palavra não é apta a definições exatas, seja por “[...] definições lógicas, biológicas ou estéticas” (HUIZINGA, 2017, p. 10).

Congruente a isso, quando Huizinga (2017), ao discutir sobre o lúdico na sociedade, explana que este é uma manifestação histórica do ser humano e, portanto, indica que o lúdico, quando utilizado, tem como essência o fato de que “[...] há alguma coisa em jogo [...]” (HUIZINGA, 2017, p. 57). Nesse passo, explica de forma coerente o que seria “algo estar em jogo”.

Nas antigas sociedades, o primeiro instrumento que se chamou de jogo e com o qual o homem teve contato foi a linguagem. Dessa maneira, o jogo das palavras é instaurado, contribuindo para que os homens brincassem com ela na designação das coisas. Outra forma seria o jogo do mito, que se manifestava na contação dos fenômenos passados, fazendo referência ao divino (HUIZINGA, 2017).

Huizinga (2017) também explicita que outra forma de jogo seriam as corridas, as representações nos espetáculos, a dança, a música, torneios, entre outros.

Por esse pressuposto, o autor conceitua que o:

[...] jogo se processa e existe no interior de um campo previamente delimitado, de maneira material ou imaginária, deliberada ou

---

<sup>2</sup> Na tradução para a Língua Portuguesa, significa lúdico.

espontânea. Tal como não há diferença formal entre o culto e o jogo, do mesmo modo o “lugar sagrado” não pode ser formalmente distinguido do terreno de jogo. A arena, a mesa de jogo, o círculo mágico, o templo, o palco, a tela, o campo de tênis, o tribunal etc.; têm todos a forma e a função de terrenos de jogo, isto é, lugares proibidos, isolados, fechados, sagrados, em cujo interior se respeitam determinadas regras. Todos eles são mundos temporários dentro do mundo habitual, dedicados à prática de uma atividade especial (HUIZINGA, 2017, p. 13).

A partir desse entendimento, o jogo é manifestado pelas suas variadas formas, mas contempla regras e um espaço limitado para sua vivência, independentemente da atividade que se estabelece (HUIZINGA, 2017).

Huizinga (2017) elenca também que o ‘*algo estar em jogo*’ tem duas características: a de lutar por algo ou representar algo. No representar, designa um exemplo de que uma criança, ao representar algo brincando, está jogando em fingir de ser algum personagem.

Já no lutar, cita um exemplo das sociedades primitivas, que, ao invocarem o sagrado, ‘algo estava em jogo’, isto é, lutar para que algo se concretizasse. Outra forma de ver o jogar como uma forma de luta ocorre na cultura chinesa, em que os jogos da dança e da música tinham como objetivo lutar para que a natureza protegesse o homem (HUIZINGA, 2017).

Assim, sustentados no que Huizinga (2017) apresenta, consideramos nesta pesquisa que o lúdico significa a ‘*manifestação histórica do ser humano*’ por meio de diferentes recursos, como jogos, brincadeiras, contação de histórias, dança, música, desenho, teatro, esporte, entre outros.

Considerando isso, diversificados recursos lúdicos podem ser utilizados no ensino e aprendizagem, pois são parte da manifestação histórica do ser humano e, quando utilizados em diferentes contextos e finalidades claras, ‘algo’ como vivência da aprendizagem dos conteúdos de maneira prazerosa, criativa, investigativa, imaginativa, com diálogo e interação, estará em jogo.

Tais recursos lúdicos podem ser: os jogos (de tabuleiro, cartas, peças, virtuais), os brinquedos, as brincadeiras, o uso do corpo (dança, ginástica, esportes, lutas, entre outros), a música, o canto, o teatro (dramatizações), a pintura, o desenho, a experimentação de cunho investigativo, pesquisas (em sites, livros, revistas, com pessoas), uso de textos de diferentes gêneros discursivos e que no trabalho tenham a finalidade de contação de histórias, criação e dramatização (poemas, poesia,

charge, histórias em quadrinhos, tirinhas), uso das tecnologias (computadores, celulares, tablets, entre outras), vídeos (filmes, documentários, desenhos, entre outros), o recorte e cole, visitas em espaços não formais, exposições, confecções, entre outros.

Os recursos lúdicos no ambiente escolar contemplam a finalidade de melhorar o ensino e a aprendizagem, contribuindo para uma aprendizagem mais motivadora, criativa e interativa. Perante isso, compreendemos que a ludicidade poderá ser vivenciada no contato com o uso desses recursos lúdicos.

A definição de ludicidade é abordada por Mineiro e D'Ávila (2019), indicando que seu significado é associado, no senso comum, à terminologia "jogo". Os autores, ao realizarem uma pesquisa com pós-graduandos em educação de uma universidade, discutiram e apresentaram aos alunos aspectos conceituais de ludicidade.

Após isso, em uma entrevista realizada, indicaram que foi perceptível a mudança de pensamento sobre a terminologia ludicidade. Desse modo, suscitaram que:

[...] um colaborador expôs ter passado pelo processo de ressignificação do conceito de ludicidade, precisando desconstruir o conceito que trazia desde sua graduação após leitura e discussões advindas [...] (MINEIRO; D'ÁVILA, 2019, p. 9).

Assim, apontam a fala do entrevistado:

[...] Conheci a ludicidade como sinônima de atividades lúdicas através de brincadeiras, jogos, e atividades educativas; sendo algo exterior ao sujeito [...] Ideia já desconstruída [...] [para] **a acepção da ludicidade como uma vivência interna do sujeito** [...] (MINEIRO; D'ÁVILA, 2019, p. 9, grifos nossos).

Amparados nos autores, concordamos que a ludicidade é um estado interno do sujeito, sendo essencial reconstruir seu significado na comunidade escolar que, muitas vezes, pela "[...] ingenuidade, desconhecimento, falta de formação adequada ou por opção intencional [...]" (MINEIRO; D'ÁVILA, 2019, p. 13), considera o termo ludicidade como uma ferramenta.

Leal e D'Ávila (2013) explanam que a ludicidade pode ser elencada em três pontos: pela vivência das relações oriundas da cultura e dos atos sociais; é "[...] um estado de ânimo, um estado de espírito que expressa um sentimento de entrega, de

inteireza, de vivência plena, e diz respeito à realidade interna do indivíduo [...]” (LEAL; D’ÁVILA, 2013, p. 51); é essencial no processo formativo.

Aguiar, Vieira e Maia (2018) também contribuem para que a ludicidade seja o processo da vivência interna do sujeito. Sendo assim, ela estimulará “[...] a imaginação e as múltiplas linguagens do ser humano” (AGUIAR; VIEIRA; MAIA, 2018, p. 4).

Além disso, Pereira (2015) esclarece que a ludicidade fomenta a expansão da cognitividade, da afetividade, da motricidade, da construção das relações, com o objetivo de trabalhar a corporeidade do ser humano (PEREIRA, 2015).

Nessa perspectiva, a criança, vivenciando a ludicidade em atividades propostas com recursos lúdicos, conseguirá “[...] interagir melhor com suas emoções, com seu próprio corpo, com situações inesperadas e tomar iniciativas que favorecem sua autonomia” (PEREIRA, 2015, p. 700).

Diante disso, a ludicidade atuará como reforço positivo, evidenciando os sentimentos que são bons, e contribuirá no desenvolvimento da comunicação, da expressão, da autoestima e da criatividade (ROLOFF, 2016).

Todavia, a ludicidade só ocorrerá com o rompimento da “[...] dicotomia existente entre a mente e o corpo, o consciente e o inconsciente, a matéria e o espírito, o sentir, o pensar e o agir, reconhecendo, assim, a importância da intuição, do imaginário, da emoção e da sensibilidade [...]” (MORAES, 2014, p. 66). E se portar como um:

[...] fenômeno subjetivo que permite ao indivíduo se sentir inteiro, sem divisão entre o pensamento, a emoção e a ação. Essa plenitude é resultado da entrega, do momento de absorção, da liberdade combinada com o comprometimento do indivíduo. O que importa é o significado que tem para ele a atividade que está se propondo a realizar (ALBUQUERQUE, 2012, p. 29).

Assim, mediante a contribuição dos autores, e conforme Luckesi (2015), a ludicidade é uma experiência interna do ser humano (LUCKESI, 2015). Desse modo, por ser um estado interno, ela se manifesta em qualquer atividade que, conforme aponta o autor, “[...] faça os nossos olhos brilharem” (LUCKESI, 2014, p. 18). Mediante isso, “[...] a ludicidade não pode ser julgada de fora, mas só de dentro de si mesmo” (LUCKESI, 2014, p. 19).

Mediante isso, indicamos que, quando se explana sobre a conceitualização “*qualquer atividade*”, é no sentido de que variadas atividades com diferentes recursos lúdicos propostas no ambiente escolar para o estudo dos conteúdos são fonte de

potencial vivência de ludicidade, e não que todas as atividades realizadas dentro e fora do ambiente escolar proporcionarão a vivência da ludicidade.

Não são todos os jogos, todas as brincadeiras, todos os brinquedos, toda a experimentação, ou todo o uso de tecnologias, entre outros recursos lúdicos, que, aplicados em uma atividade, levarão à vivência da ludicidade ou que leva a tal vivência será de maneira uniforme para todos os participantes.

Nesse sentido, consideramos que a ludicidade se associa às emoções positivas de motivação, alegria, interesse, estímulo da criatividade, reflexão, autonomia, entre outras que o sujeito sente, e que leva ao desenvolvimento de habilidades quando realiza uma atividade com um recurso lúdico.

Assim, uma atividade só poderá ser denominada como atividade lúdica se ela envolver um ou mais recursos lúdicos e se o sujeito que está em contato com este vivenciar a ludicidade.

Nesse seguimento, muitas atividades podem não ser lúdicas, dependendo do sentimento que o sujeito que participa tem (LUCKESI, 2014).

Reforçamos, então, que nem toda atividade que é composta por um recurso lúdico contribuirá para que o aluno vivencie a ludicidade. Nem todo aluno, por exemplo, tem afinidades com atividades como: jogos, brinquedos, brincadeiras, música, dança, teatro, pintura, desenho, entre outros recursos que consideramos lúdicos.

Dessa maneira, suscitamos que o fato de os recursos lúdicos que consideramos serem potenciais de ludicidade são válidos, mas nem sempre vão atrair determinada criança. Assim, ao abordarmos que nem toda atividade é lúdica, será por causa desta explicação e não de que há recursos lúdicos que não podem ser inseridos em atividades, pois, em nossa compreensão, todos os recursos que consideramos lúdicos podem e devem ser inseridos em atividades para o estudo dos conteúdos.

Assim, as atividades lúdicas provêm da ação que a ludicidade proporcionará, isto é,

[...] as atividades que propiciem a vivência plena do aqui-agora, integrando a ação, pensamento e sentimento, ou seja, o sentir/pensar/agir. Tais atividades podem ser uma brincadeira, um jogo ou qualquer outra atividade que possibilite instaurar um estado de inteireza (MORAES, 2014, p. 62).

Nesse sentido, além do posicionamento de Luckesi (2014) e de Moraes (2014), concordamos também com Almeida e Shigunov (2000) e Maluf (2014), que expõem as características de uma atividade lúdica, que se associam ao que já fora explicitado anteriormente.

Almeida e Shigunov (2000) afirmam que uma atividade só será lúdica se estiver atrelada ao desenvolvimento da criança. Maluf (2014, p. 21) explana que “São lúdicas as atividades que propiciam a experiência completa do momento, associando o ato, o pensamento e o sentimento”.

Para a autora, a criança que participa das atividades lúdicas compreende novos conhecimentos e desenvolve habilidades e isso faz com que se gere “[...] forte interesse em aprender e garantindo o prazer” (MALUF, 2014, p. 21). Maluf (2014) elenca benefícios que as atividades lúdicas propiciam: “[...] Assimilação de valores; Aquisição de comportamentos; Desenvolvimento de diversas áreas do conhecimento; Aprimoramento de habilidades; Socialização” (MALUF, 2014, p. 23).

A autora vai ao encontro do que já suscitamos, de que as atividades lúdicas podem ser compostas por diferentes recursos lúdicos, como o desenho, a brincadeira, o jogo, a dança, a construção coletiva, a leitura, o uso de softwares, passeios, dramatização (teatro), canto, uso de fantoches, entre outros (MALUF, 2014).

Dessa maneira, após tais delineamentos, compreende-se que o lúdico se refere a diferentes recursos da manifestação histórica do ser humano e que, posto em uma atividade, poderá ser potencial para a vivência da ludicidade.

A ludicidade é o estado de sentimentos positivos frente ao uso dos recursos lúdicos, desenvolvendo habilidades necessárias no processo de ensino e aprendizagem. Congruentes a isso, só podemos denominar uma atividade como atividade lúdica se houver, na utilização do recurso lúdico, a vivência da ludicidade.

**Figura 1:** Percurso possível para uma atividade lúdica



**Fonte:** Elaborada pela autora

Para avançar no estudo do tema, na próxima subseção, discutiremos sobre o lúdico e seu percurso no campo da educação.

## 2.2 A PRESENÇA DO LÚDICO AO LONGO DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

As civilizações primitivas atrelavam o elemento lúdico à sua rotina, em que os jogos estavam presentes (SOUZA, 1996). Cintra, Proença e Jesuíno (2010) esclarecem que, na sociedade primitiva, “[...] as crianças aprendiam por meio da imitação nas atividades cotidianas” (CINTRA; PROENÇA; JESUÍNO, 2010, p. 228).

Ainda na sociedade primitiva, a educação para as crianças era tomada como fundamental e seu aprendizado era baseado na ancestralidade, sua aprendizagem acontecia pela prática, ou seja, para aprender a nadar, ela nadava; para caçar, aprendia a utilizar o arco (CINTRA; PROENÇA; JESUÍNO, 2010). Os povos Egípcios e os Maias também utilizavam o lúdico por meio de jogos na educação (SOUZA, 1996).

Os gregos eram aficionados por educação, e seu grande educador foi Platão (POSTMANN, 1999). Nas escolas gregas, o lúdico aparece nas atividades de música, dança, ginástica, prática do nado, que eram exercidas pelos alunos (MANACORDA, 2010).

Todavia, mesmo que os gregos tivessem em sua educação o ideal da vivência de atividades que utilizavam recursos lúdicos, essa cultura não se preocupava com a infância, assim, “[...] a preocupação grega com a escola não deve ser entendida como

se a sua concepção de infância fosse equivalente à nossa” (POSTMANN, 1999, p. 21). Isto é, a criança era tratada como um adulto em miniatura.

Em Roma, a educação da criança era realizada em berço familiar. Pertencia às mães o ensino da fala e da escrita, bem como a utilização de brincadeiras (MANACORDA, 2010). Na sociedade Romana, foi efetivada a lei 394, que proibia o infanticídio, uma prática comum em tempos passados. Com essa lei, aponta-se a noção de que as crianças “[...] necessitam de proteção e cuidados, de escolarização e de estar a salvo dos segredos dos adultos” (POSTMANN, 1999, p. 24). A partir das ideias de educação de Quintiliano, que prezava pelo ensino de línguas, literatura, ciências naturais, matemática, as atividades de música e de educação física também eram vivenciadas (MANACORDA, 2010).

Antes da ascensão da Idade Média, com as invasões bárbaras e a queda do Império Romano, período denominado “Idade das Trevas”, todo progresso sobre a infância e sua associação com a necessidade de escolarização, até então conquistado, retrocede (POSTMANN, 1999), inclusive o uso do lúdico.

Na Idade Média, a infância acabava aos sete anos de idade, sob justificativa da Igreja Católica Apostólica Romana, que argumentava que nesta idade “[...] se passava a conhecer a diferença do certo e o errado, a idade da razão” (POSTMANN, 1999, p. 28).

Postmann (1999) indica que, na Idade Média, não havia “[...] nenhuma concepção de desenvolvimento infantil, nenhuma concepção de pré-requisitos de aprendizagem sequencial, nenhuma concepção de escolarização como preparação para o mundo adulto” (POSTMANN, 1999, p. 29).

É válido ressaltar que, na sociedade periférica da Idade Média, as crianças conviviam com os adultos, participavam de festas vulgares, com o consumo de bebidas, com a falta de educação e alfabetização (POSTMANN, 1999). Assim, ressalta-se que quem detinha o acesso à educação era a nobreza e o clero.

Todavia, também no período da Idade Média, São Tomás de Aquino se destaca como educador e em seus fundamentos apresentava a necessidade do lúdico, apontado como o brincar. São Tomás de Aquino relacionava suas ações aos preceitos do criador, ou seja, baseava-se em passagens bíblicas, como no livro de Eclesiastes, capítulo 32, versículos 15-16, que diz: “[...] corre para tua casa, e lá recolhe-te e brinca e realiza tuas concepções [...]” (LAUAND, 2006, s.p.).

Nessa perspectiva, São Tomás de Aquino aponta que, além de trilhar os preceitos de Deus, o homem deve ter o repouso do corpo para restaurar suas forças, e necessita do repouso da alma, vivenciada pela brincadeira. São Tomás de Aquino também dizia que o ensino não pode ser desagradável e entediado, pois isso dificulta a aprendizagem, gera infelicidade pessoal e nas relações humanas: “[...] Ninguém aguenta, um dia sequer, uma pessoa aborrecida e desagradável” (LAUAND, 2006, p. 8).

Ainda no período Medieval, outros educadores se preocuparam com uma educação baseada no lúdico. Lauand (2006) destaca Alcuíno, Petrus Alfonsus, Rosvita de Gandersheim e D. Alfonso X, o Sábio.

Segundo Lauand (2006), Alcuíno era o homem mais culto do período em que viveu. Ensinava a partir de elementos lúdicos, como adivinhas, charadas e anedotas, e escreveu ao imperador da época, Carlos Magno, que se devia ensinar por meio da diversão.

É válido ressaltar que, nas escolas monásticas, que já existiam no período em que Alcuíno viveu, utilizava-se o lúdico com o argumento de que este estimulava a inteligência da juventude. Assim, elementos lúdicos, como adivinhas, eram utilizados nas atividades de matemática (LAUAND, 2006).

Rosvita de Gandersheim, em meados do ano 1000, no mosteiro beneditino, reintegra o teatro na formação educacional das monjas que ali se alojavam. Na disciplina de matemática, utilizava a atividade teatral, suscitando a ludicidade que era vivenciada com a ascensão das emoções pelo drama e comédia (LAUAND, 2006).

Petrus Alfonsus também utilizava o lúdico, em meados do ano de 1100. Segundo Lauand (2006), Alfonsus incluiu o lúdico na disciplina que ministrava para a formação do clero nas escolas monásticas, empregando o trabalho com anedotas. Por último, podemos citar D. Alfonso X, o Sábio, que, ao escrever seu livro sobre xadrez, retrata que Deus deseja que o homem tenha plenitude de alegria para que suporte as mazelas da vida. Nesse passo, os usos dos jogos seriam benéficos para o homem (LAUAND, 2006).

Concorda-se com as palavras de Lauand (2006), que, ao abordar esses educadores da Idade Média, enfatiza que eles tinham um objetivo em comum, ou seja, o uso do elemento lúdico na educação, seja pelas charadas, pelo teatro, pelo jogo e/ou pelas anedotas.

Cintra, Proença e Jesuíno (2010) enfatizam que a centralidade da educação só floresceu com:

[...] o movimento do *humanismo*, marcado pelo período do Renascimento, por volta dos séculos XV e XVI, [que] procurava romper com as concepções dominantes na Idade Média, procurando formar uma nova imagem do homem e da cultura. Surgiu a preocupação com a educação, acarretando no surgimento de instituições de escolas modernas (CINTRA; PROENÇA; JESUÍNO, 2010, p. 231, grifo dos autores).

As concepções do Renascimento voltadas para a criança não mudaram de fato a forma de tratá-las, até que pensadores como Comênius, Rousseau, Pestalozzi, entre outros, começaram a realizar e a propagar seus estudos voltados para a educação com foco também no desenvolvimento infantil e psicológico (QUEIROZ, 2009 *apud* CINTRA; PROENÇA; JESUÍNO, 2010).

No século XVIII, com a ascensão da Revolução Industrial, Marx e Engels (2004), na obra *Textos sobre Educação e Ensino*, analisaram o papel da criança neste período. Segundo os autores, as crianças eram apenas deixadas por três horas na escola e o patrão tinha domínio sobre elas (CINTRA; PROENÇA; JESUÍNO, 2010).

Nesse passo, podemos imaginar as situações subalternas que a infância passou neste período da Revolução Industrial, e nos questionarmos se havia atividades que se abasteciam do uso do lúdico e vivenciavam a experiência interna da ludicidade.

Com base em educadores como Rousseau, cujas ideias foram expandidas por Pestalozzi, Froebel e Montessori, no século XIX, a partir de movimentos reformistas liberais:

[...] evidencia[-se] o aparecimento de novas abordagens pedagógicas, pautadas no desenvolvimento, conjunto de corpo, alma e espírito, da importância da centralização do aluno em seu temperamento, talento e capacidades e na criação de recursos e metodologias. Destacam-se dentre eles: o caráter lúdico, como fator de aprendizagem e a criação de recursos sistematizados que estimulassem a expressividade das crianças (MOREIRA; SCHWARTZ, 2009, p. 207).

Jean Jacques Rousseau nasceu em Genebra, em 1712. O pensador aprendeu o ofício de gravação e da música. No que se refere às suas ideias pedagógicas, tudo

começou quando leu o livro de Daniel Defoe, chamado *Robinson Crusoe*. Assim, em 1762, publica uma das suas maiores obras, *Emílio* (SOËTARD, 2010a).

Em sua filosofia educacional, a criança é o centro da aprendizagem (SOËTARD, 2010a). Aos adultos, diz:

Amai a infância; favorecei seus jogos, seus prazeres, seu amável instinto. Quem de vós não se sentiu saudosos, às vezes, dessa idade em que o riso está sempre nos lábios e a alma sempre em paz? Por que arrancar desses pequenos inocentes o gozo de um tempo tão curto que lhes escapa, de um bem tão precioso de que não podem abusar? Por que encher de amarguras e de dores esses primeiros anos tão rápidos, que não voltarão nem para vós nem para eles? Pais, sabeis a que momento a morte espera vossos filhos? Por que encher de amarguras e de dores esses instantes que a natureza lhes dá; desde o momento em que possam sentir o prazer de serem, fazei com que dele gozem; fazei com que, a qualquer hora que Deus as chame, não morram sem ter gozado a vida (ROUSSEAU, 1979, p. 49).

Para o pensador, é equivocado educar a criança pela razão e associamos isso à escola tradicional. Assim, aponta:

[...] desde a primeira infância, uma língua que não entende, acostumam-na a jogar com palavras, a controlar tudo que lhe dizem, a se acreditar tão sábia quanto seu mestre, a se tornar discutidora e enfezada; e tudo o que imaginam obter dela pela razão só obtém pela cobiça, pelo temor, ou pela vaidade que se é sempre obrigado a acrescentar (ROUSSEAU, 1979, p. 59).

O autor expõe que “A infância tem maneiras de ver, de pensar, de sentir que lhe são próprias [...]” (ROUSSEAU, 1979, p. 60), por isso, explica que se deve tratar o aluno mediante sua respectiva idade. Contudo, informa com severidade:

Os pedagogos que nos exigem com aparato as instruções dadas a seus discípulos são pagos para ter outra linguagem: vemos entretanto, por sua própria conduta, que pensam exatamente como eu. Pois, que lhe ensinam afinal? Palavras, palavras e mais palavras (ROUSSEAU, 1979, p. 78).

Nesse sentido, para Rousseau (1979), é fundamental que a criança aprenda pela experiência, exercite seu corpo, órgãos, sentidos, suas forças e sua alma<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> É válido ressaltar que, no período em que Rousseau viveu, a religião tinha forte influência, e, por ser protestante, também associou a questão da alma.

Assim, na sua obra *Emílio, ou Da Educação*, explicita que a infância e a educação da criança de 0 a 12 anos deve ser permeada pelo uso do lúdico, como jogos, brinquedos e brincadeiras.

Outro pensador é Johann Heinrich Pestalozzi, que nasceu em 1746, na Suíça. Tentou cursar direito, mas desistiu e se tornou agricultor, contudo, tinha interesse na psicologia e na pedagogia (SOËTARD, 2010b). Para este pensador, a criança pobre necessitava de melhor instrução em relação à criança rica. Tanto que se dedicou ao ensino do que chamou de classes inferiores. Em sua pedagogia, explica que a educação, no que se refere à formação do homem, é individual (SOËTARD, 2010b).

Em cartas escritas por ele, informa a importância do trabalho com o corpo, música, desenho, jogo, brinquedos, modelagem, pois tais atividades desenvolvem os sentidos, habilidades e instigam o prazer ao realizá-las (SOËTARD, 2010b).

Outro pensador é Friedrich Wilhelm August Froebel, nascido em 1782, na Turíngia<sup>4</sup>. Seu pensamento em relação à educação está associado ao cristianismo de cunho não dogmático e nas ideias de Pestalozzi, bem como na necessidade de uma educação ativa. Formou-se em Agrimensura e em Ciências Naturais, além de ter atuado como pedagogo. Em 1840, inaugura seu primeiro Jardim de Infância (HEILAND, 2010).

Na sua principal obra, *A Educação do Homem*, explana que é necessário cativar o aluno e explica que, desse modo, a aprendizagem dos conteúdos não estará perdida. Por esse fator, explana:

[...] Aqui está a causa de muitas imperfeições de que nossas escolas adoecem; ensinamos a nossos meninos sem haver despertado a necessidade deles, ou depois de haver apagado a que sentiam. Não de prosperar, assim, a escola e o ensino? (FROEBEL, 2001, p. 142).

Coerente a isso, Froebel (2001) indica vários recursos que podemos considerar como lúdicos a serem utilizados nas atividades para a educação da criança:

[...] exercitar-se nas manifestações externas, materiais, segundo regras, indo do simples ao composto [...] os feitos com materiais mais ou menos elaborados, construções, trabalhos manuais em papel, cartolina, madeira etc. e a modelagem de materiais macios e plásticos. [...] jogar em liberdade; exercício em várias classes de jogo [...] narrar

---

<sup>4</sup> Corresponde à parte central da Alemanha.

histórias e lendas, contos e fábulas, relacionando-os com os sucessos atuais [...] (FROEBEL, 2001, p. 149).

Além disso, explica que o uso da música, do jogo, do trabalho prático, da pintura, do desenho, das poesias, desperta sentimentos na criança, além de proporcionar que ela tenha um aprendizado de melhor qualidade. Contudo, dá destaque ao jogo e aponta que esse recurso desenvolverá “[...] de tal maneira sua própria vida, escolar e livre, fazendo com que se desenvolva e manifeste seu interior [...]” (FROEBEL, 2001, p. 206).

Maria Montessori é outra pensadora e pesquisadora importante no campo da educação de crianças. Nasceu em 1870 e foi a primeira mulher na Itália a graduar-se em Medicina. Dedicou-se aos estudos com crianças que, para a época, eram apontadas como “anormais”. A partir disso, relatava que, para o tratamento dessas crianças, a questão pedagógica era muito mais pertinente do que o tratamento clínico (COSTA, 2001).

Nessa perspectiva, com seu interesse ascendido pela educação, em 1907, cria a sua primeira escola, denominada Casa Dei Bambini, que era um jardim de infância. Trabalhava com métodos pedagógicos que aplicava no tratamento de crianças tidas como anormais, nas crianças apontadas como normais. A educadora se baseou nas ideias de Pestalozzi e Froebel (COSTA, 2001).

Uma atividade criada por Montessori, conforme aponta Costa (2001), é chamada de linha ou aula rítmica, vivenciada em cinco etapas. Nessa atividade, é traçada uma linha no meio da sala, e esta linha tem como finalidade trabalhar a consciência da criança. Assim, a atividade se inicia com a professora realizando exercícios com as mãos, em seguida, a criança andaria pela linha, com o objetivo de trabalhar seu equilíbrio. Após isso, exercita o movimento de marcha, andar na ponta dos pés, para frente e para trás, rápida e lentamente, com um pé só e saltitando. Além disso, realizará exercícios de pegar cadeiras, fechar a porta sem bater, levar um copo de água sem derramar (COSTA, 2001).

Depois disso, há um momento de descontração, no qual as músicas, cantorias, jogos, dramatizações são realizados. Por fim, o último passo é relaxar, no qual as crianças são chamadas ao silêncio, para assim ir desenvolvendo a disciplina e o equilíbrio. Esta última etapa é denominada a linha do silêncio, na qual as crianças se deitam relaxadamente em uma posição confortável, fecham seus olhos, e se fixam a

escutar somente os barulhos que as rodeiam; além disso, o professor faz barulhos com objetos, assim, ouvirá as batidas do seu coração, e depois uma música que transmita paz, então o professor chama delicadamente o nome de cada criança, tocando em sua mão, para que ela se sente em seu lugar. E, só a partir disso, o professor inicia a sua aula, inserindo um conteúdo novo, materiais novos (COSTA, 2001).

Os materiais utilizados no método montessoriano de crianças de 3 a 7 anos são materiais sensoriais, além de sondagens de algumas deficiências, como miopia, surdez etc. Na matemática, há materiais, como o material dourado, números com lixa, encaixes geométricos; na área da comunicação, som dos alfabetos, tabuleiros de letras ou alfabeto móvel, dentre outros (COSTA, 2001).

Outro pensador é Vigotsky, que é considerado um dos maiores psicólogos do século XX. Nasceu na Rússia em 1896, estudou direito, filosofia e história. Dominava certas áreas das ciências humanas. Não teve formação em psicologia, mas desenvolveu sua teoria de como ocorre o desenvolvimento mental (IVIC, 2010).

Para ele, o desenvolvimento mental do ser humano é composto pelas vivências da sua cultura, nas interações sociais e na historicidade. Denomina sua teoria como histórico-cultural dos fenômenos psicológicos. Sua obra mais importante é o livro *Pensamento e Linguagem*. Para Vigotsky, é fundamental que a criança tenha interação e que a aprendizagem seja mediada pelo adulto, num processo de construção do conhecimento (IVIC, 2010).

Ao tratar sobre o aprendizado escolar e sua interação com o desenvolvimento da criança, explica que “O estado de desenvolvimento mental de uma criança só pode ser determinado se revelados os seus dois níveis: o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal” (VIGOTSKY, 1998, p. 113).

O Nível de Desenvolvimento Real significa “[...] o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já *completados*” (VIGOTSKY, 1998, p. 111, grifo do autor), isto é, aquilo que a criança já consegue realizar sozinha.

A Zona de Desenvolvimento Proximal significa “[...] aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação [...]” (VIGOTSKY, 1998, p. 113). Neste prisma, a Zona de Desenvolvimento Proximal é o que a criança não consegue realizar sozinha e precisará de mediação.

Propomos que um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com outras pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança (VIGOTSKY, 1998, p. 118).

Em vista disso, cita recursos lúdicos, como o uso de revistas elaboradas para que as crianças possam colorir, ler, recortar, colar e desenhar. Essa atitude desenvolverá a linguagem e a escrita da criança. Também expõe a importância da elaboração de murais na escola pelas próprias crianças e que com essa atividade se desenvolverá a interação e a invenção (VIGOTSKY, 2014).

Ao falar dos jogos, indica serem essenciais para as crianças. Alude que, em uma atividade com jogos, por exemplo, o objetivo central não é apenas ser uma atividade espontânea e livre, mas deve contemplar objetivos e significados para a criança, mesmo que ela não se dê conta disso (VIGOTSKY, 2014).

Além disso, retrata a importância das representações teatrais/dramáticas pelas crianças. O seu uso desenvolverá a técnica, a questão artística, dramática e a fala. Nesse passo, aponta que os pedagogos que utilizam esse recurso estão trabalhando nos alunos sua imaginação, o corpo e as expressões (VIGOTSKY, 2014).

Vigotsky (2014) também delinea que, com relação ao desenho como uma atividade, ao passo que a criança vai ficando maior, ela vai perdendo o interesse. Contudo, expõe que o desenho desenvolve a imaginação e a criatividade da criança, mas que isso não deve ser imposto, assim como qualquer uma das atividades citadas anteriormente.

Por fim, vemos que Vigotsky (2014) aponta que o brinquedo contribui para o desenvolvimento, motiva, opera significados, satisfaz algumas necessidades e cria situações imaginárias na criança. Além disso, está atrelado à brincadeira. O autor explica que o brinquedo deve ser aplicado a uma atividade com propósito.

Jean Piaget, outro pensador que influenciou a área educacional, nasceu em 1896, na Suíça. Formado em Biologia e atuante na área da Psicologia, o seu contato e encanto com o pensamento infantil ocorreu quando fora trabalhar no laboratório de Binet, em Paris. Trabalhou no Instituto Jean-Jacques Rousseau, no qual desenvolveu

suas pesquisas em relação às crianças. Tinha por objetivo melhorar as práticas pedagógicas (MUNARI, 2010).

Piaget, em sua teoria, aborda que a criança se desenvolve cognitivamente nos seguintes estágios: Sensório-motor (0-2 anos), que “[...] se caracteriza essencialmente pelas construções cognitivas de objeto permanente, de causalidade e de diferenciação entre meios e fins, bem como com a construção de tempo e espaço” (PÁDUA, 2009, p. 29); Pré-operatório (3-7 anos), em que os processos de assimilação<sup>5</sup>, equilíbrio<sup>6</sup> e acomodação<sup>7</sup> começam a ser realizados (PÁDUA, 2009); Pré-operatório concreto (7-10 anos), em que a criança já começa a manipular com lógica o que aprende, desenvolve a habilidade de pensar algo e mudar seu pensamento (PÁDUA, 2009); e Operatório Formal (11-12 anos), em que, de acordo com Piaget, a criança começa a desenvolver hipóteses sobre o que lhe é apresentado (PÁDUA, 2009).

Nesse sentido, os níveis de desenvolvimento cognitivo elaborados por Piaget, conforme apontado por Pádua (2009) e Gauthier e Tardif (2010), suscitam que, no campo educacional, o teórico é muito crítico à escola de modelo tradicional, no qual, segundo ele, há “[...] submissão do aluno à autoridade do mestre, preferindo os princípios pedagógicos da escola ativa” (GAUTHIER; TARDIF, 2010, p. 437). Assim, segundo os autores, Piaget valoriza a intenção e a experiência no ambiente escolar.

Por fim, Munari (2010) explana que, para Piaget, nos períodos de desenvolvimento da criança, era fundamental a vivência de jogos. Nesses períodos de desenvolvimento, é fundamental a vivência dos jogos (MUNARI, 2010).

Luckesi (2005) indica que, segundo a teoria de Piaget, os jogos de exercícios que a criança vivencia são as atividades que a criança realiza sozinha, como

---

<sup>5</sup> Pádua (2009) explana sobre a teoria de Piaget: “[...] assimilação significa interpretação, ou seja, ver o mundo não é simplesmente olhar o mundo, mas é interpretá-lo, assimilá-lo, tornar seu alguns elementos do mundo, portanto isso implica necessariamente em assimilar algumas informações e deixar outras de lado a cada relação existente entre o sujeito e o objeto” (PÁDUA, 2009, p. 24).

<sup>6</sup> Já na equilíbrio, como indica Pádua (2009, p. 25): “O sujeito, ao entrar em contato com um objeto desconhecido, pode entrar em conflito com esse objeto, ou seja, no processo de assimilação, o que é novo, às vezes, oferece certas resistências ao conhecimento e para conhecer esse objeto o sujeito precisa modificar suas estruturas mentais e acomodá-las. E é a esse processo de busca do equilíbrio dessas modificações que Piaget denominou equilíbrio”.

<sup>7</sup> Pádua (2009) declara, sobre a acomodação, termo exposto por Piaget, que o conhecimento é sempre um processo de assimilação e acomodação. Assim, a acomodação dá início ao processo de ensino-aprendizagem, pois a criança acomoda mentalmente o que está aprendendo para, dessa maneira, assimilar o conteúdo.

movimentar o corpo, agarrar, puxar, imitar sons, engatinhar, imitar, colocar objetos na boca, entre outros. Piaget (1978) expõe que os jogos de exercícios são:

[...] simples exercícios que põem em ação um conjunto variado de condutas, mas sem modificar as respectivas estruturas, tal como se apresentam no estudo de adaptação atual. Logo, somente a função diferencia esses jogos, que exercitam tais estruturas, por assim dizer, em vazio, sem outra finalidade que não o próprio prazer do funcionamento (PIAGET, 1978, p. 144).

A outra etapa de jogos é relativa aos jogos simbólicos, na qual a criança está no processo de assimilação e suas brincadeiras são as de faz de conta; imaginam coisas, criam personagens (LUCKESI, 2005). Assim, Piaget (1978) alude:

Quando a criança metamorfoseia um objeto num outro ou atribui à sua boneca ações análogas às suas, a imaginação simbólica constitui o instrumento ou a forma do jogo [...] este é, então, o conjunto dos seres ou eventos representados pelo símbolo, por outras palavras é o objeto das próprias atividades da criança e, em particular, da sua vida afetiva, as quais são evocadas e pensadas graças ao símbolo (PIAGET, 1978, p. 155-156).

Por fim, há os jogos de regras, nos quais as crianças seguem regras definidas nas brincadeiras: no brincar de casinha, de médico, de enfermeiro, isto é, colocam a realidade nas suas brincadeiras. Para Piaget, esses jogos estimulam a inteligência e a afetividade (LUCKESI, 2005).

Os jogos de regras são os jogos de combinação sensório-motoras (corridas, jogos de bola de gude ou com bolas, etc.) ou intelectuais (cartas, xadrez, etc.) com competição dos indivíduos (sem o que a regra seria inútil) e regulamentados quer por um código transmitido de gerações em gerações, quer por acordos momentâneos (PIAGET, 1978, p. 184-185).

Henri Wallon é outro pensador que podemos citar. Ele nasceu em 1879, na França, formou-se em Filosofia e Medicina, atuando na área da Psiquiatria, com interesse no que correspondia às anomalias mentais e motoras das crianças (GRATIOT-ALFANDÉRY, 2010). Dedicou-se à Educação Infantil também, por influência do contato que teve com professores primários em seu laboratório. Diante disso, teve como intuito compreender a dimensão das expressões humanas que

garantem o desenvolvimento humano. Assim, para compreender o desenvolvimento da criança, Wallon indicou cinco estágios (GRATIOT-ALFANDÉRY, 2010).

O primeiro é o impulsivo, de 0 a 3 meses, e o emocional, de 3 meses a 1 ano de idade. Nesse estágio, para o autor, é por meio da afetividade que a criança cria suas primeiras relações sociais e no ambiente; os gestos se desenvolvem, bem como as emoções. O segundo estágio é o sensorio motor, de 12 a 18 meses, e o Projetivo. Nesse estágio, a questão discursiva e os processos de imitação desenvolvem-se, favorecendo que a linguagem apareça (GRATIOT-ALFANDÉRY, 2010).

No terceiro estágio, temos o personalismo, de 3 a 6 anos, a Crise de Oposição, de 3 a 4 anos, a idade da graça, de 4 a 5 anos, e a Imitação, de 5 a 6 anos de idade. Nesse estágio, a afetividade deve estar em relevância também, bem como a personalidade e a autoconsciência, imitações motoras e posturas sociais se desenvolvem. O quarto estágio é o Categorical, dos 6 aos 11 anos. Nessa etapa, a criança desenvolve ainda mais seu pensamento abstrato, seu raciocínio simbólico e associativo, a memória voluntária, a atenção (GRATIOT-ALFANDÉRY, 2010).

Por fim, no último estágio, que indica a adolescência, e ocorre a partir dos 11 anos de idade, a criança tem transformações físicas, psicológicas e afetivas, além de ter conflitos internos e externos e a sexualidade (GRATIOT-ALFANDÉRY, 2010).

Para Wallon (2007), as brincadeiras e os jogos são necessários na vida das crianças, pois demonstram as interações, a expressão, a imaginação, a motricidade, a afetividade, muito citadas em sua obra, as aquisições, as emoções, o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento da linguagem. Assim, indica que a brincadeira e os jogos na vida da criança não são apenas divertimentos, mas a maneira como elas aprendem e compreendem.

Por fim, é válido ressaltar, antes de concluirmos essa subseção, que, no Brasil, antes mesmo das influências dos autores apontados anteriormente e, também, de uma organização educacional estruturada, os Jesuítas foram os primeiros a utilizar o lúdico na catequização e na educação no país.

Segundo Kassab (2010), em sua tese de doutorado, ao explanar sobre relatos e cartas da época, os Jesuítas utilizavam a música, dança, teatro, canto e rituais de

interações. O uso do “lúdico da conversão”<sup>8</sup>, termo explanado pela autora, influenciou na cultura brasileira.

Também, além dos Jesuítas, é propício explicar que a cultura de um ensino ativo desde a infância por meio do lúdico se atrelava aos povos, como os indígenas e os africanos, que “Ensinavam as crianças a caçar, pescar, brincar, dançar, porque era uma maneira divertida e prazerosa de aprender representando a cultura, a educação e a tradição dos povos” (MOREL, 2015, s.p.).

Frente ao panorama das teorias e teóricos citados neste item, ressaltamos a ideia de que lúdico como sinônimo de jogo, brinquedo e brincadeira pouco provém das exposições teóricas, pois tais teóricos citam outros diferentes recursos lúdicos para serem utilizados na educação, mesmo que ainda muito se atrele, nas formações dos pedagogos, o conceito de jogo, brinquedo e brincadeira para dar significado ao que é o lúdico.

Diante disso, incutimos que essa ideia de sinônimo de lúdico atrelado apenas aos jogos, brinquedos e brincadeiras provém da utilização restrita de autores e de leituras superficiais que muitas vezes fazemos destes no campo da educação. A menção com maior frequência a jogos, brinquedos e brincadeiras nestas teorias não deve remeter à impressão de que o lúdico se restringe apenas a essas modalidades.

---

<sup>8</sup> Ressaltamos que compreendemos o período da educação jesuítica no Brasil como intensamente controverso, período no qual estava presente a escravidão, a exploração e o desrespeito à cultura dos povos que aqui já habitavam. Com a citação de Kassab (2010), tivemos o intuito de expor que os Jesuítas acabavam por utilizar alguns recursos lúdicos, como música, dança, teatro, canto e rituais de interações, no seu método educacional.

### SEÇÃO 3

#### O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS E SUAS ARTICULAÇÕES COM O LÚDICO

O ensino de Ciências para os Anos Iniciais só foi promulgado de modo obrigatório no ano de 1971, pela Lei Federal nº 5.692. Contudo, mesmo com o passar do tempo, no ambiente escolar ainda existe um foco maior no estudo das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, esquecendo-se de um trabalho mais enfático com as demais disciplinas, como a de Ciências (MEGID NETO; VIVEIRO, 2020).

Com um olhar para a inserção do lúdico nos Anos Iniciais, vamos ao encontro dos apontamentos de Rocha e Ribeiro (2017), ao destacarem que, com a reformulação da Educação Básica para o ensino de Nove Anos e a inclusão da criança aos seis anos de idade nos Anos Iniciais, o uso do lúdico para essa faixa etária está sendo pouco valorizado. O foco em aprender Língua Portuguesa e Matemática, de maneira sistematizada com o objetivo da alfabetização até o 3º ano dos Anos Iniciais, é exacerbada.

Desse modo, as autoras explanam que as “[...] políticas públicas educacionais que são implantadas e implementadas no Brasil precisam ser revistas [...] sobretudo em relação aos modos de fazer o trabalho pedagógico” (ROCHA; RIBEIRO, 2017, p. 280).

É importante que ocorra a valorização equilibrada das diferentes disciplinas, considerando que o ensino de Ciências nos Anos Iniciais é de indubitável importância formativa e deve também ser prioridade.

Neste nível da Educação Básica, a disciplina orientará a “[...] promoção da cidadania, com vistas ao desenvolvimento dos sujeitos enquanto cidadãos ativos, consumidores e usuários responsáveis da tecnologia existente” (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013, p. 214), além de “[...] oportunizar à criança explorar o mundo natural e social no qual está inserida” (DELIZOICOV; SLONGO, 2011, p. 209).

Os alunos, desde a Educação Infantil, são curiosos em relação às questões que se referem à Ciência, isto é, em relação à natureza (OJA-PERSICHETO, 2017), seus componentes, fenômenos e artefatos tecnológicos. Perante isso, desde tenra idade, já indagam:

Por que chove, por que se adoce, por que há estrelas no céu, por que as plantas precisam ser regadas ou podadas, por que é necessário alimentar os animais domésticos ou criados pelo homem, por que a tomada dá choque [...] (DELIZOICOV; SLONGO; PERNAMBUCO, 2009, p. 131-132).

Nesse panorama, é indispensável na disciplina de Ciências considerar os processos de ensino e aprendizagem que façam com que a criança tenha autonomia, seja protagonista, desenvolva sua criatividade, curiosidade, explore, observe, investigue, reflita, crie, imagine, dialogue, critique, compartilhe, e todo esse processo pode ser “[...] acoplado a situações lúdicas [...]” (MEGID NETO; VIVEIRO, 2020, p. 7).

Bizzo (2012) também ressalta que, nas aulas de Ciências, é essencial criar situações nas quais os alunos possam refletir, comparar, dialogar sobre os conhecimentos que têm sobre ciência, bem como identificar explicações.

Trivelato e Silva (2011) também reforçam essa ideia, indicando que é fundamental a criação de diferentes estratégias para o ensino e aprendizagem de Ciências, pois isso irá “[...] maximizar a aprendizagem de estudantes em diferentes contextos e conteúdos” (TRIVELATO; SILVA, 2011, p. 9).

Sasseron (2013), nesse seguimento, contribui que é essencial pensar nas estratégias de ensino para que o aluno alcance uma alfabetização científica de qualidade e isso se torna viável quando os alunos precisam investigar, interagir e divulgar. Assim, é importante que haja planejamento das aulas, das atividades e das formas de gerar motivação nos alunos.

Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986) já afirmavam que, no ensino de Ciências dos Anos Iniciais, situações práticas devem estar presentes para que o aluno expresse o que aprendeu em relação aos conteúdos científicos. Também na defesa de uma educação em ciências de qualidade, Segura e Kalhil (2015) indicam que, no ensino de Ciências, deve-se ter uma abordagem inovadora e que o método tradicional de ensino não proporcionará ao aluno o pensamento crítico, bem como habilidades de resolução de problemas.

Dessa forma, compreende-se que aulas com situações práticas<sup>9</sup> são fundamentais para que o aluno construa seu pensamento científico, pois “[...] irá

---

<sup>9</sup> Avançando em nossas considerações sobre atividades práticas, apontamos que, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, essas atividades são “[...] **aquelas tarefas educativas que requerem do estudante a experiência direta com o material presente fisicamente**, com o fenômeno e/ou com

descobrir o sentido da atividade, o objetivo e qual o conhecimento que a aula lhe proporcionará” (BARTZIK; ZANDER, 2016, p. 33).

As práticas no ensino de Ciências devem ser motivadoras para a ação do aluno e eficientes na aprendizagem, sempre planejadas, com objetivos claros, atreladas com os conteúdos sistematizados, a partir de currículos organizados, tornando “[...] o cotidiano de sala de aula como campo fértil de criação com suas múltiplas possibilidades” (SEDANO, 2013, p. 83).

Diante disso, corroboramos que a nossa sociedade vive em grande interação e o aluno inserido no ambiente escolar “[...] dificilmente se adapta ao modelo tradicional de ensino, baseado somente em aula expositiva” (SEGURA; KALHIL, 2015, p. 88).

Perante isso, tornar o ensino de Ciências prático, ativo e sempre proposto em inovações é essencial (KRASILCHIK, 1987), pois é necessário que o aluno nos Anos Iniciais, ao estudar Ciências, interaja com o objeto de estudo (CARVALHO, 1998). Em vista disso, nos Anos Iniciais, é importante que o professor proporcione aos alunos, quando trabalhar com o ensino de Ciências, a participação, estimulando a curiosidade e a vontade de estudar (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013).

Em meio às atividades planejadas, “[...] o professor deve mostrar que todos nós possuímos dificuldades e temos condições de superá-las. E, para provar ao aluno que ele é capaz de superar as dificuldades, o professor deve proporcionar ao educando atividades criativas” (KRAEMER, 2007, p. 11).

Um panorama amplo de atividades diversificadas torna-se recurso fértil, pois “[...] atividades diferentes induzem os alunos a desenvolverem habilidades diferentes” (BIZZO, 2012, p. 80). Nesse passo, é fundamental que a prática pedagógica do professor se adapte para que os alunos compreendam melhor o que é ensinado (OJA-PERSICHETO, 2017).

Ao valorizar o uso de atividades que inserem a prática para o aluno dos Anos Iniciais na disciplina de Ciências, devemos refletir sobre a formação do professor polivalente que atua em tal disciplina. Essa formação, seja a inicial ou continuada, muitas vezes pode não proporcionar a reflexão da importância da prática nas suas aulas.

---

dados brutos obtidos do mundo natural ou social [...]” (ANDRADE; MASSABNI, 2011, p. 840, grifo nosso).

Garcia (2010), ao discutir sobre mudanças e inovações no ensino de Ciências, no que se refere aos professores atuantes, esclarece que muitos desses não inovam, pois têm pouco tempo, passam muito tempo em sala de aula, são cheios de incertezas, têm medo de perder a competência no trabalho, não têm apoio, têm excesso de trabalho, urgência de tarefas e falta de recursos.

No que se refere à formação continuada, Augusto e Amaral (2015) respaldam que, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996, é que se obriga os professores a serem formados em curso superior de Pedagogia para melhor qualificação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Contudo, isso não representa o fim da formação carente para atuação no ensino de ciências. No que se refere à formação, os autores suscitam:

[...] tornar-se professor, aprender a profissão, é um processo contínuo em que o docente aperfeiçoa sua prática a partir de reflexões fundamentais em teoria de cunho metodológico e conceitual. A necessidade de lidar com uma clientela cada vez mais plural do ponto de vista cognitivo, social, cultural, étnico e linguístico, exige dos professores um conhecimento mais maleável e atualizado dos conteúdos e de metodologias de ensino facilitadoras do aprendizado (AUGUSTO; AMARAL, 2015, p. 495).

Entretanto, no ensino de Ciências para os Anos Iniciais, muito se difundiu uma formação rasa, a qual apontava mitos e equívocos referentes a práticas pedagógicas, em grande parte vinculadas a tendências tradicionais. Desse modo, é essencial fomentar uma formação em que o professor reflita e seja crítico mediante sua prática pedagógica (AUGUSTO; AMARAL, 2015).

Atualmente, ainda é difundida uma carente formação aos professores polivalentes que atuam com a disciplina de Ciências nos Anos Iniciais. Delizoicov e Slongo (2011) explanam que pesquisas em torno da formação para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais ainda apontam um ensino transmissor de conteúdos, entre outras mazelas na formação.

Na contramão dessa realidade, é condição fundamental que esses professores estejam “[...] preparados, conceitualmente, metodologicamente e atitudinalmente, para, além de conhecerem o conteúdo que irão ensinar, serem capazes de preparar e dirigir atividades significativas para seus alunos” (MONTEIRO; TEIXEIRA, 2004, p. 7).

Concordamos com Pires (2017), que, ao discutir sobre a formação inicial dos professores dos Anos Iniciais de Ciências, destaca ser necessário que a prática seja considerada no momento da formação, pois isso trará uma série de conhecimentos e experiências que auxiliarão o professor a atuar com o aluno imerso na sociedade atual.

Além disso, que se garanta uma formação com os professores dos Anos Iniciais que atuam no ensino de Ciências “[...] à luz de uma educação transformadora e criadora, não apenas baseado no paradigma de uma educação engessada e transmissora” (PIRES, 2017, p. 151). Nesse sentido, uma formação que considere a relação entre teoria e prática é indispensável (PIRES, 2017).

Nesse passo, Santana e Silveira (2018) suscitam a importância de que, na formação do professor que atuará com os Anos Iniciais e com a disciplina de Ciências, haja articulações de questões como “[...] **ludicidade**, interdisciplinaridade, alfabetização científica, transposição, criatividade” (SANTANA; SILVEIRA, 2018, p. 915, grifo nosso).

Por esse prisma, é fundamental refletir sobre a necessidade de uma formação docente que valorize o lúdico, com base em três pilares, como já propunham Santos e Cruz (1998, p. 14): “[...] formação teórica, a formação pedagógica e como inovação a formação lúdica”.

Assim, o professor deve se perguntar: “[...] será que consigo discutir as perguntas das crianças e propor a elas assuntos de forma motivadora e que lhes permitam a aquisição de conceitos científicos de forma concreta, **lúdica**?” (BORGES, 2012, p. 21, grifo nosso).

A formação do professor em torno de uma concepção lúdica que prime pelo aluno ativo na aprendizagem em Ciências nos Anos Iniciais não está presa a uma única tendência pedagógica, entretanto, há aquelas que potencializam tal elemento.

Ao longo das décadas, diferentes tendências pedagógicas estiveram presentes no ensino de Ciências, como apontam Megid Neto e Fernandes (2012). Os autores, ao retratarem uma pesquisa sobre quais tendências<sup>10</sup> pedagógicas eram defendidas em teses e dissertações no país para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, indicaram seis em especial: Modelo Tradicional, Modelo Tecnista, Modelo de

---

<sup>10</sup> Segundo Pugliese e Fernandes (2017), toda tendência pedagógica “[...] descreve uma posição teórica e filosófica, bem como metodológica, que sustenta determinada prática escolar” (PUGLIESE; FERNANDES, 2017, p. 2).

Redescoberta, Modelo Construtivista, Modelo Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) e Modelo Sociocultural (MEGID NETO; FERNANDES, 2012).

O Modelo Tradicional, com ascensão na década de 1950, é configurado com a perspectiva de que o ensino ocorre a partir da memorização e que o aluno é apenas um ser passivo. As aulas são expositivas e quem detém o conhecimento é apenas o professor. As avaliações são mera reprodução do que se aprendeu e não há valorização do pensamento reflexivo, crítico e criativo (MEGID NETO; FERNANDES, 2012).

O Modelo de Redescoberta, suscitado nas décadas de 1950 e 1960, não foge dos parâmetros do Modelo Tradicional. A prática pedagógica se sustenta no quesito de transmissão dos conhecimentos acumulados pela sociedade; os alunos, nas atividades, reproduzem o que foi aprendido por meio de experimentos instruídos pelo professor (MEGID NETO; FERNANDES, 2012).

O Modelo Tecnista, na década de 1970, também não se afasta sensivelmente dos aspectos do Modelo Tradicional. O professor é a figura central no processo de ensino-aprendizagem e expõe os conteúdos de maneira programada. Os alunos são passivos, memorizam os conteúdos e no processo de avaliação reproduzem o que aprenderam. O conhecimento científico é um produto (MEGID NETO; FERNANDES, 2012).

No Modelo Construtivista, emergido na década de 1980, a visão sobre a prática pedagógica muda. O conhecimento científico passa a ser um processo que deve ser ensinado a partir da construção contínua, com participação do aluno, que é o centro do processo de ensino e aprendizagem, e o professor é o mediador. Deve haver motivação no ambiente escolar (MEGID NETO; FERNANDES, 2012).

O Modelo Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), mais recentemente ampliado para Ciência-Tecnologia-Sociedade e Meio Ambiente (CTSA), tem como caráter pedagógico que o aluno seja o centro da aprendizagem, em que professor e aluno têm uma relação de mediação, além de conscientizar o aluno da sua cidadania no mundo em que vive. Esse modelo foi difundido nos anos 1980 e, em 1990, fundamentou os Parâmetros Curriculares Nacionais (MEGID NETO; FERNANDES, 2012).

O Modelo Sociocultural, de Paulo Freire, apresenta como característica pedagógica a importância do aluno no centro de aprendizagem, a partir de uma

educação que problematize os assuntos, seja crítica e de superação. É suscitado no país em 1960 e mais direcionado à Educação de Jovens e Adultos. Além disso, tem proximidade com o Modelo Construtivista e CTS (MEGID NETO; FERNANDES, 2012).

Embora essas tendências pedagógicas tenham influenciado o ensino escolar de Ciências a partir de décadas distintas, elas continuam presentes nas práticas escolares de Ensino de Ciências até os dias atuais, algumas delas com maior penetração e influência nos documentos curriculares e nas práticas escolares do que outras. Por exemplo, o Modelo Construtivista e CTS têm influenciado as políticas curriculares nacionais desde os anos 1990, como os Parâmetros Nacionais Curriculares, as Diretrizes Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular.

Ao buscar contextualizar o tema do lúdico, ludicidade e atividades lúdicas no ensino de Ciências com as tendências pedagógicas presentes na legislação e no contexto escolar, faz-se fundamental uma exposição sobre os recursos utilizados em cada modelo.

Nesse passo, identificamos no trabalho de Megid Neto e Fernandes (2012) que apenas os modelos Construtivista, CTS e Sociocultural fazem uso do lúdico. Os recursos lúdicos explanados foram: desenho, filme, jogo, visita em espaço não formal, elaboração de maquete, modelagem, teatro, excussões, plantio, experimentos, vídeos, contação de histórias, dramatizações, músicas, trabalhos em grupo, uso de fantoches, entre outros.

Os autores reforçam a necessidade de trabalhos que divulguem a “[...] participação ativa e autônoma na aprendizagem, assim como um ensino mais crítico e contextualizado” (MEGID NETO; FERNANDES, 2012, p. 658).

Nessa perspectiva, suscitamos que, nos Anos Iniciais, tendências que valorizam o uso do lúdico no ensino de Ciências devem fundamentar a prática pedagógica dos professores polivalentes<sup>11</sup>, tendo estruturado conhecimento sobre estas a partir de sua formação inicial e continuada.

---

<sup>11</sup> Conforme Pimenta *et al.* (2017, p. 17), “A denominação de polivalente se refere ao professor dos anos iniciais do ensino fundamental, que marca a atuação desse profissional desde as origens da então escola normal de ensino médio, nos finais do século XIX, cuja finalidade era formar o professor para ensinar as disciplinas (matérias) básicas: língua portuguesa (alfabetização), história, geografia, ciências e matemática. Essa denominação não mais aparece na legislação brasileira referente à matéria, inclusive nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de pedagogia de 2006.

Por essas tendências, é possível o afastamento, como descrevem Monteiro e Teixeira (2004, p. 14), de uma aula que “[...] se resume a escrever na lousa, oferecerem questionário para que os alunos respondam e, às vezes, realizar uma demonstração para que as crianças não esqueçam do que foi ensinado”.

Mas, em outro sentido, promover a participação dos alunos, pois

**[...] o ensino de Ciências para alunos de pouca idade tem uma dimensão lúdica**, a qual deve ser preservada sem que haja prejuízo em termos de conteúdo, o objetivo é que o conhecimento científico não seja imposto e sim, desejado (DELIZOICOV; SLONGO, 2011, p. 209, grifo nosso).

Desse modo, inserimo-nos em uma perspectiva de que o ensino de Ciências nos Anos Iniciais deve ter uma dimensão lúdica mediante atividades que levem à ação do aluno para gerar uma melhor aprendizagem.

Almeida (1974) já apontava que o lúdico auxiliará nas questões mentais da criança, pois desenvolve a memória, a observação, a atenção, o raciocínio, a desinibição, o prazer, a satisfação. Também auxiliará nas questões físicas, pois mexe com a corporeidade da criança e auxiliará didaticamente, pois melhora a aprendizagem, sem deixar as atividades propostas desinteressantes.

Negrine (2008) expõe que o uso do lúdico contribui na socialização, no psicológico e no pedagógico do aluno. Dohme (2011) indica que o lúdico ajudará na autoconfiança, na autodescoberta, no senso crítico, na expressividade, na cooperação, na habilidade de liderança, na postura ética e afetiva da criança.

Roloff (2016) pontua que, com o uso do lúdico, este auxiliará no desenvolvimento cognitivo do aluno, e que este aprenda a “[...] compartilhar, dividir, interagir, respeitar [...]” (ROLOFF, 2016, p. 2). A autora também explica que um professor que marca positivamente seus alunos na caminhada escolar é aquele que se apropriou de uma cultura lúdica em suas aulas (ROLOFF, 2016).

Córdula e Nascimento (2017) destacam que o uso do lúdico suscitará valores e saberes. Capuchinho *et al.* (2020) explicam que o uso do lúdico potencializará as aulas, tornando-as mais significativas, e que o lúdico pode ser utilizado na educação

---

Entretanto, permanece a finalidade de formar professores para lecionar essas disciplinas básicas dos anos iniciais, e na realidade escolar brasileira os professores continuam atuando como polivalentes”.

formal, não formal e informal. Isso propiciará mais contato com o conhecimento científico.

Mediante os benefícios, com os quais concordamos, é fundamental uma prática que suscite o uso do lúdico, sendo este extremamente significativo e possibilitador da criação e da participação do aluno (CORDOVIL; COSTA; LOBO, 2019).

Além disso, defendemos que o uso do lúdico no ensino de Ciências não seja considerado uma brincadeira descontextualizada, como explana Borges (2012), e nem mesmo seja utilizado para os alunos apenas fazerem uso nos minutos finais de uma aula de Ciências, como pontuam Ramos e Ferreira (2009).

O uso do lúdico, sob nosso olhar, por trazer inúmeros benefícios e ser de importante inserção nas atividades do ensino de Ciências nos Anos Iniciais, pode ser abordado em “[...] diversas situações pedagógicas planejadas pelo professor, em diferentes momentos do processo de ensino, optando pela utilização de variados recursos e metodologias” (OJA-PERSICHETO, 2017, p. 362).

Perseverantes a isso, o uso do lúdico no ensino de Ciências deve ultrapassar as barreiras de apenas a utilização de jogos, brinquedos e brincadeiras. Podem ser inseridos outros recursos lúdicos, conforme explanam Trivelato e Silva (2011), como as histórias em quadrinhos e a música, como indica Salles (2007), a construção de modelos, maquetes, uso de imagens, filmes, uso do laboratório, uso da tecnologia, atividades em grupo, projetos, experimentos de cunho investigativo.

Dohme (2011) e Maluf (2019) consideram recursos lúdicos como desenhos, dança, colagem, atividades artísticas, dramatização.

A partir disso, esse contexto do uso de diferentes recursos lúdicos em atividades, que levam o aluno à ação, fará com que estes, no ensino de Ciências, “[...] sintam[-se] seduzidos pelo que lhes é apresentado, que encontrem significação a partir das atividades desenvolvidas, para que possam compreender os enunciados científicos e a construção da própria ciência” (SILVA; METTRAU; BARRETO, 2007, p. 452).

Além disso, é fundamental que os alunos:

[...] possam também sugerir outras atividades a partir daquela proposta. É necessário que a atuação autônoma sobre o meio seja vivenciada como tal pelo aluno em suas experiências de aprendizagem (SILVA; METTRAU; BARRETO, 2007, p. 454).

Nessa perspectiva, ao suscitar a ideia da importância do uso do lúdico, dos seus benefícios, bem como dos recursos que podemos considerar como lúdicos para tornar o aluno dos Anos Iniciais ativo na sua aprendizagem, não podemos nos esquecer, como apresentamos na seção 2, de que uma atividade com um recurso lúdico só poderá ser chamada de lúdica se, no momento do desenvolvimento, o aluno vivenciar a ludicidade.

## SEÇÃO 4

### O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS E SUA VINCULAÇÃO COM O LÚDICO

#### 4.1 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: UM OLHAR PARA O MARCO HISTÓRICO E LEGAL

O livro didático não é um material que começou a ser produzido com a invenção da imprensa ou com o movimento cristão, como muito se difunde (PEDREIRA; CARNEIRO; SILVA, 2011). O livro já era um material<sup>12</sup> utilizado no meio educacional desde o início da humanidade; no período da Grécia Antiga, Platão recomendava a produção e inserção de livros de leitura para o ensino (SILVA, 2012). Comenius, no século XVII, também já indicava sua utilização, considerando-o de extrema importância pedagógica (PEDREIRA; CARNEIRO; SILVA, 2011).

No Brasil, esse material, no sistema de educação, remonta ao período dos Jesuítas em 1500, trazido da Europa, e tinha como conteúdo aspectos morais e religiosos (CASTRO, 2005). Contudo, em 1759, os Jesuítas foram expulsos do Brasil e, como eram responsáveis pelo sistema educacional, o governo passa a nomear pessoas que tinham formação jesuítica para ministrar aulas régias e dar continuidade ao processo de ensino. Além disso, “[...] expediu uma cartilha e um manual de ensino da gramática latina elementar e das primeiras etapas da alfabetização silábica” (HORIKAWA; JARDILINO, 2010, p. 151).

Somente em 1808, com a chegada da Coroa Portuguesa no Brasil, a produção de materiais impressos no país se inicia a partir da instauração da Imprensa Régia (TAMBARA, 2002). Porém, todo material bibliográfico direcionado para a educação ainda provinha da Europa, em especial das tipografias Garnier e Arraut. Neste período, autores nacionais tinham dificuldades para publicar seus escritos no país, visto que sofriam de carência tipográfica, de livrarias e pelo grande número de analfabetos (CASTRO, 2005).

A partir de 1821, o governo de D. Pedro I concede maior autonomia para as impressões no país. É importante ressaltar que, no século XIX, esses materiais ainda

---

<sup>12</sup> Denominamos o livro didático como um material escolar, pois, conforme Lajolo (1996, p. 2), “Tudo aquilo que ajuda a aprendizagem que cumpre à escola patrocinar – computadores, livros, cadernos, vídeo, canetas, mapas, lápis de cor, televisão, giz e lousa, entre outras coisas – é material escolar”.

se ligavam à educação moral e religiosa. Além disso, o controle e a especulação dos conteúdos propostos eram fiscalizados antes de sua utilização no meio escolar (TAMBARA, 2002).

Em 1822, a Imprensa Régia dá lugar para as editoras do setor privado, que seguem na publicação de obras didáticas para o ensino em número restrito, e editoras estrangeiras, que conseqüentemente passam a permear o ambiente nacional (BITTENCOURT, 2004).

A metade do século XIX marca algo importante: além de uma nacionalização do livro, uma notória mudança começa a permear o cenário escolar, na medida em que se percebeu que o livro didático não poderia ser de uso exclusivo do docente, mas que o aluno deveria utilizá-lo (BITTENCOURT, 2004).

Diante disso, as editoras e os autores começam a melhorar os livros didáticos no que se refere às suas ilustrações e linguagens, procurando deixar de lado a fabricação de compêndios e cartilhas (BITTENCOURT, 2004).

Do final do século XIX até o início do século XX, ocorreram conflitos relacionados a métodos pedagógicos. Os livros didáticos se relacionam a tal fato, visto que o *Jornal Província de São Paulo* enaltecia as instituições de ensino particulares e mostrava que os autores dos livros didáticos utilizados nessas instituições defendiam um ensino neutro, objetivo e sem preceitos religiosos. Dessa maneira, os livros começaram a abarcar tais características (BITTENCOURT, 2004).

No que concerne aos livros didáticos de Ciências, Menezes (2005) esclarece que, no início do século XX, no ensino de Ciências, os livros, enciclopédias e almanaques dispostos tinham feição da divulgação científica da época. Além disso, o letramento dos cidadãos não era de muita importância e os que eram direcionados para uso apenas nas aulas de Ciências reproduziam experimentos.

Soares e Rocha (2005) explicitam que foi a partir de “[...] discussões, reformas, criação e extinção de universidades, além de várias mudanças na legislação [...]” (SOARES; ROCHA, 2005, p. 83), que novos caminhos se delinearam para os livros didáticos no Brasil no início do século XX.

O livro didático e suas questões com o estado brasileiro permearam diferentes fases (HÖFLING, 2006). Em 1930, o governo de Getúlio Vargas apresentou a ideia de uma nação forte e unida. A partir dessa perspectiva, a produção dos livros didáticos

por autores nacionais começa a ser estimulada, especialmente na gestão de Francisco Campos (SILVA, 2012).

Em 1937, cria-se o Instituto Nacional do Livro (INL), cuja função era o planejamento, estabelecimento de convênios e distribuição do material (FREITAG; MOTTA; COSTA, 1989). Esse Instituto, em sua promulgação, no dia 21 de dezembro de 1937, trazia como objetivo reorganizar, editar, melhorar, deixar com baixo custo o livro didático, além do incentivo da manutenção das bibliotecas do país (BRASIL, 1937).

Em 1938, o governo promulga novas medidas relacionadas ao livro didático por meio do Decreto-Lei 1.006/38 (HÖLFLING, 2006), que organiza “[...] as condições de produção, importação e utilização do livro didático” (BRASIL, 1938, s.p.); além disso, fica promulgado:

[...] Art. 1º É livre, no país, a produção ou a importação de livros didáticos. Art. 2º Para os efeitos da presente lei, são considerados livros didáticos os compêndios e os livros de leitura de classe. § 1º Compêndios são os livros que exponham, total ou parcialmente, a matéria das disciplinas constantes dos programas escolares. § 2º Livros de leitura de classe são os livros usados para leitura dos alunos em aula (BRASIL, 1938, s.p.).

O mesmo decreto direciona os livros didáticos para as escolas pré-primárias, primárias, normais, profissionais e secundárias. Dispõe também que cabe aos professores a escolha da utilização do livro, além de uma mesma coleção poder ser utilizada por vários anos. Para as crianças necessitadas, torna-se dever da escola disponibilizar o material gratuitamente (BRASIL, 1938).

O decreto também institui a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), composta por sete membros que passam a cuidar da questão dos Livros Didáticos (FREITAG; MOTTA; COSTA, 1989). A CNLD também fica incumbida de:

[...] a) examinar os livros didáticos que lhe forem apresentados, e proferir julgamento favorável ou contrário à autorização de seu uso; b) estimular a produção e orientar a importação de livros didáticos; c) indicar os livros didáticos estrangeiros de notável valor, que mereçam ser traduzidos e editados pelos poderes públicos, bem como sugerir-lhes a abertura de concurso para a produção de determinadas espécies de livros didáticos de sensível necessidade e ainda não existentes no país; d) promover, periodicamente, a organização de exposições nacionais dos livros didáticos cujo uso tenha sido autorizado na forma desta lei (BRASIL, 1938, s.p.).

A escolha do livro didático pelos professores nesse período ocorria a partir de uma lista pré-determinada (NUÑES *et al.*, 2001). Silva (2012) descreve que, neste período, os autores dos livros didáticos eram “[...] personalidades consagradas no meio intelectual que escreviam sobre disciplinas para as quais não tinham formação acadêmica específica” (SILVA, 2012, p. 808).

Para tanto, críticas referentes à CNLD eram realizadas com a perspectiva de que se trazia mais um direcionamento ideológico do que didático. Porém, em 1945, sua legitimação é efetuada pelo decreto 8.460/45 (FREITAG; MOTTA; COSTA, 1989). Esse decreto-lei “Consolida a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático” (BRASIL, 1945, s.p.), além de instruir:

[...] Art. 10. Para os efeitos desta lei funcionará no Ministério da Educação e Saúde, em caráter permanente, a Comissão Nacional do Livro Didático. Art. 11. A Comissão Nacional do Livro Didático compor-se-á de quinze membros, nomeados pelo Presidente da República, escolhidos dentre pessoas de notório preparo pedagógico e reconhecido valor moral (BRASIL, 1945, s.p.).

O ministro da época, Clemente Mariani, encaminha um parecer para investigar a legalidade da CNLD, porém, de nada adiantou, visto que a CNLD predominou até o início da década de 1960 (FREITAG; MOTA; COSTA, 1989).

Com as legislações vigentes em torno do livro didático, um movimento no ensino de Ciências se instaura para melhorias dos materiais da disciplina. Em 1946, é criado o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), cujo objetivo era melhorar a formação científica dos alunos (LORENZ; BARRA, 1986). Também a partir de 1946, é criada a Comissão Paulista, que volta seus olhares para o livro didático de Ciências e sua melhoria (LORENZ; BARRA, 1986).

Nesse período, o ensino era verbalista e havia o uso do que se chamava de livro texto, apenas para a transmissão do conteúdo e memorização. Não havia discussões sobre a Ciência e sua relação com as questões econômicas, sociais, políticas, tecnológicas e práticas (KRASILCHIK, 1987).

Na década de 1960, com o aumento de alunos no ensino primário e secundário, a Lei nº 4.024 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, influenciada pelos princípios da escola nova, é decretada no dia 21 de dezembro de 1961 (SANTOS; SOBRINHO, 2008), e direcionava:

Art. 1º A educação nacional, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por fim [...] o preparo do indivíduo e da sociedade para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos que lhes permitam utilizar as possibilidades e vencer as dificuldades do meio (BRASIL, 1961, s.p.).

Na sequência, ocorrem novas mudanças para o cenário de organização do livro didático, bem como debates em relação ao seu alto preço (FILGUEIRAS, 2015). Neste período, os livros didáticos começaram a atender a um grande número da população e a ter um mercado garantido. A partir disso, torna-se objeto de disputa entre o governo e as editoras (FILGUEIRAS, 2015).

Com a Ditadura Militar, extingue-se a CNLD e o Ministério da Educação e Cultura (MEC) cria duas vertentes para cuidar dos livros didáticos. A primeira fora a Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático (COLTED), no ano de 1966, e a segunda, a Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME), no ano de 1967 (FILGUEIRAS, 2015).

Perante isso, em 1966:

Um acordo entre o Ministério da Educação (MEC) e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (Usaid) permite a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (Colted), com o objetivo de coordenar as ações referentes à produção, edição e distribuição do livro didático. O acordo assegurou ao MEC recursos suficientes para a distribuição gratuita de 51 milhões de livros no período de três anos. Ao garantir o financiamento do governo a partir de verbas públicas, o programa adquiriu continuidade (BRASIL, 2020, s.p.).

Dessa forma, a COLTED é originada pelo acordo entre o Governo Brasileiro e o Governo Americano, por meio do Ministério da Educação (MEC) e da United States Agency for International Development (USAID) (FREITAG; MOTA; COSTA, 1989). Conforme o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (BRASIL, 2017), a COLTED ficou responsável por organizar a produção, edição e distribuição do livro didático, além de distribuir cerca de 51 milhões de livros em um espaço de três anos.

É importante ressaltar que, neste período, a USAID foi criticada pelo fato de estar inculcando ideologias e interferindo no comércio do livro didático no país (FREITAG; MOTA; COSTA, 1989). Castro (2005) também acrescenta que a COLTED

sofreu críticas por parlamentares e observadores internacionais, pois contribuiu com um imperialismo cultural.

A Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME) foi criada em 2 de outubro de 1967 a partir da Lei nº 5.327 e tinha a função de produzir e distribuir materiais didáticos para os espaços escolares, contudo, não recebia apoio financeiro para realizar tais incumbências (HÖLFLING, 2006).

Além disso, conforme Filgueiras (2015), a FENAME tinha seus materiais produzidos, “[...] distribuídos e vendidos a preço de custo nos postos de distribuição que seriam instalados em todo país” (FILGUEIRAS, 2015, p. 89-90). Tanto as políticas da COLTED como a FENAME eram formas do MEC para solucionar a grande demanda de alunos carentes e ajustar o mercado editorial (FILGUEIRAS, 2015).

Há uma mudança de concepção, em 1960, sobre o ensino de Ciências: deveria ser vivido o método científico pelos alunos, e para a preparação de futuros cientistas. A prática pedagógica nas escolas era direcionada para que o aluno observasse, constatasse e manipulasse, e assim tivesse a aquisição do conhecimento que lhe era transmitido (KRASILCHIK, 1987).

No começo da década de 1960, o olhar para a preparação dos professores com relação ao uso do livro didático, o processo de editoração, diagramação e ilustração foi alvo de discussões (KRASILCHIK, 1987). Neste período, nos livros didáticos de Ciências, não havia indicações de experimentos e sim resolução de exercícios.

Além disso, em 1961, para o Ensino de Ciências, mesmo com as novas promulgações oficiais do governo, o IBCEC achou viável a utilização de livros didáticos americanos que eram traduzidos e adaptados em solo brasileiro (LORENZ; BARRA, 1986), sobretudo os materiais destinados ao ensino colegial da época (atual Ensino Médio).

Os editores nacionais não se importavam muito com a elaboração de livros didáticos para o ensino de Ciências e, dessa forma, os projetos americanos influenciaram os materiais didáticos (FRACALANZA, 2005). Isso justifica o vínculo formado entre o IBCEC e a USAID. A USAID financiou os 36.000 livros didáticos de Ciências para o Brasil. Os livros didáticos de Ciências, em suas atividades, sugeriam os experimentos e vinham com o material do professor (LORENZ; BARRA, 1986).

Em 1965, pela criação de seis centros de Ciências no país, o centro de Ciências localizado no Nordeste passou a produzir livros didáticos de Ciências para aquela

região. Em 1967, foi criada a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), que tinha a função de comercializar os materiais para o Ensino de Ciências, inclusive os livros didáticos que nas suas atividades traziam indicados experimentos para o aluno realizar (LORENZ; BARRA, 1986).

Assim, nesse período:

Os novos livros didáticos permitiam que os alunos vivenciassem, na íntegra, a metodologia científica, o que faz da realização dos experimentos uma atividade muito mais enriquecedora e criativa superando aquelas previstas na maioria dos livros-textos, que se limitavam a uma confirmação dos fatos expostos em suas páginas (LORENZ; BARRA, 1986, p. 1976).

Essa nova metodologia, pautada no método científico, inserida nos livros didáticos, pela qual os alunos realizavam experimentos, configurava o método de redescoberta. Nesse método, o aluno seguia os passos do que se considerava ser o método científico para chegar em um resultado específico, imitando os supostos passos de um cientista. Além disso, neste período, a ciência era considerada neutra e de verdade absoluta, produzida por um único método.

Na década de 1970, a reformulação da Lei de Diretrizes e Bases 4.024/1961, a partir da Lei nº 5.692, em 11 de agosto de 1971, é promulgada, e o ensino de ciências passa a ser obrigatório em todos os níveis (DOMINGUES; KOFF; MORAES, 2000), além de reorganizar os propósitos escolares, em que:

Art. 1º O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania (BRASIL, 1971, s.p.).

Em 1970, um novo encaminhamento pela portaria nº 35 exclui a participação da COLTED no que se referia às questões administrativas e financeiras, passando estas a um novo órgão, o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF). Mais tarde, com o decreto nº 68.728, em 1971, a COLTED é extinta totalmente e suas atribuições são gerenciadas pelo Instituto Nacional do Livro Didático (SGARIONI, 2017).

Nessa década, o livro didático de Ciências estava em ascensão no ambiente escolar (ROSA; MOHR, 2012). Porém, as aulas de Ciências eram expositivas e com

ensino transmissor de conteúdo. O livro didático de Ciências continuava a apresentar estudos dirigidos com várias questões, em que o aluno lia o texto apresentado e as respondia. Além disso, havia questões dissertativas (KRASILCHIK, 1987).

No ensino de Ciências, o livro didático nos anos 1970 é alvo de pesquisas que apontam deficiências para esse material no que se refere às questões conceituais e metodológicas e que são discutidas (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Ainda na década de 1970, o IBECC e a FUNBEC difundiram novos conceitos e metodologias para o Ensino de Ciências. Além disso, em 1971, o ensino de 1º grau a partir da reformulação da LDB apresenta como objetivo que as atividades deveriam contemplar soluções, orientações, avaliação de experiências no ensino-aprendizagem (LORENZ; BARRA, 1986).

No início da década de 1980, pela Lei nº 7.091, de 18 de abril de 1983, a FENAME, órgão que permaneceu em funcionamento, é renomeada como Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), além de receber novas funções, como assistência aos níveis escolares vigentes na época (SGARIONI, 2017).

Em 1983, questões em relação à qualidade dos Livros Didáticos são novamente ressaltadas (TOLENTINO NETO, 2003). Nesse passo, em 1985, é criado, pela Lei nº 91.542, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) (HÖLFLING, 2006).

A criação desse programa como primeiro impacto propôs “[...] avaliar e distribuir livros didáticos para todas as escolas públicas de Ensino Fundamental brasileiras [...]” (TOLENTINO NETO, 2003, p. 3). Além disso, o PNLD incutiu a importância da participação dos professores nos momentos de avaliação e seleção dos livros didáticos, sempre destacando a regionalidade e suas peculiaridades (BRASIL, 1985).

Na década de 1980, com relação ao ensino de Ciências, outro olhar é propagado, defendendo uma renovação e práticas pedagógicas que adotassem jogos, entre outros elementos. Contudo, o livro didático nesta década continuava a ser utilizado nas escolas da mesma maneira que nas décadas anteriores (KRASILCHIK, 1987).

Nesse passo, os livros didáticos de Ciências continuavam com grandes números de textos e questões para serem respondidas, e experimentos de cunho verificacionista (ALVARES, 1992). Farias, Costa e Telichevsky (2017) expõem que,

de 1986 a 1990, os cadernos de exercícios de cunho tradicional acompanhavam os livros didáticos de Ciências.

No início da década de 1990, mesmo com as promulgações de novas políticas para o livro didático, com a criação do PNLD, os autores não seguiam as orientações governamentais em relação à qualidade do material (HORIKAWA; JARDILINO, 2010).

Assim, na década de 1990, o livro didático era discutido em relação a questões gráficas, de produção, distribuição e formas de uso (AZEVEDO, 2013). Com tantas alterações, o livro didático nos anos 1990 não poderia ser utilizado apenas para que o aluno memorizasse os conteúdos que estão nele (NUÑES *et al.*, 2001). Então, começam a se organizar os primeiros rumos para que as avaliações das coleções didáticas pelos professores fossem efetuadas, causando nova controvérsia sobre a qualidade do material (ZAMBON; TERRAZZAN, 2013).

Em 1993, o MEC reúne uma comissão para avaliar os dez livros mais indicados pelos docentes a partir de análise no ano de 1991, entre eles, os de Ciências. Com isso, em 1994, a partir desse trabalho da comissão, os critérios para avaliar o material foram promulgados (ZAMBON; TERRAZZAN, 2013).

A partir do documento nomeado *Definição de Critérios para Avaliação dos Livros Didáticos*, indicava-se que os livros didáticos poderiam ser individuais ou provindos de coleções, que poderiam ser as dez mais utilizadas em 1991, além de ser essencial averiguar a estrutura, concepção, atividades e pelo descritor do livro do professor (LEÃO; MEGID NETO, 2006).

Assim, mudanças começam a acontecer de fato. A prática da avaliação do livro didático, segundo o MEC, garantiu “[...] a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem escolar [...]” (LEÃO; MEGID NETO, 2006, p. 35). Entretanto, pesquisas realizadas mostraram que, no ensino de Ciências, os livros didáticos ainda reforçavam “[...] estereótipos e preconceitos raciais e sociais, mitifica[va]m a ciência, favorec[ia]m o desenvolvimento de noções científicas equivocadas parcial ou totalmente [...]” (LEÃO; MEGID NETO, 2006, p. 35).

Em 1996, é oficialmente promulgado o primeiro Guia de Livros Didáticos para o Ensino Fundamental I (ZAMBON; TERRAZZAN, 2013). É válido ressaltar que, mesmo com a criação, em 1985, do PNLD, quem gerenciou a questão dos livros didáticos e produção de seus guias até 1997 foi a FAE. Com a extinção da FAE, em

1997, o PNLD passa a ser gerido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), criado em meados de 1968 pela Lei nº 5.537 (HÖLFLING, 2006).

Em 1996 e 1998, para avaliar o material da disciplina de Ciências, os critérios eliminatórios se associavam a erros conceituais e de preconceito. Além disso, eram averiguados os aspectos visuais, conteúdos coerentes, temas que integrassem a correspondente série, atividades, referências bibliográficas, sugestões e manual do professor (LEÃO; MEGID NETO, 2006). Ainda em 1996, mudanças ocorrem, pois a relação entre ciência e atividade humana é posta como critério de análise para a aprovação dos livros didáticos (AMARAL, 2006).

Os Parâmetros Curriculares para o Ensino de Ciências (BRASIL, 1997) reforçavam essa relação de ciência e atividade humana em seus objetivos:

[...] compreender a cidadania [...] posicionar-se de maneira crítica [...] construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao País; [...] conhecer e cuidar do próprio corpo [...] utilizar as diferentes linguagens [...] saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos; questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los [...] (BRASIL, 1997, p. 7).

Em 1998, tais características de análise, no que se refere à Ciência e atividade humana, permanecem (AMARAL, 2006). Em 2000, o PNLD é ampliado, e passa a ofertar também livros didáticos para o Ensino Médio e para a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Em 2003, mediante a resolução CD/FNDE nº 38, é criado o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) e, em 2007, com a resolução CD/FNDE nº 18, o Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA). Entretanto, em 2009, o PNLEM é vinculado ao PNLD, que já atendia ao Ensino Fundamental, e o PNLA é nomeado como PNLD EJA (ZAMBON; TERRAZZAN, 2013).

Em 2000/2001, os critérios de escolha estipulavam a eliminação a partir de conceitos errôneos, metodologias inadequadas, construção da cidadania prejudicada e riscos à integridade física do aluno. Direccionava-se à avaliação dos aspectos visuais, temas integrados nos capítulos, participação das experiências dos docentes, atividades e manual do professor (LEÃO; MEGID NETO, 2006).

Acerca do exposto, Amaral (2006) também expressa que, nesse período, no livro didático de Ciências, agregaram-se fortemente as questões de cidadania e integridade física dos alunos, pois há experimentos nos livros didáticos que poderiam colocar em risco a segurança do discente. Contudo, constata-se que os livros didáticos faziam pouca relação entre ciência e o meio ambiente, sendo este um dos pontos em que avanços eram necessários.

É fundamental destacar que as avaliações de livros didáticos para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental ocorreram no PNLD nos anos de 1997, 2000/2001, 2004, 2007, 2010, 2013, 2016 e 2019. Além disso, houve a avaliação de 1994, mas que não foi denominada “PNLD 1994”, como as mais atuais, nem o documento final foi denominado “Guia do PNLD”.

Na atualidade, segundo Zambon e Terrazzan (2013), a escolha dos livros didáticos passou a ser realizada a cada três anos para 1º ao 5º ano, 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Esse processo se estendeu até o final da década de 2010.

É expoente destacar também que o PNLD se inspira nos direcionamentos do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD). Segundo o órgão, para que uma aprendizagem seja efetiva, a utilização do livro didático se torna fundamental. Além disso, o BIRD incentiva os países, desde a década de 1980, a investirem no livro didático, pois, diante desse investimento, seria saciada a questão da baixa formação dos professores (LEÃO; MEGID NETO, 2006).

Em 2017, o decreto nº 9.099, de 18 de julho:

[...] unificou as ações de aquisição e distribuição de livros didáticos e literários, anteriormente contempladas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e pelo Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE). Com nova nomenclatura, o Programa Nacional do Livro e do Material Didático – PNLD também teve seu escopo ampliado com a possibilidade de inclusão de outros materiais de apoio à prática educativa para além das obras didáticas e literárias: obras pedagógicas, softwares e jogos educacionais, materiais de reforço e correção de fluxo, materiais de formação e materiais destinados à gestão escolar, entre outros (BRASIL, 2017, s.p.).

No ano de 2018, o PNLD encaminha, no seu guia, que os livros sigam as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) que aborda, na disciplina de Ciências Naturais, o letramento científico como prioridade, e, também,

que o aluno possa desvendar as situações-problemas, fazer análises, levantar hipóteses, ser crítico, avaliar, agir (BRASIL, 2017). Desse modo, os livros didáticos de Ciências tiveram que se adequar à proposta da BNCC (BRASIL, 2017).

A BNCC (BRASIL, 2017) explana que, na etapa do Ensino Fundamental, o aluno deve ser participativo, assim, compreendemos que os próprios livros didáticos para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais devem garantir essa proposta, isto é, atividades em que o aluno atue na sua aprendizagem, sendo as atividades que contemplem o uso de recursos lúdicos uma alternativa frutífera.

#### 4.2 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS PARA OS ANOS INICIAIS E SUA VINCULAÇÃO COM ATIVIDADES QUE SUSCITEM O USO DO LÚDICO

O livro didático é um material destinado para a escola (MUKANATA, 2012) e não devemos desprezá-lo (ROSA, 2017b). O livro pode ser chamado de didático quando:

[...] vai ser utilizado em aulas e cursos, que provavelmente foi escrito, editado, vendido e comprado, tendo em vista essa utilização escolar e sistemática. Sua importância aumenta ainda mais em países como o Brasil, onde uma precaríssima situação educacional faz com que ele acabe determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino, marcando, pois, de forma decisiva, o *que* se ensina e *como* se ensina [...] (LAJOLO, 1996, p. 4, grifos da autora).

Desse modo, na especificidade do contexto brasileiro, o livro didático é o material mais utilizado no meio educacional (ALVARES, 1987; LAJOLO, 1996; CASSAB; MARTINS, 2003; 2008; FRISON *et al.*, 2009; HORIKAWA; JARDILINO, 2010; SILVA, 2012; ROSA, 2017b).

Diferentes fatores fortalecem sua inserção no meio educacional, como a adaptação, a renovação dos currículos, os programas destinados a ele, as inovações e as melhorias do material (SILVA, 2012).

Porém, muitos autores defendem a não utilização exclusiva do livro didático de Ciências, como Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), que indicam que o uso de vídeos, da internet, as visitas a museus, laboratórios e feiras devem estar inseridos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências e substituem o uso exclusivo do livro didático de Ciências.

Leite, Garcia e Rocha (2011, p. 11.740) explanam que, no ensino de Ciências, o livro didático está sendo “[...] obsoleto e ultrapassado [...]”. Os autores justificam isso ao apontar que as crianças já aprendem pelo meio tecnológico, que os CDs podem gravar muitas páginas e que os computadores são fontes de pesquisas.

Porém, concordamos com Bizzo (2012, p. 85), ao elucidar que, para alguns, o livro didático é tido como “[...] grande vilão [...]” do sistema educacional. A origem desse julgamento está na imagem negativa do livro didático de Ciências estruturada porque, no passado, estes apresentavam atividades com exercícios de perguntas, limitando-se ao “[...] o que é [...] defina [...]” (BIZZO, 2012, p. 86), e isso prejudicava a compreensão do conhecimento científico dos alunos nos Anos Iniciais.

Assim, o uso do livro didático acaba sendo polêmico, alcançando até mesmo propostas pedagógicas que afirmam que devemos abandoná-lo, “[...] como se um professor sem livro didático fosse sinônimo de profissional erudito, mais bem qualificado, mais empenhado em seu trabalho” (BIZZO, 2012, p. 91).

Mediante isso, consideramos que o livro didático é “[...] relevante para a criança” (FREITAS; RODRIGUES, 2008, p. 300) e, mesmo defendendo a não exclusividade de seu uso, consideramos que, na realidade brasileira, este é “[...] em muitos casos o único material de apoio didático disponível para alunos e professores” (VASCONCELOS; SOUTO, 2003, p. 93).

No ensino de Ciências, o livro didático poderá ser também “[...] a única possibilidade de vivências e de fonte de acesso aos saberes escolares” (EPOGLOU; MARCONDES, 2013, p. 132). Nuñez *et al.* (2001) ressaltam essa questão ao analisarem que, na região nordeste do Brasil, por exemplo, o livro didático de Ciências é o único recurso do professor e dos alunos no processo de ensino e aprendizagem em muitas regiões.

Assim, o livro didático no ensino de Ciências poderá ser o principal ator nas salas de aula (FRACALANZA, 2005; ZIMMERMANN, 2019). Contudo, mesmo que seja o principal ator, nos Anos Iniciais, é fundamental “[...] repensar sua utilização [...]” (EPOGLOU; MARCONDES, 2013, p. 7).

Esse material deve ser de qualidade (FRISON *et al.*, 2009; BIZZO, 2012). Todavia, apesar dos intensos avanços obtidos nas recentes décadas, via critérios explícitos de análise, aprovação e escolha, pesquisadores mostram que os livros didáticos de Ciências ainda expressam aspectos problemáticos, como conteúdos

restritos, fragmentados, com preconceito, descontextualizados e com pouca experimentação (BORGES, 2012).

As atividades dos livros didáticos de Ciências acabam apresentando “[...] excesso de questões teóricas e de exercícios acentuando a memorização do conteúdo [...] aplicação de fórmulas [...] reproduzem uma prática autoritária” (FRACALANZA, 2005, p. 66).

Santos e Carneiro (2006) explicitam que, nos livros didáticos de Ciências, tornam-se incomuns atividades variadas, pois ainda seguem o modelo de livro com o conteúdo regrado e, em seguida, com um elenco grandioso de exercícios escritos.

Devemos ter a preocupação com o público a quem se destinam os livros didáticos de Ciências. Muitos alunos têm dificuldades de concentração, de escutar, de ler, de interpretar, por exemplo. Mas muitos professores não se atentam a isso, e, na escolha do livro didático de Ciências, tendem a realizar a seleção conforme a tendência pedagógica a que melhor se filia, compactuando muitas vezes com uma perspectiva tradicional de ensino (CASSAB; MARTINS, 2008).

Rosa (2017b) alude que o livro didático é de rentabilidade para as editoras, que elas almejam que suas coleções sejam bem avaliadas pelo PNLD e, assim, “[...] este fator provoca uma grande mobilização destas empresas em torno de uma contribuição ideal” (ROSA, 2017b, p. 139) dos livros didáticos, além de influenciar nas “[...] abordagens pedagógicas” (ROSA, 2017b, p. 139).

Nesse passo, as editoras observam que os livros didáticos com o perfil tradicional são escolhidos por muitos professores da Educação Básica. Há certa resistência dos professores em relação aos livros didáticos de Ciências que apresentam inovações e, assim, mantém-se o perfil tradicional de ensino (ROSA, 2017b).

É relevante que, no momento da escolha, os professores fujam de uma perspectiva tradicional de ensino no livro didático de Ciências para os Anos Iniciais. Além disso, há de se ter responsabilidade e ética na seleção dos livros didáticos de Ciências, verificando seus limites e possibilidades (NUÑES *et al.*, 2001). É essencial que os professores, ao escolherem os livros didáticos de Ciências, observem os critérios que definem a escolha (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Alvares (1987) já indicava a importância de estar atento aos objetivos e pressupostos do livro didático de Ciências. Diante disso, ao observar os objetivos e

pressupostos, o professor poderá realizar críticas construtivas para a melhoria do material.

No processo de escolha, o professor deve investigar se o livro didático de Ciências está correto com relação às conceitualizações, se a sua metodologia estimula o aluno a fugir de padrões de atividades de memorização, de exercícios de escrita, se as atividades de experimentação são seguras, e se evitam preconceitos e estereótipos (BIZZO, 2012).

Muitas vezes, o livro didático de Ciências:

[...] é produzido para uma criança genérica, que não existe. Isso exige do professor no momento da seleção do livro, pensar nos alunos reais, nas necessidades e possibilidades que lhe são características, o contexto real de vida dos alunos (NUÑES *et al.*, 2001, p. 4).

Perante isso, os livros didáticos de Ciências devem proporcionar atividades que favoreçam a aprendizagem (LAJOLO, 1996). Dessa forma, concordamos com o posicionamento de Souza e Almeida (2013), que abordam a importância de um livro didático de Ciências com:

[...] desafios que instiguem o desenvolvimento da capacidade de analisar e interpretar problemas por parte dos alunos, que a linguagem científica seja adequada à faixa etária do educando; que as atividades propiciem o desenvolvimento de habilidades desejáveis e as questões-problemas ou desafios que permitam a aplicação de conhecimentos e a construção de novos conceitos, com a mediação do professor (SOUZA; ALMEIDA, 2013, p. 3).

O livro didático de Ciências deve ser um material que promova a reflexão do aluno, estimule sua capacidade de investigar, possibilite que o aluno tenha autonomia em sua conduta e pensamento (VASCONCELOS; SOUTO, 2003). Nesse passo, o livro didático interfere não apenas na dinâmica de ensino e aprendizagem, mas também nas metodologias e nas informações abordadas nas aulas (SILVA; ALVES; ANDRADE, 2019).

Os livros didáticos de Ciências devem ser utilizados pelos professores de forma que se privilegie o aprendizado dos alunos, além de ser “[...] uma fonte viva de sabedoria [...], capaz de orientar os processos do desenvolvimento da personalidade integral das crianças” (NUÑES *et al.*, 2001, p. 2).

Cassab e Martins (2003), ao realizarem entrevistas com professoras, detectaram que algumas expuseram, como elemento de análise do livro didático, a averiguação se havia, nestas atividades, práticas divertidas, interativas, agradáveis, criativas, com jogos de qualidade.

Megid Neto e Fracalanza (2003) expõem uma pesquisa realizada com professores do Ensino Fundamental com relação ao livro didático de Ciências e, nessa pesquisa, alguns expuseram que o material da disciplina era utilizado para a resolução de exercícios e visualização de imagens. Porém, retrataram que seria fundamental que atividades diversas fossem inseridas nos livros didáticos de Ciências e que se relacionassem ao cotidiano do aluno.

Contudo, mesmo com esses dados, os autores indicam que os Livros Didáticos de Ciências ainda:

[...] não modificaram o habitual enfoque ambiental, fragmentado, estático, antropocêntrico, sem localização espaço-temporal. Tampouco substituíram um tratamento metodológico que concebe o aluno como ser passivo, depositário de informações desconexas e descontextualizadas da realidade (MEGID NETO; FRACALANZA, 2003, p. 151).

Epoglou e Marcondes (2013), ao realizarem entrevistas com professores, suscitaram que estes tinham a concepção de explicar o conteúdo apresentado no livro didático, e os alunos resolviam os exercícios de cunho tradicional contidos nele, que também serviam como questões de avaliação.

Farias, Costa e Telichevesky (2017) apontam que, ao analisarem uma coletânea de livros didáticos de Ciências, retrataram que as atividades do livro didático eram focadas na individualidade e na memorização dos conteúdos. Nesse passo, metodologias que se preocupem menos com as atividades de memorização no ensino de Ciências, mas que problematizem, que gerem o raciocínio e a observação são essenciais (FARIAS; COSTA; TELICHEVESKY, 2017).

Dessa maneira, é fundamental observar a proposta pedagógica do livro didático, bem como a sua utilização (BORGES, 2012), a fim de fugir de um livro didático que oriente atividades de submissão e individualismo (HORIWAKA; JARDILINO, 2010).

As atividades propostas no livro didático de Ciências devem apresentar desafios, que sejam interessantes, instigantes, que auxiliem na resolução de

problemas de forma que envolva o aspecto emocional e intelectual do aluno (ZIMMERMANN, 2019). Perante isso, o livro didático de Ciências para os Anos Iniciais deve:

[...] trazer problemas que levem os alunos a agir sobre o objeto, a trocar ideias com os colegas, argumentando, dando explicações causais. Além disso, devem convidar os alunos a fazerem registros escritos, gráficos, desenhos, tabelas e outros (ZIMMERMANN, 2019, p. 53).

Amaral *et al.* (2006) explanam que é fundamental uma série de atividades diversificadas no ensino de Ciências, que suscitem a criatividade do aluno e desenvolvam o seu cognitivo.

Por esse panorama, sugerem atividades com recursos que consideramos ser lúdicos e que podem ser inseridas nas atividades dos livros didáticos, como o uso de recursos audiovisuais, pesquisas, uso de softwares, elaboração de textos, confecção de cartazes e murais, experimentações, dramatizações, visitas. Essas atividades têm o potencial de fazer com que o aluno:

[...] tenha a oportunidade de elaborar problemas, planejar sua ação, controlar variáveis, analisar resultados, alcançar soluções próprias e aplicá-las a novas circunstâncias, proporcionando condições de desenvolvimento de autonomia intelectual (AMARAL *et al.*, 2006, p. 207).

Corroboramos os apontamentos de Amaral *et al.* (2006), ao considerar que, na medida em que no livro didático de Ciências emergem variadas atividades que fogem da perspectiva tradicional, é fundamental que o manual do professor apresente orientações, descrições e objetivos indicando a coerência das atividades propostas.

Luz, Gallon e Nascimento (2017), ao analisarem se havia a presença lúdica nos livros didáticos de Ciências, indicam que esse elemento pode ser manifestado em atividades por meio de jogos, histórias em quadrinhos, desenhos, confecção de esculturas, gincanas, charges, teatro, discussões sobre filmes, entre outros.

As autoras contribuem com o sentido que damos ao lúdico, ou seja, que “A alta variedade de papéis concedidos às atividades lúdicas ilustra a ampla quantidade de significados associados ao termo lúdico” (LUZ; GALLON; NASCIMENTO, 2017, p. 26).

Isso nos permite reforçar que, nos livros didáticos de Ciências, em especial para os Anos Iniciais, o lúdico não deve apenas ser apresentado em atividades por meio de jogos, brinquedos e brincadeiras. Há outros recursos lúdicos que também devem ser explorados pelos professores no processo de ensino e aprendizagem.

As atividades com recursos lúdicos nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais devem estar direcionadas para a promoção da aprendizagem dos conteúdos. Todavia, devem também permitir a vivência da ludicidade. Essa vivência não deve ser reduzida, como se, nos Anos Iniciais, os alunos não fossem crianças; e o potencial lúdico das atividades deve ser amplamente explorado, conforme explicitam Luz, Gallon e Nascimento (2017).

O livro didático deve atender ao que o aluno necessita, de acordo com o nível de maturidade (ROMANATTO, 2004). Assim, atividades com recursos lúdicos inseridas no livro didático de Ciências, ao se atrelarem ao nível de maturidade do aluno, serão fundamentais para a aprendizagem do conhecimento científico.

## SEÇÃO 5

### APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

#### 5.1 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS *APRENDER JUNTOS* E OS DOCUMENTOS E GUIAS DO PNLD: CARACTERÍSTICAS GERAIS

A coleção de livros didáticos escolhida para ser utilizada no período de 2019 a 2021 nos Anos Iniciais da Rede Municipal de Ensino de Cascavel-PR, analisada neste trabalho, é a coleção *Aprender Juntos*, que teve como editor responsável Robson Rocha.

O editor responsável é bacharel e licenciado em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP), mestre em Ciências com área de concentração em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo e professor atuante no Ensino Fundamental.

A editora da coleção analisada é a editora SM, a qual tem 80 anos de fundação e está presente em 10 países. Conforme as informações no site<sup>13</sup> da editora, ela disponibiliza coleções didáticas desde a Educação Infantil até o Ensino Médio (SM, 2020). Além disso, expõe:

[...] nasceu com a dedicação do trabalho de diversos professores em uma pequena província espanhola, até hoje permanece fiel a seu espírito de origem. Presente no Brasil desde 2004, a SM é hoje um dos mais relevantes grupos editoriais de Educação no país. Esse resultado se deve a um coerente trabalho pautado em valores, presentes em todas as suas publicações e iniciativas, com o objetivo de contribuir para a formação integral do indivíduo e fundamentar a prática da cidadania (SM, 2021, s.p.).

O número de páginas que compõe cada um dos 5 livros didáticos da coleção, que foram analisados, são: o livro didático do aluno do 1º ano, com 104 páginas, do 2º ano para o aluno, com 136 páginas, do 3º ano para o aluno, com 152 páginas, do 4º ano para o aluno, com 160 páginas, e do 5º ano para o aluno, com 168 páginas.

A coleção *Aprender Juntos*, no que se refere ao livro didático do aluno, está estruturada conforme indicado no Quadro 1, a seguir:

---

<sup>13</sup> <https://www.seducacao.com.br/sobre/>

**Quadro 1:** Estrutura do livro didático da Coleção *Aprender Juntos* para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais

|   |
|---|
| 1- CAPA   |
| 2- DADOS CATALOGRÁFICOS                                 |
| 3- MENSAGEM DE APRESENTAÇÃO DO LIVRO PARA O ALUNO       |
| 4- TÓPICO CONHEÇA SEU LIVRO                             |
| 5- SUMÁRIO DO LIVRO DIDÁTICO                            |
| 6- INÍCIO DO TRABALHO COM OS CAPÍTULOS DE CADA CONTEÚDO |
| 7- SUGESTÕES DE LEITURA                                 |
| 8- BIBLIOGRAFIA   |

**Fonte:** Dados da pesquisa

Cada capa de livro da coleção é contemplada por uma imagem diferente. As figuras a seguir retratam essas capas.

**Figura 2:** Livro Didático para o 1º ano



**Fonte:** Rocha (2017a)

**Figura 3:** Livro Didático para o 2º ano



**Fonte:** Rocha (2017b)

**Figura 4:** Livro Didático para o 3º ano

Fonte: Rocha (2017c)

**Figura 5:** Livro Didático para o 4º ano

Fonte: Rocha (2017d)

**Figura 6:** Livro Didático para o 5º ano

Fonte: Rocha (2017e)

Os dados catalográficos de cada livro didático da coleção se apresentam de forma igualitária, expressando quem foram os responsáveis pela direção editorial, gerência editorial, gerência de design e produção, edição executiva, suporte editorial, coordenação de preparação e revisão, coordenação de design, coordenação de arte, coordenação de iconografia, capa, projeto gráfico, editoração eletrônica, ilustrações, fabricação e impressão.

As mensagens de apresentação dos livros didáticos também se apresentam de forma igualitária em todos os anos. A única diferença é que, para os livros didáticos do 1º e do 2º ano, a letra está em caixa alta e, nos demais livros, está com letra de imprensa. Isso se justifica pelo fato de que, nos dois primeiros anos dos Anos Iniciais, os alunos estão entrando em contato com as formas de escrita das letras, bem como com a leitura.

No tópico “conheça o seu livro”, estão expostas as informações necessárias de onde começam as páginas de cada capítulo, como se procede o desenvolvimento dos assuntos trabalhados, como é finalizado o capítulo, e como são apresentados os

ícones de identificação para atividades, momentos com o professor, entre outros. O tópico é apresentado de forma diferente em cada livro didático da coleção, visto que em cada livro são capítulos diferentes, conteúdos diferentes, atividades diferentes, entre outros.

No sumário de cada livro, é apresentado o título dos capítulos e a paginação. Além disso, são expostos os subtítulos de cada elemento do conteúdo proposto, atividades práticas, textos complementares, atividades diferenciadas, sugestões de leitura e bibliografia.

No Quadro 2, a seguir, são listados os capítulos que compõem cada livro.

**Quadro 2:** Capítulos de cada livro da coleção didática *Aprender Juntos*

| <b>Ano</b>    | <b>Capítulo</b> | <b>Conteúdo</b>                           |
|---------------|-----------------|---|
| <b>1º ano</b> | 1               | Dia e noite                               |
|               | 2               | Minha rotina                              |
|               | 3               | Meu corpo                                 |
|               | 4               | As pessoas são diferentes                 |
|               | 5               | Meu corpo percebe                         |
|               | 6               | Hábitos saudáveis                         |
|               | 7               | Jeitos de Brincar                         |
|               | 8               | Brinquedos                                |
| <b>2º ano</b> | 1               | O céu                                     |
|               | 2               | Os ambientes da Terra                     |
|               | 3               | Os seres vivos no ambiente                |
|               | 4               | Os animais são diferentes                 |
|               | 5               | Como os animais nascem e vivem            |
|               | 6               | Onde vivem os animais                     |
|               | 7               | Animais domesticados e animais silvestres |
|               | 8               | Conhecer as plantas                       |
|               | 9               | As partes das plantas                     |
|               | 10              | Cultivar e Proteger                       |
|               | 11              | O corpo e o ambiente                      |
|               | 12              | Cada coisa em seu lugar                   |

|               |    |   |
|---------------|----|---|
| <b>3º ano</b> | 1  | O Sistema Solar                           |
|               | 2  | Como é a Terra                            |
|               | 3  | Animais Vertebrados                       |
|               | 4  | Animais Invertebrados                     |
|               | 5  | A reprodução dos animais                  |
|               | 6  | As Plantas                                |
|               | 7  | As Plantas se reproduzem                  |
|               | 8  | A importância das plantas                 |
|               | 9  | O corpo Humano                            |
|               | 10 | O corpo muda com o tempo                  |
|               | 11 | Os materiais que nos cercam               |
|               | 12 | Invenções                                 |
| <b>4º ano</b> | 1  | O comportamento dos astros e o ser humano |
|               | 2  | Diversidade da vida                       |
|               | 3  | Biomass Brasileiros I                     |
|               | 4  | Biomass Brasileiros II                    |
|               | 5  | Atividade Agrícola e ambiente             |
|               | 6  | Os seres vivos se relacionam              |
|               | 7  | Em busca da sobrevivência                 |
|               | 8  | Movimento do corpo humano                 |
|               | 9  | Sistema nervoso                           |
|               | 10 | Saúde Pessoal e Coletiva                  |
|               | 11 | A matéria tem propriedades                |
|               | 12 | A matéria se transforma                   |
| <b>5º ano</b> | 1  | A Terra e a Lua se movem                  |
|               | 2  | O ser humano e o espaço sideral           |
|               | 3  | O ar                                      |
|               | 4  | A água                                    |
|               | 5  | O ambiente e a saúde da população         |
|               | 6  | Nossa alimentação                         |
|               | 7  | Digestão                                  |
|               | 8  | Respiração, circulação e excreção         |

|  |    |                                      |
|--|----|--------------------------------------|
|  | 9  | Transformações no corpo e reprodução |
|  | 10 | Energia no dia a dia                 |
|  | 11 | Energia e calor                      |
|  | 12 | Eletricidade e magnetismo            |

Fonte: Dados da pesquisa

Sobre os conteúdos, estes estão organizados segundo as Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017): Terra e Universo, Vida e Evolução, e Matéria e Energia.

Contudo, nota-se que não há integração dessas áreas dentro de um mesmo volume, o que não atende aos princípios da BNCC. É perceptível que na coleção dissimulam a antiga divisão de áreas das Ciências da Natureza (Geociências/Astronomia, Biologia, Física e Química), passando para a organização por “eixos temáticos”, mas os eixos mantêm a compartimentação e fragmentação de saberes/áreas, sendo eixos desarticulados e estanques.

Sobre os capítulos de cada livro, estes sempre iniciam com uma imagem referente ao tema estudado, perguntas, em seguida, textos sobre o tema e atividades relacionadas. Em outros capítulos, mas não todos, há atividades de experimentação em item denominado “Na prática”, e em todos os capítulos há atividades de retomada de todo conteúdo, denominadas “Aprender sempre”.

No final de cada livro didático para o aluno, há o tópico “sugestão de leitura”, em que são indicadas variadas obras de livros de histórias infantis e que são relacionados aos conteúdos que os alunos aprenderam.

Na bibliografia de cada livro didático, estão apresentados os referenciais nos quais a coleção se embasou para escrever os capítulos de cada livro didático.

A coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* vem acompanhada do Manual do Professor, que se estrutura da seguinte forma:

**Quadro 3:** Estrutura do Manual do Professor da coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais

|   |
|---|
| 1- CAPA   |
| 2- DADOS CATALOGRÁFICOS                               |
| 3- MENSAGEM DE APRESENTAÇÃO DO LIVRO PARA O PROFESSOR |

|   |
|---|
| 4- SUMÁRIO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA COLEÇÃO, SUMÁRIO DO LIVRO DIDÁTICO DO ALUNO E BIBLIOGRAFIA       |
| 5- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA COLEÇÃO DIDÁTICA <i>APRENDER JUNTOS</i>                                     |
| 6- QUADRO DE RELAÇÃO ENTRE A BNCC E OS CONTEÚDOS PROPOSTOS PELA COLEÇÃO DIDÁTICA <i>APRENDER JUNTOS</i> |
| 7- TEXTOS DE APOIO PARA O PROFESSOR   |
| 8- DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DO MANUAL DO PROFESSOR  |
| 9- BIBLIOGRAFIA UTILIZADA NA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA COLEÇÃO DIDÁTICA <i>APRENDER JUNTOS</i>           |
| 10- REPRODUÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO DO ALUNO   |

**Fonte:** Dados da pesquisa

A capa de cada livro contempla as mesmas imagens do livro didático do aluno, porém, no material do professor, está especificado que se trata do Manual do Professor.

Os dados catalográficos são expressos de forma igual em todos os manuais e os livros didáticos para os alunos, indicando quem foram os responsáveis pela: direção editorial, gerência editorial, gerência de design e produção, edição executiva, suporte editorial, coordenação de preparação e revisão, coordenação de design, coordenação de arte, coordenação de iconografia, capa, projeto gráfico, editoração eletrônica, ilustrações, fabricação e impressão.

Cada Manual do Professor contém uma mensagem de apresentação para o professor, em que se explana que a escola é um local onde há partilha do conhecimento e que o material objetiva auxiliar o trabalho do professor, contribuindo com o ensino-aprendizagem dos alunos dos Anos Iniciais.

O Manual do Professor, em sua estrutura, também tem um Sumário, que indica como se organiza a apresentação da fundamentação teórica proposta para a coleção de livros didáticos, bem como apresenta a organização do livro didático para o aluno.

A fundamentação teórica proposta para a coleção é apresentada no Manual do Professor. Nessa parte, estão descritos os seguintes tópicos com os subtópicos:

**Quadro 4:** Fundamentação teórica apresentada no Manual do Professor, da coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais

| <b>Tópicos</b>  | <b>Subtópicos</b>  |
|---|--|
| O ENSINO FUNDAMENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA | - O Ensino Fundamental;<br>- O Ensino de Ciências da Natureza;<br>- Recursos usados no ensino de Ciências.   |
| A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL           | Não apresenta.   |
| OBJETIVOS GERAIS DA COLEÇÃO                             | Não apresenta.   |
| PROPOSTA PEDAGÓGICA DA COLEÇÃO                          | - O professor e o papel do trabalho com os conhecimentos prévios;<br>- O trabalho com valores;<br>- O desenvolvimento integral;<br>- O uso das letras de imprensa maiúsculas e minúsculas;<br>- O Manual do Professor. |
| AValiação e APRENDIZAGEM                                | Não apresenta.   |
| ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DA COLEÇÃO                      | - Seções;<br>- Boxes e Selos.  |

**Fonte:** Dados da pesquisa

O primeiro tópico da fundamentação teórica, no subtópico “O Ensino Fundamental”, aponta que a educação deve ser um direito, assim, pauta-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, descrevendo, em acordo com esta, a educação como um direito civil, político e social.

Além disso, nesse subtópico, é argumentado que a reformulação do Ensino Fundamental apresenta benefícios para o ensino e aprendizagem. Por fim, destaca que a qualidade da educação deve estar enfatizada na formação cidadã de uma forma total, bem como proporcionar a criticidade.

No segundo subtópico, “O Ensino de Ciências da Natureza”, a coleção se embasa nas autoras Sasseron e Carvalho, que corroboram a ideia de que o objetivo do ensino de Ciências é aprender conceitos, leis, teorias construídas na Ciência ao longo do tempo, além de saber usar tais conhecimentos. O ensino de Ciências deve

proporcionar a criticidade e primar para que o aluno se forme para tomar decisões e saber exercer a cidadania. Assim, a coleção emerge da ideia do que se chama de letramento científico, já exposto pela BNCC.

O terceiro subtópico, “Recursos usados no ensino de Ciências”, destaca que recursos devem ser utilizados e adaptados conforme a realidade escolar e que se trata de elementos que objetivam melhorar o letramento científico. Os recursos citados pela coleção são: trabalho com imagens, tabelas e gráficos, leitura de textos, formação de acervo para pesquisa, atividade de campo, atividades práticas ou experimentais, simulações e construções de modelos, pesquisa, uso da internet e o jogo.

No segundo tópico, “A interdisciplinaridade no Ensino Fundamental”, é abordado que o ambiente escolar deve ser olhado no todo e não por partes. Assim, a coleção defende que o ensino é análogo a um quebra-cabeças e a interação entre as disciplinas deve ocorrer.

No tópico “Objetivos Gerais da Coleção”, é suscitada a ideia de que o livro didático é um elemento essencial no trabalho educacional e de suporte para o professor. Assim, sustentam seus objetivos no que a BNCC elenca para o Ensino Fundamental.

Com relação à coleção, Rocha (2017) destaca:

[...] buscamos fomentar nos alunos o desenvolvimento do seu letramento científico por meio da valorização da ciência, da cultura, dos valores éticos, da diversidade, da natureza, da arte, etc. Esses objetivos nos direcionam a construir uma coleção que trabalha a formação dos alunos de forma integral, considerando tanto uma formação intelectual como uma formação humana (ROCHA, 2017, p. 22).

No tópico “Proposta Pedagógica da Coleção”, em seu primeiro subtópico, “O professor e o papel do trabalho com os conhecimentos prévios”, é direcionada a importância de que entre professor e aluno haja respeito, destacando a valorização do professor, visto que ele é o mediador do conhecimento.

O subtópico orienta que se trabalhem os conteúdos de Ciências com o aluno de forma a valorizar seus conhecimentos prévios, com atividades de situações-problema, e realizando uma interdisciplinaridade com as demais disciplinas. O

professor também deve garantir a valorização da expressão do aluno, sua reflexão, bem como reestruturar seus conhecimentos prévios.

No segundo subtópico, “O trabalho com valores”, a coleção suscita a necessidade do trabalho com os valores socioemocionais, como justiça, respeito, solidariedade, responsabilidade, honestidade e criatividade.

No terceiro subtópico, “O desenvolvimento integral”, a coleção retrata a importância do trabalho educacional que valoriza o cognitivo, o afeto, o físico, o social e a ética.

No quarto subtópico, “O uso das letras de imprensa maiúsculas e minúsculas”, a coleção expõe que, no 1º e 2º ano do ensino fundamental, é necessário o uso da letra maiúscula, pois os alunos estão no início do processo de conhecimento da escrita. No quinto subtópico, “O Manual do Professor”, é exposto que este serve para orientar e direcionar as questões didático-pedagógicas.

No tópico “Avaliação e Aprendizagem”, a coleção chama o professor para pensar como se processa a avaliação de uma atividade. Assim, indica que a avaliação não deve consistir no antigo modelo tradicional, por meio dos testes, mas por meio do que chama de vários recursos. Desse modo, a coleção expõe que “É importante que o aluno perceba a avaliação como uma oportunidade de revisão e aprofundamento do estudo” (ROCHA, 2017, p. 27).

No tópico “Organização e Estrutura da Coleção”, é exposto que a coleção é composta por cinco volumes referentes a cada ano do Ensino Fundamental. Além disso, neste tópico, é descrito que cada livro didático tem a abertura do capítulo e o desenvolvimento do assunto.

No primeiro subtópico, denominado “Seções”, do tópico anterior, é explanado o que está contemplado em cada capítulo e os objetivos das atividades com imagens, de prática, de sugestões de leitura, por exemplo.

No segundo subtópico, “Boxes e Selos”, ainda no tópico de “Organização e Estrutura da Coleção”, está descrito o significado do que chama de Boxes e Selos, no qual indicam quais atividades são para reflexão, indicações de vídeos e sites explicativos do conteúdo abordado, e o glossário, que apresenta o significado de variadas palavras apresentadas no livro didático.

Após a parte de Fundamentação Teórica, é exposto um quadro de relação entre a BNCC e os conteúdos propostos pela coleção. No quadro, há uma coluna de

conteúdo do livro didático; na segunda coluna, o objeto daquele conteúdo; e, na terceira coluna, a habilidade que se pretende alcançar com aquele conteúdo, com base no que a BNCC apresenta.

Em seguida, há os textos de apoio para o professor: “Os conteúdos do ensino-aprendizagem”; “Realizar experimentos com os alunos”; “Alfabetização Científica e cidadania”; “Formação de Educadores: A formação do professor para a educação em um mundo digital”; “A interface digital e a aprendizagem”.

A outra parte do Manual do Professor é relativo às sugestões de leitura. Nessas sugestões, estão os sites indicados para suprir o aporte teórico, principais documentos públicos que orientam o Ensino Fundamental, textos para reflexões sobre a prática educativa, e sugestões de livros.

Em seguida, aparece o tópico do Manual do Professor, denominado “Descrição do Manual do Professor em Formato U”. Esse tópico mostra como o Manual do Professor está organizado e como o professor deve interpretá-lo, além de sugestões, novas ideias.

**Figura 7:** Exemplificação do Formato em U no Manual do Professor

**DESCRIÇÃO DO MANUAL DO PROFESSOR EM "FORMATO U"**

O Manual do Professor em "formato U", que se encontra disposto no contorno da versão reduzida do Livro do Aluno em páginas duplas, visa facilitar o trabalho do professor, fornecendo a ele, no formato U, a análise e a integração dessas orientações, que podem ser situadas e contextualizadas no livro didático.

**Abertura do capítulo**

**Ideias e conceitos-chave do capítulo**  
Comentários sobre os conceitos-chave do capítulo, abordando a abordagem e o aprofundamento dos assuntos que serão tratados.

**Habilidades desenvolvidas na abertura**  
Indicação das habilidades trabalhadas na abertura do capítulo. Outras habilidades que não constam nesse documento foram indicadas na coleção sem nenhum código.

**Apoio didático**  
Comentários sobre a cena de abertura e as questões de exploração da cena, bem como encaminhamento das atividades. Aqui podem ser encontrados também quadros e boxes detalhados na página 46.

**Ideias e conceitos-chave do capítulo:**  
Neste tópico estão comentários sobre os conceitos-chave do capítulo, analisando a abordagem e o aprofundamento dos assuntos tratados.

**Habilidades desenvolvidas na abertura:**  
Indicação das habilidades da BNCC trabalhadas na abertura do capítulo. Outras habilidades que não constam no documento foram indicadas na coleção sem nenhum código.

**Apoio Didático:**  
Comentários sobre a cena de abertura e as questões de exploração da cena, bem como encaminhamento das atividades.

Fonte: Rocha (2017a)

Após isso, há a bibliografia utilizada na escrita da fundamentação teórica e, por fim, há a reprodução do livro didático do aluno.

Partindo para os documentos e guias do PNLD, editados para prestar orientações para a escolha dos livros didáticos, descrevemos as edições elencadas direcionadas para os Anos iniciais do Ensino Fundamental, no Quadro 5.

**Quadro 5:** Documentos e Guias para a escolha do livro didático para os Anos Iniciais

|  |
|--|
| Documento para escolha do livro didático – 1985    |
| Documento para a escolha do livro didático – 1987  |
| Documento para a escolha do livro didático – 1988  |
| Documentos para a escolha do livro didático – 1992 |
| Documento para escolha do livro didático – 1994    |
| Guia para escolha do livro didático – 1997         |
| Guia de escolha para o livro didático – 2001       |
| Guia de escolha para o livro didático – 2004       |
| Guia de escolha para o livro didático – 2007       |
| Guia de escolha para o livro didático – 2010       |
| Guia de escolha para o livro didático – 2013       |
| Guia de escolha para o livro didático – 2016       |
| Guia de escolha para o livro didático – 2019       |

**Fonte:** Dados da pesquisa

Os documentos e guias para a análise foram retirados do site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (BRASIL, 2021) e por troca de e-mail com o pesquisador Dr. Jorge Megid Neto.

O que apresentamos como “Documentos de escolha do livro didático” se diferenciam dos Guias, pois, quando publicados, não expunham critérios de avaliação dos livros didáticos, por exemplo, mas critérios objetivos para a escolha do livro didático pelos professores e escolas.

O primeiro documento para a escolha do livro didático foi publicado no ano de 1985. O documento expressa a ideia de que “Os professores têm o direito de indicar os livros que serão utilizados com seus alunos” (BRASIL, 1985, p. 2). Os livros didáticos eram disponibilizados de 1ª a 8ª série. No processo de escolha, o documento indica que todos os professores regentes, supervisores, orientadores e diretores escolhessem de maneira conjunta o livro didático.

O documento também indica que o professor conhece bem os seus alunos e sabe escolher o melhor livro didático. É válido ressaltar que, segundo esse documento, os livros didáticos não contemplavam atividades em sua estrutura, mas apenas o conteúdo.

O professor recebia um caderno de atividades e o manual do professor. Os livros didáticos eram reutilizáveis e se incentivava o amor pelo livro, o não desperdício, o cuidado e o pensar nos colegas. O livro didático de Ciências para o Ensino Fundamental nos Anos Iniciais era escolhido apenas para as antigas 3ª e 4ª séries e tinha versões individuais ou integradas.

Em 1987, outro documento para escolha do livro didático é publicado. O documento explicita que o seu objetivo é possibilitar que o professor tenha “[...] direito de analisar, escolher e indicar o livro didático mais adequado a sua realidade” (BRASIL, 1986, p. 4).

Para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o livro didático de Ciências passa a ser escolhido e distribuído para a 2ª, 3ª e 4ª série com opção individual ou integrada. Além disso, observa-se o mesmo formato de livro de 1985, que não contempla atividades, apenas o conteúdo. O professor recebia um caderno de atividades e o manual do professor.

No ano de 1988, outro documento de escolha do livro didático é publicado. O documento incute que, com o comprometimento do professor, melhora-se a qualidade da educação e do livro didático em específico. Além disso, expressa pela primeira vez que muitos alunos têm o livro didático como o único material de informação e apresenta a importância de olhar as características, necessidades e possibilidades de aprendizagem do aluno.

O documento ressalta a importância de discutir o processo de educação, o papel de ser professor, a realidade do aluno e de analisar criticamente os livros didáticos. Nesse documento, é fomentado que o livro de Ciências passa a ser distribuído de 1ª a 4ª série, sendo obras individuais ou integradas. Os livros eram reutilizáveis.

Em 1992, outro documento é publicado para orientar a escolha de livros. Ele indica que o livro didático é “[...] elemento de vital importância no desenvolvimento do educando no currículo escolar” (BRASIL, 1991, p. 3). O documento relata que os professores devem escolher os livros que realmente utilizarão com os alunos, e que

o livro didático não é o único material no processo de ensino, mas conduz o trabalho do professor.

Dessa forma, enfatiza a necessidade de olhar o conteúdo, analisar e avaliar criteriosamente a qualidade do livro didático. Explana sobre a importância de os professores escolherem em conjunto o livro didático. Há a inserção de livros multidisciplinares. Os livros de Ciências são distribuídos de 1ª a 4ª série. O professor recebia o manual e o caderno de atividades.

Após a publicação deste último documento citado, notou-se que, com o PNLD atuando há quase dez anos na escolha dos livros didáticos no país, mazelas se encontravam no que condizia à qualidade na escolha, pois os objetivos para avaliar as coleções eram extremamente técnicos e pouco claros (FRACALANZA, 1993; TOLENTINO NETO, 2003).

Desse modo, em 1993, a partir do Plano Decenal de Educação para Todos, o Ministério da Educação (MEC) assume a responsabilidade de melhorar a qualidade física do livro didático, capacitar os professores para a escolha do material, além de uma melhoria de qualidade dos livros didáticos. Além disso, fora criada uma comissão para avaliar os livros didáticos mais solicitados pelas escolas e os critérios para escolha.

Isso foi um passo fundamental para a melhoria pedagógica dos livros didáticos. Assim, no ano de 1994, foi publicado em documento os principais problemas dos livros didáticos, e os pontos básicos para a escolha (TOLENTINO NETO, 2003).

O documento de 1994 explana que os livros didáticos devem ser analisados sob uma ótica dinâmica, isto é, observando sua estrutura, sua apresentação, entre outros elementos. No documento, é disposto que os textos do livro didático devem ser sempre voltados a quem realizará a leitura.

Além disso, um livro didático, segundo o documento, deve selecionar o que é relevante, fazer com que o aluno pense criticamente, estruture corretamente o conhecimento.

Para o documento, o livro didático não deve ser uma cópia do que chamam de *trivium*<sup>14</sup> e *quadrivium*<sup>15</sup> (DURKHEIM, 1995), estilos de ensino propostos na idade média.

No documento, é exposto até mesmo o tipo de letra a estar presente nos livros didáticos, o tamanho dos livros, o comprimento das linhas, ilustrações, espaço entre as palavras, tinta a ser utilizada, estrutura do texto e demais ajustes fundamentais.

A parte que expõe sobre o livro didático de Ciências explana que o livro didático é um dos principais materiais que norteiam o ensino e aprendizagem. É reconhecido que, além das mazelas pedagógicas, dos professores na sua formação, entre outros, as editoras são responsáveis por diferentes problemas, visto que agem de forma coercitiva.

Assim, os livros didáticos de Ciências passaram a ter critérios descritos para escolha das coleções pelos professores, sendo exposto o que a estrutura do livro deve apresentar, no eixo de conteúdos, no manual do professor. De acordo com o documento, os livros didáticos de Ciências são distribuídos de 1ª a 4ª série.

Em 1997, é publicado um novo documento de avaliação dos livros didáticos, passando agora a ser denominado “Guia para escolha do livro didático”. O guia aponta que os livros didáticos de 1ª a 4ª série foram submetidos a análise pedagógica. O professor recebia o manual do professor e o caderno de atividades. O guia indica que é importante o professor discutir, analisar, criticar e avaliar o livro didático.

Em 2000, é escrito outro guia para a escolha do livro didático nos Anos Iniciais, e publicado no ano de 2001. A partir deste guia, resenhas sobre os livros didáticos começam a ser publicadas. Além disso, os livros didáticos eram classificados em: não recomendados, recomendados e recomendados com ressalvas.

Na escolha dos livros didáticos, foi indicado que o professor lesse criticamente, discutisse e o avaliasse criteriosamente. Os livros didáticos vinham com o manual do professor. Para o guia, o livro didático é um dos instrumentos que auxiliam no ensino

---

<sup>14</sup> Segundo Durkheim (1995, p. 54), o *trivium* “[...] tinha por objetivo ensinar a própria mente, isto é, as leis às quais obedece ao pensar e expressar seu pensamento, e, reciprocamente, as regras às quais deve sujeitar-se para pensar e expressar-se corretamente. Tal é, com efeito, a meta da gramática, da retórica e da dialética. Esse triplo ensino é, pois, totalmente formal. Manipula unicamente as formas gerais do raciocínio, abstração feita de sua aplicação às coisas, ou com o que é ainda mais formal do que o pensamento, ou seja, a linguagem”.

<sup>15</sup> Segundo Durkheim (1995, p. 52), o *quadrivium* “[...] era um conjunto de conhecimentos relacionados com as coisas. Seu papel era tornar conhecidas as realidades externas e suas leis, leis dos números, leis do espaço, leis dos astros, leis dos sons”.

e aprendizagem e deve servir para que o aluno compreenda corretamente os conteúdos, bem como ser apropriado para diferentes situações pedagógicas. Neste guia, estava indicado que os livros didáticos das disciplinas deveriam respeitar a Constituição Federal do Brasil.

Neste guia, há a discussão de critérios para a escolha de livros de todas as disciplinas. De modo geral, no que se refere à disciplina de Ciências para os Anos Iniciais, destaca-se que no passado era transmitido um ensino por memorização e que, segundo o guia, isso se torna inútil. Perante isso, os livros didáticos deveriam se basear em uma perspectiva que valorizasse a cidadania, as experiências de vida do aluno, a integração de conteúdos, que os professores observassem as atividades propostas.

Em 2003, é elaborado um novo guia para escolha dos livros didáticos, sendo publicado em 2004. No guia, estava exposta a importância da qualidade dos livros didáticos, pois essa qualidade influenciaria na atividade pedagógica do professor e do aluno.

Neste guia, estava disposto que os livros didáticos não seriam avaliados por séries, mas pelas coleções correspondentes às quatro séries, de modo geral. Havia a mesma dinâmica do guia anterior, isto é, as coleções estavam indicadas como: recomendadas, não recomendadas e recomendadas com ressalvas. O guia contemplava a resenha dos livros didáticos das disciplinas.

Os livros didáticos eram utilizados por três anos. O guia indica que os professores em grupo discutam sobre a escolha, respeitem o aluno a quem o material se direcionará, e avaliem as contribuições para o exercício da cidadania.

Em relação aos direcionamentos para a escolha dos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais, é explanado que os livros didáticos devem ter eficiência metodológica, primar pelo trabalho com a cidadania, integridade física, progressão no ensino e aprendizagem.

Em 2006, é redigido um novo guia para a escolha dos livros didáticos, publicado em 2007. Ele veio todo reformulado e com melhorias teóricas. A partir de 2007, começam a ser publicados sempre dois guias: um de apresentação e outro específico para cada disciplina.

Os livros são distribuídos de 1ª a 4ª série. No guia de apresentação, é explanada a importância de a escola escolher os livros didáticos que se familiarizam

com a proposta pedagógica local. O livro passa a ter utilização de três anos. O guia de apresentação reforça como essencial a leitura, reflexão, bem como analisar e julgar melhor o livro didático. Segundo o guia, “[...] adotar um livro é usá-lo criticamente e, assim, ser capaz de fazer uma nova escolha quando for o caso” (BRASIL, 2006, p. 9).

O livro didático, segundo o guia de apresentação, é “[...] capaz de exercer um grande fascínio sobre o aprendiz” (BRASIL, 2006, p. 11). Mediante isso, ressalta que “[...] um livro didático bem escolhido, do qual professor e aluno possam fazer bom uso, é essencial para o exercício da cidadania própria” (BRASIL, 2006, p. 12).

O guia de apresentação também expõe a importância de os professores discutirem em grupo no momento de escolha. Além disso, cada disciplina terá seu guia específico e isso beneficiará a todos por conter uma resenha crítica de cada coleção didática. As resenhas explicarão os aspectos teórico-metodológicos da coleção, organização, conteúdos, didática, qualidade, entre outros elementos.

O guia de apresentação reforça que “[...] o melhor em todo e qualquer livro, está nas oportunidades que ele oferece” (BRASIL, 2006, p. 17). Nesse passo, contribui o fato de que livros que estimulem a leitura e a curiosidade são fundamentais. O guia reconhece que muitas vezes o livro didático é o único material disponível para o aluno.

Para os Anos iniciais, os livros apresentam atividades e não apenas o conteúdo, como em anos anteriores. O professor continua recebendo o manual do professor. Por fim, o guia de apresentação apontava ser fundamental que o grupo de professores da escola escolhesse o livro didático e avaliasse sua eficácia durante o ano.

O guia específico para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais aponta que as crianças são curiosas, criativas, pesquisadoras e trabalhadoras. Desse modo, indica que a atividade científica “[...] é empolgante, dinâmica, estimulante, e permite ao aluno explorar, conhecer e transformar seu mundo” (BRASIL, 2006, p. 7).

Suscita também ser fundamental romper com um ensino de Ciências que valoriza a memorização, informações e conceitos. Assim, indica a participação ativa do aluno e a motivação. Os conteúdos não devem ser descontextualizados da realidade do aluno; devem valorizar os conhecimentos prévios e o conhecimento histórico. O livro didático de Ciências não deve ser apenas uma “[...] literatura [...]” (BRASIL, 2006, p. 13), mas ter caráter indagador, útil e criativo.

O guia específico reconhece que o livro didático de Ciências sofre influências dos autores, por questões sociais, econômicas, técnicas, políticas e culturais, assim, indica ser fundamental escolher um bom livro.

No guia específico, está indicado que os critérios de avaliação devem considerar na seleção os conceitos, textos e atividades, e que o desenvolvimento cognitivo dos alunos se caracteriza por estruturas diferenciadas de pensamento. O livro didático do aluno deve estar coerente com o manual do professor, estimular o fazer Ciência, ter experimentos consistentes, e apresentar ilustrações. O manual do professor explana sobre a proposição de atividades, além do livro do aluno.

Em 2009, é elaborado um novo guia para a escolha do livro didático para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e publicado em 2010. Nesse ano, ocorrem algumas mudanças, pois o guia se adaptou ao Ensino Fundamental de nove anos. Diante disso, os livros didáticos são distribuídos do 1º ao 5º ano<sup>16</sup>. A prioridade apontada pelo guia geral é da Alfabetização e Letramento.

No guia de apresentação, é elucidado que o 1º ano do Ensino Fundamental não terá o livro de Ciências, mas livros consumíveis<sup>17</sup> de letramento e alfabetização linguística e matemática. No 2º ano, os livros consumíveis serão de letramento e alfabetização matemática e o livro didático de Ciências não seria consumível. No 3º, 4º e 5º ano também não teria livro didático consumível de Ciências, somente coleções não consumíveis.

Para o guia de apresentação, os livros didáticos devem contribuir para a formação do processo de letramento e alfabetização linguística e matemática. A escolha do livro didático começa a ser feita pela internet, diferentemente dos anos anteriores, em que essa escolha ocorria por meio de formulários de papel preenchidos e enviados por correio.

Os livros didáticos seriam utilizados por três anos. Para o guia de apresentação, no processo de escolha, os professores devem se organizar em grupo e, para uma escolha democrática, deveria haver consonância com o projeto pedagógico e com o currículo da escola.

O guia também apresenta que o livro didático tem os seus limites e que se deve ir além dele. Ao escolher o livro didático, o professor deve pensar o objetivo de

---

<sup>16</sup> Nova nomenclatura para a anterior “Séries Iniciais”.

<sup>17</sup> O aluno pode fazer anotações e o material permanece com o aluno ao final do uso.

utilização deste material, por que escolheu determinada coleção e para quem, além de quais práticas são possíveis a partir dele. Também deveria verificar, durante o ano, a eficácia do livro didático em sala de aula. Além disso, o guia suscita que o manual do professor é fundamental.

No guia específico para o ensino de Ciências, é retratado que o livro didático de Ciências deve romper com um ensino memorístico e com práticas descontextualizadas, explorar aquilo que já é natural para as crianças e estimular a busca de respostas. O guia explana que o livro didático e o manual do professor são um suporte. O guia também apresenta resenhas das coleções disponíveis.

Em 2013, um novo guia para a escolha dos livros didáticos para os Anos Iniciais é promulgado. O guia de apresentação aponta que uma mudança em relação ao guia de 2010 é instaurada, pois se baseia na lei 11.274, que trata da mudança da duração do Ensino Fundamental de oito para nove anos e pretende atender à resolução CNE/CEB nº 7, de 14 de dezembro de 2010, na qual são expostas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos.

No 1º ano do ensino fundamental, os livros eram consumíveis e os alunos continuaram recebendo apenas livros didáticos de letramento, alfabetização e matemática. No 2º, 3º, 4º e 5º ano, os alunos recebem livros didáticos não consumíveis de Ciências.

O guia elenca que a escolha do livro didático deve se associar ao projeto político pedagógico da escola. Além disso, cita a forte relação com a Lei de Diretrizes e Bases e o Ciclo de Nove Anos. Dessa forma, explana que o ensino deve formar alunos que participem da sociedade, que sejam críticos, criativos e conscientes.

Segundo o guia, é fundamental que os professores, ao avaliarem as obras didáticas, garantam a qualidade do material, além de avaliá-las na perspectiva de que se tenha contínua melhoria e que atenda às necessidades da educação pública em diretrizes e orientações.

Os professores deveriam discutir em grupo a escolha das coleções e lembrar das experiências anteriores com os livros didáticos. Segundo o guia, o livro didático deveria garantir as questões individuais, globais, regionais e locais, validando a formação da cidadania. Destaca-se, ainda, que o livro didático é escolhido pela internet.

O guia individual para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais apresenta diferenças relevantes dos guias anteriores: o foco foi na metodologia do livro didático. De acordo com o guia, o ensino de Ciências deveria buscar o desenvolvimento da criticidade, criatividade e soluções.

O guia individual aponta que as coleções apresentadas pelas resenhas buscam familiarizar o aluno com a pesquisa. O manual do professor deve servir de instrumento de formação teórico-metodológica ao professor. Além disso, indica que os livros didáticos de Ciências devem abordar a historicidade.

Em 2016, um novo guia é promulgado para a escolha de livros didáticos nos Anos Iniciais. O guia de apresentação, pela primeira vez, é publicado em plataforma online, é mais sucinto e indica:

[...] no momento da escolha, convém procurar escolher coleções que apresentem propostas compatíveis, não só entre si, mas também com as opções do projeto pedagógico da escola e dos professores responsáveis por um e outro momento (BRASIL, 2016, s.p.).

O guia de apresentação indica também ser fundamental que os professores dialoguem entre si, bem como que considerem experiências anteriores. Os livros didáticos de Ciências eram consumíveis no 1º, 2º e 3º ano e não consumíveis no 4º e 5º ano.

Os guias para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais passam a ser dois, isto é, um para obra integrada e outro para individual. O guia da obra integrada, que é regional, se chama Ciências Humanas e da Natureza, e indica que não se deve fragmentar os conteúdos. Segundo este, os professores devem olhar a coerência teórica e metodológica do livro didático interdisciplinar de Geografia, História e Ciências. Além disso, o livro didático integrado deveria ser de cunho histórico e estimular a criticidade e a autonomia de pensamento.

Já no guia específico individual de Ciências, fora exposto que somente com a participação do professor seria possível construir uma melhoria no ensino de Ciências nos Anos Iniciais. Além disso, aponta:

O livro de Ciências deve aproveitar as características das crianças dos anos iniciais e promover um ensino prazeroso e útil, baseado no compartilhamento construtivo de ideias no qual o aprender adquire uma dimensão lúdica e o conhecimento passa a ser desejado em vez de imposto. O livro deve ser versátil, possibilitando muitas idas e

vindas, descobertas e redescobertas de um novo universo que, ao longo do processo de escolarização, deve ir se descortinando diante dos estudantes (BRASIL, 2016, s.p.).

Esse guia também indica que não se deve efetivar um ensino por memorização, práticas descontextualizadas, mas estar “[...] a serviço de um ensino ativo, inovador, baseado em processos de investigação, na experimentação, no registro claro e útil, na troca e construção coletiva e na comunicação” (BRASIL, 2016, s.p.).

Em 2019, foi promulgado o mais recente guia para escolha dos livros didáticos dos Anos Iniciais e é a partir deste que a coleção analisada neste trabalho foi publicada. O guia é apresentado em plataforma online. A partir de 2019, os livros didáticos passam a ser distribuídos também para a Educação Infantil. As obras devem estar alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), segundo o guia.

Pela nova legislação, de nº 1.099 de 18 de julho de 2017, todos os programas do livro didático foram unificados. A rede escolar pode escolher uma coleção para a rede toda, ou cada escola escolhe individualmente seu livro. No município de Cascavel-PR, a escolha foi para a rede toda, sendo optado por uma mesma coleção de livros didáticos.

Os Anos Iniciais, do 1º ao 5º ano, receberam livros consumíveis. Apenas o manual do professor é reutilizável. O guia de apresentação apenas explana que os professores devem participar da escolha do livro didático, porém, não aborda os critérios de escolha, avaliação, metodologia etc.

O guia para o ensino de Ciências, especificamente, aponta que, no processo de avaliação, os professores devem observar os seguintes critérios: se condiz com a legislação promulgada, se há ética e respeito, se a metodologia é capaz de formar integralmente o aluno; orienta, também, a observar as atividades propostas, observar se os conceitos, informações e procedimentos se mostram da forma correta, entre outros aspectos.

Este guia mais recente será mais amplamente analisado nos itens seguintes da pesquisa.

## 5.2 A COLEÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS *APRENDER JUNTOS* E OS DOCUMENTOS E GUIAS DO PNLD: UM OLHAR PARA A PRESENÇA DO LÚDICO

Ao realizarmos a análise da coleção de livros didáticos *Aprender Juntos*, em específico o livro didático de ciências do aluno e o manual do professor, bem como os documentos e guias para escolha do livro didático de Ciências do PNLD, categorias foram elaboradas mediante a Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi (2016).

Essas categorias visaram a aproximação ao objetivo central da pesquisa em torno da presença e perfil do lúdico e ao problema da pesquisa, expresso como:

- ✓ Quais são as características do uso do lúdico nos documentos e guias orientadores para seleção dos livros didáticos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) e nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais?

Tais categorias se caracterizam como emergentes e *a priori*. Além disso, após cada elaboração de categoria a partir do processo de unitarização, metatextos foram elaborados para discussão e reflexão sobre os dados construídos.

É fundamental explicar que categorias emergentes são “[...] construídas a partir dos dados e informações obtidos das pesquisas” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 110), desse modo, como categorias emergentes apresentamos: Configuração dos Recursos Lúdicos Apresentados.

As categorias *a priori*, segundo Moraes e Galiazzi (2016) são categorias dedutivas, que valorizam “[...] dimensões próximas da abordagem mais voltadas à verificação de hipóteses, quantificação, enunciados, valorizando a objetividade” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 109).

É válido ressaltar que, nesse tipo de categoria, há certos riscos, pois os dados podem não ser significativos, porém, “[...] podem ser relevantes para a ampliação da compreensão dos fenômenos investigados” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 109).

Nesse passo, como categorias *a priori*, no intuito de trazer novas reflexões frente ao uso do lúdico no ensino de Ciências e nos livros didáticos, temos: Recursos potenciais para caracterização de uma atividade como lúdica; Termos associados ao

uso de recurso lúdico; O Lúdico e a Interdisciplinaridade nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais.

Na sequência, abordamos amplamente cada uma das categorias elaboradas.

### 5.2.1 Categoria 1: Configuração dos recursos lúdicos apresentados

A primeira categoria, sendo esta emergente, vai ao encontro dos objetivos primários e secundários deste trabalho:

- ✓ Averiguar se e como o lúdico é explanado na coleção de livros didáticos para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental escolhida, bem como se está inserido nas atividades propostas.
- ✓ Investigar se os critérios e as especificidades dos documentos e guias para a escolha dos livros didáticos de Ciências dos Anos Iniciais estimulam a inserção do lúdico. Além disso, compreender o perfil de lúdico nos documentos e guias de escolha dos livros didáticos.
- ✓ Analisar e discutir quais recursos lúdicos são suscitados nas atividades propostas pela coleção de livros didáticos de Ciências escolhida.

Nos Quadros 6, 7 e 8, apresentamos os recursos que consideramos ter potencial e que seriam lúdicos na coleção *Aprender Juntos*, como os documentos e guias do PNLD.

Essa seleção foi elaborada considerando referenciais como Dohme (2011), Trivelatto e Silva (2011), Maluf (2019), entre outros citados tanto na seção 2 como na seção 3, e que destacam recursos que consideramos como lúdicos e fazem este atrelamento.

**Quadro 6:** Recursos considerados potenciais para serem lúdicos apresentados nos Documentos e Guias do PNLD

| <b>CATEGORIA 1</b>  | <b>Configuração dos recursos lúdicos apresentados</b>                     |
|---|---|
| UNIDADES DE SIGNIFICADO – Recursos considerados potenciais para serem lúdicos | <b>Documento para escolha do livro didático - 1985:</b> não encontrado.   |
|   | <b>Documento para a escolha do livro didático - 1987:</b> não encontrado. |
|   | <b>Documento para a escolha do livro didático - 1988:</b> não encontrado. |

|   |   |
|---|---|
| apresentados nos Documentos e Guias do PNLD   | <b>Documentos para a escolha do livro didático - 1992:</b> não encontrado.  |
|   | <b>Documento para escolha do livro didático - 1994:</b> Experimentos, trabalhos em grupo, uso de equipamentos, leituras de diferentes fontes, visitas em espaços não formais.   |
|   | <b>Guia para escolha do livro didático - 1997:</b> não encontrado.  |
|   | <b>Guia de escolha para o livro didático - 2001:</b><br><b>Guia único:</b> experimentação, trabalho em grupo, dramatização.   |
|   | <b>Guia de escolha para o livro didático - 2004:</b><br><b>Guia único:</b> Experimentos, trabalhos em grupo, dramatizações, debates.  |
|   | <b>Guia de escolha para o livro didático - 2007:</b><br><b>Guia de Apresentação:</b> Filme, Pesquisa, Projeto.<br><b>Guia específico de Ciências:</b> Experimento, atividade de investigação, computadores, internet, seminário, teatro, painéis, exposições.   |
|   | <b>Guia de escolha para o livro didático - 2010:</b><br><b>Guia de Apresentação:</b> não encontrado.<br><b>Guia específico de Ciências:</b> Pesquisa, Investigação, Experimentação, Coleta, Desenho, Computadores, Softwares, Recursos Audiovisuais, Vídeos, Visitas, Dramatização (Teatro), Confecção de Painéis, Exposições, Feiras de Ciências, Entrevistas, Pesquisa. |
|   | <b>Guia de escolha para o livro didático - 2013:</b><br><b>Guia de Apresentação:</b> não encontrado.<br><b>Guia específico de Ciências:</b> visitas em espaços não formais, uso de tecnologias, feiras de Ciências.   |
|   | <b>Guia de escolha para o livro didático - 2016:</b><br><b>Guia de Apresentação:</b> Não encontrado.<br><b>Guia Específico de Ciências:</b> Atividade investigativa, experimentação, desenho, representações, teatro, música, dança, poesia, visitas, vídeos, filmes, laboratórios virtuais, tecnologias da informação e comunicação: computadores, tablets e celular.    |
| <b>Guia de escolha para o livro didático - 2019:</b><br><b>Guia de Apresentação:</b> Não encontrado.<br><b>Guia específico de Ciências:</b> Tecnologia da Informação e Comunicação, Experimento, Simuladores, Vídeos, Filmes, Atividade de Campo e Visitas. |   |

Fonte: Dados da pesquisa

Nota-se que, somente a partir do ano de 1994, o incentivo do uso de recursos que consideramos serem e terem potencial de lúdico passam a ser direcionados nos documentos e guias como importantes nas atividades dos livros didáticos.

Ressaltamos que, quando utilizarmos a expressão “potencial”, é no sentido que temos a compreensão de que, na medida em que não há garantia de que tais recursos

que consideramos lúdicos, quando utilizados pelo aluno, façam com que efetivamente vivenciem a ludicidade.

Tais vivências dependem de forma intensa da metodologia adotada em seu desenvolvimento e de características individuais do sujeito. Tais aspectos serão aprofundados na próxima categoria.

A análise da coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* de Ciências para os Anos Iniciais, tanto os livros para o aluno quanto o manual do professor, permitiu elaborar os Quadros 7 e 8, a seguir, com os recursos que consideramos ter potencial para serem lúdicos.

**Quadro 7:** Recursos lúdicos apresentados nas atividades do Manual do Professor da coleção *Aprender Juntos*

| <b>CATEGORIA 1 - Configuração dos recursos lúdicos apresentados</b>   |                         | Frequência dos recursos lúdicos nas atividades do Manual do Professor da coleção de livros didáticos <i>Aprender Juntos</i> |  |               |               |               |               |              |    |
|---|-------------------------|---|--|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----|
| UNIDADES DE SIGNIFICADO – Frequência dos recursos lúdicos nas atividades do Manual do Professor da coleção de livros didáticos <i>Aprender Juntos</i> | <b>RECURSOS LÚDICOS</b> | <b>PÁGINAS<sup>18</sup></b>   | <b>1º ANO</b>  | <b>2º ANO</b> | <b>3º ANO</b> | <b>4º ANO</b> | <b>5º ANO</b> | <b>TOTAL</b> |    |
|   |                         | TEXTOS (histórias, charges, poemas, trava línguas, tiras, matizes culturais, letra de canção)                               | 1º ano: 36.<br>3º ano: 37, 39, 114, 115.<br>4º ano: 77, 80, 115, 123.<br>5º ano: 34, 43, 48, 85, 89.                             | 1             | 0             | 4             | 5             | 5            | 15 |
|   |                         | MÚSICA  | 1º ano: 21, 45, 46, 54, 71.<br>2º ano: 16, 26, 105.<br>4º ano: 56.   | 5             | 3             | 0             | 1             | 0            | 9  |
|   |                         | DESENHO   | 1º ano: 14, 15, 79.<br>2º ano: 21, 27, 88, 99, 115.<br>3º ano: 43, 59, 74, 113, 130.<br>4º ano: 23, 99.<br>5º ano: 98, 137, 140. | 3             | 5             | 5             | 3             | 3            | 19 |
|   |                         | PINTURA   | 1º ano: 8.<br>3º ano: 99.<br>4º ano: 99.   | 1             | 0             | 1             | 1             | 1            | 4  |

<sup>18</sup> É válido ressaltar que em uma mesma página podem aparecer mais de uma atividade com recurso que consideramos lúdico.

|  |  |   |    |   |    |    |    |    |
|--|--|---|----|---|----|----|----|----|
|  |  | 5° ano: 98.   |    |   |    |    |    |    |
|  | EXPERIMENTO <sup>19</sup><br>INVESTIGATIVO                                   | 2° ano: 41, 93. <sup>20</sup><br>3° ano: 49.<br>4° ano: 139.<br>5° ano: 36, 41, 60,<br>144, 148.  | 0  | 2 | 1  | 1  | 5  | 9  |
|  | VÍDEOS<br>(filmes,<br>documentários,<br>desenhos,<br>seriados)               | 1° ano: 11, 23, 25,<br>45, 51, 57, 81, 91,<br>94, 97, 99, 100.<br>2° ano: 24, 25, 39,<br>47, 68.<br>3° ano: 10, 16, 20,<br>35, 48, 57, 61, 67,<br>73, 99, 131, 135,<br>138.<br>4° ano: 27, 37, 38,<br>50, 55, 59, 61, 77,<br>78, 85, 116, 121,<br>123, 152.<br>5° ano: 24, 55, 65,<br>73, 85, 87, 98, 105,<br>107, 131, 132, 134,<br>143, 148, 156. | 12 | 5 | 13 | 13 | 16 | 59 |
|  | JOGO<br>(virtual, populares<br>brasileiros)                                  | 1° ano: 96.<br>4° ano: 36, 56.  | 1  | 0 | 0  | 3  | 0  | 4  |
|  | PESQUISA<br>(em sites, em<br>grupo, com os<br>familiares, sua<br>comunidade) | 1° ano: 96.<br>2° ano: 77.<br>3° ano: 18, 41, 45,<br>46, 47, 85, 140.<br>4° ano: 18, 39, 40,<br>41, 66, 72, 116, 141.<br>5° ano: 12, 26, 31,<br>57, 58, 59.   | 1  | 2 | 7  | 8  | 6  | 24 |
|  | TRABALHO EM<br>GRUPO   | 1° ano: 23, 30, 59,<br>63, 73, 75.<br>2° ano: 23, 47, 69,<br>127.<br>3° ano: 42, 43, 47,<br>93, 101, 120, 140.<br>4° ano: 25, 40, 55,<br>88, 116, 119, 141,<br>151.<br>5° ano: 26, 59, 65,  | 6  | 4 | 7  | 8  | 4  | 29 |

<sup>19</sup> “As atividades experimentais investigativas partem de uma situação problema, de interesse do aluno, a fim de que este se motive e veja necessidade em aprender o conteúdo a ser desenvolvido” (STUART, 2014, p. 74).

<sup>20</sup> Todos esses experimentos encontrados podem ser ou não investigativos, e com caráter de serem um recurso lúdico. Dessa maneira, estão explicitados nesta tabela, mas, na categoria 2, são discutidos se são ou não investigativos.

|  |  |  |   |   |    |   |   |    |
|--|--|--|---|---|----|---|---|----|
|  |  | 73.  |   |   |    |   |   |    |
|  | CONFECÇÃO<br>(de cartazes, com colagem, de receita de bolo, de histórias, com argila, de mural, painéis, de horta caseira)                               | 1º ano: 43, 48, 51, 93, 100.<br>2º ano: 67, 73, 113, 131.<br>3º ano: 12, 28, 46, 61, 85, 97, 100, 101, 105, 134, 140, 147.<br>4º ano: 23, 29, 42, 67, 140.<br>5º ano: 18, 43, 61, 65, 98, 117. | 5 | 4 | 12 | 5 | 6 | 32 |
|  | EXPOSIÇÃO<br>(de cartazes, trabalhos dos alunos)   | 1º ano: 15, 42.<br>2º ano: 43, 88.<br>5º ano: 137.   | 2 | 2 | 0  | 0 | 1 | 5  |
|  | VISITAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS<br>(planetário, museu, jardim botânico, praças, prefeitura municipal, clube de astronomia, local de tratamento de esgoto) | 1º ano: 17, 41, 55, 61.<br>2º ano: 9, 25, 33.<br>3º ano: 16, 41, 71, 77.<br>4º ano: 29, 36.<br>5º ano: 12, 23, 65.   | 4 | 3 | 4  | 2 | 3 | 16 |
|  | BRINCADEIRA<br>(morto – vivo, barreira do som, corrida do saco, brincadeiras de matizes culturais diferentes, brincadeira da reciclagem)                 | 1º ano: 33, 49, 82, 87, 88, 97.<br>2º ano: 11, 116, 56.  | 6 | 2 | 0  | 0 | 0 | 8  |
|  | USO DO CORPO<br>(dança, degustação de alimentos, uso dos sentidos, sons com a boca)  | 1º ano: 60.<br>2º ano: 68, 119.<br>3º ano: 43.<br>4º ano: 56.  | 2 | 2 | 1  | 1 | 0 | 4  |
|  | BRINQUEDO<br>(material reciclável, de madeira, de diferentes matrizes estéticas e culturais)   | 2º ano: 133.<br>3º ano: 99.<br>4º ano: 56.   | 0 | 1 | 1  | 1 | 0 | 3  |

|  |  |                            |   |   |   |   |   |   |
|--|--|----------------------------|---|---|---|---|---|---|
|  | TECNOLOGIA<br>(microscópio,<br>computador) | 3º ano: 63.<br>4º ano: 43. | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
|  | CANTO<br>(de músicas)                      | 4º ano: 42.                | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
|  | TEATRO<br>(dramatização)                   | 4º ano: 42.                | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |

Fonte: Dados da pesquisa

**Quadro 8:** Recursos lúdicos apresentados nas atividades do livro de Ciências do aluno da coleção *Aprender Juntos*

| <b>CATEGORIA 1 -<br/>Configuração dos recursos<br/>lúdicos apresentados</b>   |                     | Frequência dos recursos lúdicos nas atividades do<br>livro do aluno da coleção de livros didáticos<br><i>Aprender Juntos</i>  |  |        |        |        |        |       |    |
|---|---------------------|---|--|--------|--------|--------|--------|-------|----|
| UNIDADES DE<br>SIGNIFICADO<br>– Frequência<br>dos recursos<br>lúdicos nas<br>atividades do<br>livro do aluno<br>da coleção de<br>livros didáticos<br><i>Aprender<br/>Juntos</i> | RECURSOS<br>LÚDICOS | PÁGINAS <sup>21</sup>   | 1º ANO   | 2º ANO | 3º ANO | 4º ANO | 5º ANO | TOTAL |    |
|   |                     | TEXTOS<br>(histórias,<br>charges,<br>poemas, trava-<br>línguas,<br>reportagens<br>em sites,<br>versos, história<br>em quadrinho,<br>tiras, matizes<br>culturais letra<br>de canção) | 1º ano: 10, 22, 25, 38,<br>47, 52, 73, 74.<br>2º ano: 9, 41, 48, 51,<br>53, 63, 67, 71, 76, 81,<br>97, 123.<br>3º ano: 18, 35, 39, 56,<br>64, 65, 72, 79, 88, 93,<br>100, 101, 123, 139,<br>148.<br>4º ano: 18, 22, 27, 33,<br>38, 47, 49, 52, 55, 58,<br>59, 82, 91, 117, 131,<br>157.<br>5º ano: 21, 31, 35, 36,<br>47, 48, 75, 83, 101,<br>102, 113, 114, 118,<br>139, 148, 152, 154,<br>164. | 9      | 13     | 15     | 17     | 19    | 73 |
|   |                     | MÚSICA  | 1º ano: 11.<br>2º ano: 55.   | 1      | 1      | 0      | 0      | 0     | 2  |
|   |                     | DESENHO   | 1º ano: 12, 15, 23, 25,<br>39, 44, 60, 65, 75, 76,<br>80, 82, 88, 95.<br>2º ano: 9, 22, 23, 61,<br>82, 96, 97, 101, 113,<br>132.<br>3º ano: 42, 77, 99,  | 14     | 9      | 6      | 4      | 1     | 34 |

<sup>21</sup> É válido ressaltar que em uma mesma página pode aparecer mais de uma atividade com o mesmo recurso que consideramos lúdico.

|  |   |  |    |    |   |    |    |    |
|--|---|--|----|----|---|----|----|----|
|  |   | 119, 121, 137.<br>4° ano: 81, 82, 93.<br>5° ano: 20.   |    |    |   |    |    |    |
|  | PINTURA   | 1° ano: 13, 23, 29, 36, 40, 43, 56, 59, 64, 65, 96.<br>2° ano: 30, 33, 45, 80.<br>3° ano: 128.   | 11 | 4  | 1 | 0  | 0  | 16 |
|  | EXPERIMENTO INVESTIGATIVO                             | 1° ano: 34, 35, 49, 62, 72, 84, 86.<br>2° ano: 12, 13, 17, 35, 44, 45, 49, 85, 85, 96, 107, 117, 119, 121.<br>3° ano: 14, 15, 25, 49, 68, 69, 81, 116, 129, 131, 133.<br>4° ano: 13, 65, 77, 78, 90, 99, 111, 136, 149, 152.<br>5° ano: 14, 15, 25, 28, 45, 54, 55, 66, 67, 93, 105, 109, 135, 149, 163. | 6  | 11 | 9 | 10 | 12 | 48 |
|  | VÍDEOS (filmes, documentários, seriados, desenhos)    | 1° ano: 43, 50, 70, 83.<br>2° ano: 24, 64, 75, 120.<br>3° ano: 13, 26, 46, 118, 139.<br>5° ano: 10, 70, 83, 122.   | 4  | 4  | 5 | 0  | 4  | 17 |
|  | USO DO CORPO (sentidos, expressões faciais)           | 1° ano: 52.<br>2° ano: 116.<br>3° ano: 111.  | 1  | 1  | 1 | 0  | 0  | 3  |
|  | JOGO (de advinha, virtual, da memória)                | 1° ano: 53.<br>2° ano: 35, 47, 67.<br>3° ano: 108.<br>4° ano: 113.<br>5° ano: 71.  | 1  | 3  | 1 | 1  | 1  | 7  |
|  | PESQUISA (sites, com os familiares, com a comunidade) | 1° ano: 73, 88, 95.<br>2° ano: 64.<br>3° ano: 19, 29, 87, 100.<br>4° ano: 46, 53, 86.<br>5° ano: 15, 17, 35, 157.  | 3  | 1  | 4 | 3  | 4  | 15 |

|  |                   |  |   |   |   |   |   |    |
|--|-------------------|--|---|---|---|---|---|----|
|  | TRABALHO EM GRUPO | 1° ano: 77, 99.<br>2° ano: 71, 109.<br>3° ano: 19, 34, 42, 53, 77, 88, 101.<br>4° ano: 38, 46, 53, 55, 59, 125.<br>5° ano: 101, 148. | 2 | 2 | 8 | 6 | 2 | 20 |
|  | CONFECÇÃO         | 1° ano: 95.<br>4° ano: 53, 125.  | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2  |
|  | BRINCADEIRA       | 3° ano: 132.   | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1  |

Fonte: Dados da pesquisa

A partir dos dados construídos pela análise do manual do professor e do livro para o aluno, compreendemos que houve a inserção de variados recursos que compreendemos serem lúdicos.

No manual do professor, os recursos lúdicos mais citados foram: vídeos (59 vezes), confecção (32 vezes) e trabalho em grupo (29 vezes). Já os recursos lúdicos menos citados no manual do professor foram: canto e teatro (1 vez cada), tecnologia (2 vezes), brinquedo (3 vezes) e uso do corpo, pintura e jogo (4 vezes cada).

No livro didático para o aluno, os recursos lúdicos mais citados foram: trabalhos com textos via charges, poemas, trava-línguas, história em quadrinho, entre outros (73 vezes), experimentos (48 vezes) e desenho (34 vezes). Já os recursos lúdicos menos citados no livro didático do aluno foram: brincadeira (1 vez), música e confecção (2 vezes cada), uso do corpo (3 vezes) e jogo (7 vezes).

A partir desses dados, compreendemos ser fundamental que os livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais, seja desta ou de qualquer outra coleção, ao elaborarem atividades, que estas contemplem a inserção do lúdico, mas de modo mais equilibrado em frequência de uso de acordo com os objetivos propostos e a adequação a cada conteúdo. Isso permitirá que, no contato com o livro didático de Ciências, a criança experimente variados recursos lúdicos.

Lendo o manual do professor da coleção, é suscitado um tópico denominado “Recursos usados no ensino de Ciências”, com o subtópico “A importância do lúdico: o jogo”.

Nesse subtópico, esperava-se que houvesse uma explanação sobre o que significa o lúdico e sua associação ao ensino de Ciências nos Anos Iniciais. Todavia, é citado Huizinga (2011) para falar sobre jogo e indicado que o jogo já era utilizado na Grécia antiga para estimular a produção de conhecimento. Além disso, neste

subtópico, foi possível verificar parágrafos relativamente desconexos e sucintos, além de uma abordagem superficial do tema.

É apontado que o jogo é um recurso lúdico e que, bem utilizado, “[...] permite socialização, motivação, revisão de posturas, aprendizado, entre muitas possibilidades” (ROCHA, 2017, p. 19).

Na sequência do texto do subtópico, é ainda explicitado outro discurso, de que “A ludicidade e as brincadeiras podem mobilizar o trabalho intelectual e fomentar o desenvolvimento de habilidades socioemocionais” (ROCHA, 2017, p. 19). E, para finalizar a discussão sobre o lúdico, cita que “O brincar e o lúdico são parte da infância e devem ser fomentados no Ensino Fundamental [...]” (ROCHA, 2017, p. 19).

Perante isso, parece frágil o texto no subtópico na medida em que discute superficialmente o significado de lúdico, além de pouco analisar sua diferenciação com o termo ludicidade, podendo reforçar a ideia de que estes são sinônimos. A ênfase na abordagem do jogo reforça uma concepção já instaurada de que os termos lúdico e recursos lúdicos se restringem ao jogo e à brincadeira.

Por outro lado, na fundamentação teórica do manual do professor, é exposta a importância de diferentes recursos no ensino de Ciências, sendo tais recursos considerados por nós com potencial de serem lúdicos, mesmo que a coleção não os identifique dessa maneira.

No tópico “O ensino de Ciências da Natureza”, com base em Sasseron e Carvalho (2008), explana-se que no ensino de Ciências deve haver “[...] o desenvolvimento de práticas didático-pedagógicas, atividades e abordagens que direcionam a uma didática das Ciências que promova o letramento científico nas aulas de Ciências” (SASSERON; CARVALHO, 2008 *apud* ROCHA, 2017, p. 6).

Por esse prisma, a coleção também explana que as atividades para o ensino de Ciências devem favorecer a investigação, participação do aluno, que se suscite a curiosidade, sejam desafiadoras, entre outros. Assim, segundo a coleção, o aluno deve ser ativo no processo de aprendizagem de Ciências.

No subtópico “Recursos usados no ensino de Ciências”, o autor cita diferentes recursos que consideramos lúdicos, porém, não identifica estes como lúdicos, mas apenas como recursos de forma ampla. Os recursos mencionados estão descritos no Quadro 9, a seguir.

**Quadro 9:** Descrição dos recursos sugeridos no livro de ciências da coleção *Aprender Juntos*

|   |
|---|
| <p><b>TRABALHO EM GRUPO:</b> É indicado que se aprende com o outro e que são fundamentais: as discussões, cooperação e atividades práticas, dinâmica e o trabalho com a oralidade. O professor, nesse tipo de atividade, deve suscitar objetivos claros, contextualizados e ter um roteiro em mãos. Por fim, nenhuma opinião deve ser imposta.</p>  |
| <p><b>TRABALHO COM IMAGENS:</b> É indicado ser fundamental no ensino de Ciências o uso de imagens, como desenhos, pinturas, fotografias, entre outras. Além disso, o trabalho com imagens fortalece a prática de atividades de desenho. Quando aborda sobre o trabalho com imagens e a prática de uma atividade de desenho, cita Lima (2003, p. 19): “O ato de desenhar não é simplesmente uma atividade lúdica [...]”. É possível notar que, em nenhuma parte da fundamentação teórica, a coleção discute sobre o que seria uma atividade lúdica e, muito menos, aborda a definição no subtópico mais provável, “A importância do lúdico: o jogo”. Por fim, cita que é importante envolver os alunos na observação e interpretação das imagens, além de valorizar os conhecimentos prévios dos alunos.</p> |
| <p><b>TABELAS E GRÁFICOS:</b> É exposto que tabelas e gráficos são usados na comunicação científica e que se trata de um recurso visual. Saber realizar a leitura de gráficos permite a apropriação de várias informações e saber realizar a leitura de tabelas auxilia em saber organizar, classificar e relacionar diferentes informações.</p>  |
| <p><b>LEITURAS DE TEXTO:</b> A leitura de texto, segundo a coleção, faz com que haja a interação. Além disso, pode ser proposta a leitura de jornais, revistas, suplementos infantis, poemas, quadrinhos, instruções de uso, cartazes, folhetos e livros paradidáticos. Assim, a coleção destaca que a leitura de diferentes textos enriquece o aprendizado e pode desenvolver o gosto pela busca de informação, conhecimento e novas ideias. Além disso, é apontado que as leituras de texto contribuem para a competência leitora, sensibilidade e criticidade.</p>   |
| <p><b>FORMAÇÃO DE UM ACERVO DE PESQUISA:</b> Indicam como essenciais atividades de coletas de materiais, elaboração de cartazes, folhetos ou álbuns.</p>  |
| <p><b>ATIVIDADES DE CAMPO:</b> A coleção inicia com atividades de observação, investigação e reflexão. A atividade de campo envolve três etapas: a preparação,</p>  |

a saída de campo e o trabalho de fechamento. Nesse prisma, expõe que visitas a museus, centros de cultura, fábricas, associações de moradores, IBAMA, IBGE, IPHAN podem ser realizadas. As atividades de campo, segundo a coleção, devem ter coletas de dados e estudo teórico. Ao finalizar a exposição deste recurso, que consideramos ser lúdico, expõe que “A saída de campo deve contemplar também atividades de caráter lúdico, permitindo momentos de descontração e integração e o desenvolvimento de habilidades sócio emocionais” (ROCHA, 2017, p. 15). Essa afirmação soa estranha, pois a própria atividade de campo é um recurso com potencial de ser lúdico e suscitará a ludicidade, se o aluno for envolvido pelas emoções.

**ATIVIDADES PRÁTICAS OU EXPERIMENTAIS:** Para a coleção, esse tipo de recurso suscita a interação, perguntas e novas propostas.

**SIMULAÇÕES E CONSTRUÇÃO DE MODELOS:** Os exemplos de simulações dadas foram o teatro a partir de computadores, analogias, textos, experiências estudadas. Atividades de construção de modelos para representação do que estudou.

**APRENDENDO A PESQUISAR:** A coleção suscita a importância de atividades que usem o computador e a internet. O professor deve orientar a atividade, solicitando resenhas, resumos, artigos etc. A pesquisa não deve ser uma cópia. Além disso, as pesquisas podem ser de interesse do aluno. As atividades de pesquisa podem ser realizadas em grupos, para que combinem o assunto, outras fontes de pesquisa, registro e prazos.

**USO DA INTERNET:** Para a coleção, a internet é uma importante ferramenta, enriquece, faz com que o aluno reflita, tenha uma postura crítica, tenha autonomia, colabore, coopere, auxilia na aprendizagem e no acesso à produção do conhecimento. Além disso, estabelece relações pessoais e cognitivas, dá qualidade ao ensino.

**A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO: O JOGO:** Como já dito anteriormente, a coleção expõe de forma reducionista o significado de lúdico. Esse subtópico diz que o lúdico é o jogo e depois associa também a brincadeira. Para a coleção, esses dois elementos estimulam a criatividade, desenvolvimento intelectual e habilidades socioemocionais.

No tópico “Os Objetivos Gerais da Coleção”, são expostos elementos que vinculamos como recursos lúdicos e que podem ser utilizados em atividades para o ensino de Ciências. Todavia, como já dito, não é mencionada no livro a associação ao lúdico pela coleção, que diz valorizar “Conhecer e utilizar diferentes linguagens (verbal oral, escrita e/ou visual; corporal, artística, matemática, científica, tecnológica, digital, etc) [...]” (ROCHA, 2017, p. 22).

Nos subtópicos do tópico “Proposta Pedagógica da Coleção”, as vinculações com o lúdico são localizadas quando se diz que as atividades devem ser dinâmicas e diversas, contemplando não só os momentos de elaboração individual, como também os de interação em classe, em grupos, com divisão de tarefas e com exposição oral de ideias, estimulação do desenvolvimento.

No tópico “O desenvolvimento integral”, há resquícios de uma educação que se pautaria também no uso do lúdico, sendo suscitada a importância de uma metodologia que privilegie a participação do aluno, sua autonomia, criticidade e reflexão. O ensino deve ser dinâmico e ativo.

Outra aproximação com o lúdico encontramos no tópico “Avaliação de Aprendizagem”, no qual citam Matos *et al.* (2013), ao apontar que, para realizar uma avaliação, recursos como desenhos, trabalhos em grupo, aulas práticas, experimentais, entre outros, podem ser adotados.

No tópico “Organização e estrutura da coleção”, nos subtópicos “seções”, há aproximações ao lúdico ao abordar a prática, a participação ativa do aluno. No outro subtópico, “Boxes e Selos”, também há proximidade com o lúdico, pois citam recursos potencialmente lúdicos nos boxes, como vídeos e sites.

Nos textos de apoio para o professor, não há nenhum que mencione o lúdico, ludicidade ou atividades lúdicas. Porém, no tópico de sugestões de leitura para o professor, há um texto indicado, denominado “A utilização de atividades lúdicas no ensino de ciências: classificação dos animais”, de Arruda (s.d.).

Assim, é observada a carência de autores que discutem diretamente sobre o lúdico na fundamentação teórica da coleção, em especial para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais. Ainda que o autor Huizinga (2001) seja citado, a abordagem é superficial e desconexa, podendo levar ao reforço de concepções reducionistas sobre o tema para a disciplina.

Todavia, também encontramos na coleção autores citados na fundamentação teórica, e que, mesmo que não escrevam diretamente sobre o lúdico ou com esse objetivo para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, apresentam aproximações, como Fracalanza (1993), Bizzo (2007), Macedo, Petty e Passos (2007), Sasseron e Carvalho (2008), Trivelatto e Silva (2012), Matos *et al.* (2013), Coll (2014)<sup>22</sup>, Arruda (s.d.)<sup>23</sup>.

Nesse passo, analisando o livro didático do aluno e o manual do professor, é possível verificar que as atividades apresentam o uso de recursos potencialmente lúdicos, conforme já exposto, mesmo que a fundamentação teórica da coleção não associe estes com o lúdico, especificando apenas o jogo e a brincadeira.

A partir disso, considera-se fundamental que haja aprofundamento nas reflexões sobre o lúdico nas fundamentações teóricas dos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais, para que estes não associem apenas o termo ao jogo e à brincadeira, como encontrado nesta coleção, mas que vejam e reconheçam a amplitude de recursos que podem ser denominados lúdicos.

Retomando o questionamento se a coleção prima pelo uso do lúdico, consideramos o seguinte aspecto: se a própria coleção argumenta a importância do uso do lúdico e a caracteriza pelo uso de brinquedo e do jogo, por que no manual do professor e no livro didático para aluno o jogo e a brincadeira são citados raras vezes em atividades, como já demonstrado na análise da quantidade, no Quadro 8?

Considerando essa perspectiva, podemos afirmar que a coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* não prima pelo uso do lúdico, mas de variados “recursos”, terminologia que utiliza para descrever diferentes recursos que consideramos serem lúdicos.

Com um olhar de análise agora sobre indicação ou aproximações do uso do lúdico nos documentos e guias promulgados pelo PNLD, temos os seguintes resultados: os documentos para escolha do livro didático dos anos de 1985 e 1987 não explanam sobre a indicação do uso do lúdico ou aspectos de aproximação. Além disso, não indicam orientações pedagógicas em relação às atividades do livro didático.

O documento para a escolha do livro didático no ano de 1988 indica de forma objetiva que se deve olhar as características, necessidades e possibilidades de

---

<sup>22</sup> O Livro Didático não expôs a referência da bibliografia utilizada.

<sup>23</sup> O Livro Didático não expôs a referência da bibliografia utilizada.

aprendizagem do aluno. Perante isso, o processo de educação deve ser discutido. Todavia, não apresenta orientações em relação às atividades, nem alguma indicação do uso do lúdico ou aspectos de aproximação.

O documento para escolha do livro didático de 1992 não apresenta indicação sobre o uso do lúdico ou aspectos de aproximação. O documento de 1994 ressalta que o livro didático deve promover uma educação lúdica, estética, afetiva. O livro deve ser atrativo, pois, segundo o documento, competirá com o videogame que a criança tem em casa.

As atividades dos livros didáticos de Ciências, para os Anos Iniciais, segundo o documento, devem se relacionar ao texto do livro didático, as tendências do ensino de Ciências devem buscar a autonomia do aluno, fugir de experimentos demonstrativos, fugir de exercícios em que o aluno deve unicamente ler o texto e escrever a resposta correta. No documento, aponta-se que é fundamental o desenvolvimento de atividades que solicitem o uso de outros recursos. Nos critérios de escolha, é explanado se as atividades utilizam diferentes fontes de leitura, em espaços não formais, de experimentação, atividades em grupo, uso de equipamentos diferentes.

O documento de 1997 não aponta orientação sobre as atividades do livro e nenhuma indicação sobre o uso do lúdico ou aproximações.

No guia de escolha para o livro didático do ano de 2001, é explanado que é fundamental que os exercícios possibilitem que o aluno desenvolva o raciocínio crítico. É explicitado que as estratégias didáticas do livro didático devem suscitar que o aluno vivencie, além da aprendizagem do conteúdo, a elaboração de hipóteses e o planejamento.

Em relação ao ensino de Ciências, explica que os exercícios do livro didático não devem trabalhar a memorização, mas as habilidades de expressão do aluno. É exposto que o aluno não seja passivo, e que o trabalho com o livro didático não seja realizado com cópias e exercícios que se limitam em achar a resposta correta. As atividades dos livros didáticos de Ciências devem promover trabalhos em grupo, de debates, exposição, interação, dramatização e que valorizem o aluno.

O guia de escolha para o livro didático de 2004 explica ser fundamental um livro didático flexível, que se adapte aos variados formatos da organização escolar e dos projetos pedagógicos e que tenha pertinência pedagógica. Nesse sentido, ao ler

o capítulo que trata sobre os livros didáticos de Ciências, é inculcida a ideia de que a metodologia do livro estimule o raciocínio, a interação, não primando pela memorização dos conteúdos, e as atividades propostas devem primar pelo trabalho cooperativo.

O guia de apresentação de 2007 aborda que é fundamental usar o livro didático com diferentes recursos e materiais didáticos. Além disso, retrata que se deve reconhecer as tendências de aprendizagem da década de 1980.

O guia também apresenta que o livro didático deve fugir de uma perspectiva tradicional de ensino e transmitir um ensino com diferentes estratégias para aprendizagem dos conteúdos. No momento de escolha, o guia expressa que o professor deve se perguntar por que está escolhendo o livro didático, o que se pretende com ele, para quem é o livro e quais as práticas possíveis com ele.

Assim, o guia de apresentação também dispõe que o livro didático deve desenvolver as capacidades e competências para formar alunos com criticidade e autonomia, que sejam ativos no processo de ensino-aprendizagem, e que se distancie de “Exercícios exaustivos de memorização, perguntas com as respostas explicitadas no texto imediatamente anterior” (BRASIL, 2006, p. 20).

O guia de apresentação aponta, como um dos critérios de avaliação, averiguar as atividades propostas pelo livro didático e se estas proporcionam que o aluno compreenda os conteúdos.

O guia de apresentação também aborda que um bom livro didático é aquele que desenvolve as competências e habilidades do aluno, e que os professores deem preferência para livros didáticos mais completos, que contenham “[...] atividades e exercícios *de aplicação* do conhecimento a novas situações [que] são mais eficazes [...]” (BRASIL, 2006, p. 21).

O guia específico do ano de 2007 para o ensino de Ciências para os Anos Iniciais suscita que se deve fugir de uma prática tradicional de ensino, bem como considerar, na seleção do livro, atividades que desenvolvam o cognitivo dos alunos. Além disso, é indicado que se olhe para o manual do professor e se observe se este indica outras atividades, além do que já está no livro didático do aluno.

O manual do professor deve valorizar, segundo o guia, atividades de teatro, seminários, experimentos, exposições, estimular a leitura, textos complementares,

pesquisa na internet, uso de computador, simulações, desenho, molduras, entre outros.

No ano de 2010, o guia de apresentação para a escolha do livro didático retrata que o material deve ser utilizado em consonância com outros materiais e recursos, além de fugir de uma prática tradicional de ensino e reconhecer as tendências pedagógicas suscitadas na década de 1980, além de valorizar o papel ativo do aluno. Em um dos critérios avaliativos, o professor deve avaliar as atividades que o livro didático apresenta.

O guia específico para o ensino de Ciências para os Anos Iniciais explana que o ensino de Ciências deve ser prazeroso e eficiente. É muito importante que no ensino de Ciências haja a utilização de pesquisas, questionamentos, formulação de hipóteses, explicação do aluno.

Além disso, pela primeira vez, aparece o termo “Atividades Lúdicas”, que no guia específico diz ser essencial no processo de ensino e aprendizagem de Ciências. O guia específico aponta que é fundamental ensinar Ciências fazendo Ciência. Além disso, o professor deve estar atento à abordagem pedagógica dos livros didáticos e se estes estão em consonância com o desenvolvimento cognitivo do aluno.

O guia específico também ressalta que é fundamental avaliar se as atividades propostas pelo livro didático consideram o conhecimento prévio e o cotidiano do aluno. Observar se o livro didático estimula o uso de computadores, informática de modo geral, recursos audiovisuais, experimentos, pesquisa, visitas, dramatização, feiras de Ciências, confecção de painéis, exposição, se fortalece a construção da criticidade e interação com outras disciplinas. Além disso, retrata que o professor deve avaliar o manual do professor e se este estimula o uso de recursos digitais, computadores.

O guia de apresentação de 2013 expressa que, nos últimos anos, houve progressos nos campos da teoria de aprendizagem. Nesse sentido, é preciso, segundo o guia, desenvolver as habilidades cognitivas dos alunos. Deve-se fugir de uma mediação de ensino e aprendizagem que não motive o aluno, bem como com exercícios repetitivos.

O uso de exercícios repetitivos não permite que o aluno construa com qualidade o conhecimento e apenas forma um repetidor que memoriza. É fundamental, segundo o guia de apresentação, que nos livros didáticos haja adequação de atividades,

renovação pedagógica. O professor deve avaliar se as atividades ajudam o aluno a compreender o conteúdo.

No guia específico para o ensino de Ciências dos Anos Iniciais, é apontado que deve ocorrer um ensino em que o aluno descubra, experimente e investigue, pois toda criança é curiosa. O guia aborda que os livros didáticos devem direcionar atividades como visitas, feiras de Ciências, uso da internet, das Tecnologias da Informação e Comunicação, pois, segundo o guia, poucas coleções de livros didáticos inserem isso. O professor também, segundo o guia, deve avaliar se as atividades estimulam a investigação, a interação, a participação, se têm coerência metodológica, se há o experimento.

O guia de apresentação para escolha de livro didático de 2016 explana que é essencial o professor avaliar se as atividades auxiliam na compreensão dos conteúdos, se propiciam atividades que façam o aluno interagir com a sociedade e natureza. Além disso, explana que o professor deve avaliar se as atividades fazem com que os alunos compreendam os textos.

O guia específico para a disciplina de Ciências nos Anos Iniciais indica que se deve considerar as características das crianças, bem como ser prazeroso e útil. No guia, o termo “valorizar a dimensão lúdica” é suscitado. Assim, retrata que é fundamental valorizar as descobertas, investigação, experimentos, socialização, atividades de visitas, simulação, interação.

No momento de avaliar, sugere que as atividades dos livros didáticos sejam experimentais, visitas, filmes, uso das tecnologias da informação e comunicação, simuladores, uso do laboratório, pesquisa na internet. No guia específico, o termo “atividades lúdicas” é usado separadamente, isto é, ao abordar sobre atividades, enuncia desta forma: “deve-se ter a proposta de atividades lúdicas, de campo, visitas” (BRASIL, 2016, s.p.).

O guia de apresentação para a escolha do livro didático no ano de 2019 é muito sucinto, não apresenta abordagens de critérios gerais, avaliativos, pedagógicos etc. No guia específico para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, cita-se que deve ter um livro didático a partir de uma perspectiva investigativa, lúdica e inovadora, e ter coerência metodológica. Os livros didáticos devem ser avaliados na perspectiva de haver atividade com uso de laboratórios, simuladores, vídeos, filmes, visitas, entre outras.

Diante disso, a partir dos dados construídos entre os anos de 1985 e 2019, pela leitura dos documentos (1985, 1987, 1988, 1992 e 1997), guias únicos (1994, 2001 e 2004), guias de apresentação e específicos (2007, 2010, 2013, 2016 e 2019), observou-se que, a partir de 2001, há recomendação para a utilização de recursos que consideramos ser potencialmente lúdicos e que muitos destes recursos são citados na coleção didática que analisamos.

Porém, não há uma discussão frente ao que seria o lúdico e sua associação no livro didático, bem como referenciais de autores que fundamentem a temática sobre lúdico e sua interconexão com livro didático ou com o ensino de Ciências para os Anos Iniciais. Diante desses apontamentos, sugerimos uma maior atenção ao tema nos próximos guias para a escolha do livro didático.

### 5.2.2 Categoria 2: Recursos lúdicos na caracterização de uma atividade para ser lúdica

Esta categoria, de cunho *a priori*, tem como objetivo expor exemplos evidenciando a diferença de uma atividade com recurso lúdico, que teria a característica de uma atividade lúdica, e a que não teria característica de ser uma atividade lúdica, nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais.

Além disso, esta categoria reforça a compreensão de que nem toda atividade com recurso lúdico se garante como uma atividade lúdica, caso o aluno não vivencie a ludicidade.

A partir disso, no Quadro 10, seguem alguns exemplos encontrados para estabelecer tal diferenciação entre atividades com recursos lúdicos encontrados na coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* de Ciências para os Anos Iniciais.

**Quadro 10:** Exemplos de recursos lúdicos citados nas atividades

| <b>CATEGORIA 2</b>  | Recursos lúdicos na caracterização de uma atividade para ser lúdica  |
|---|--|
| UNIDADES DE SIGNIFICADO - Recursos lúdicos na caracterização de uma atividade ser lúdica. | <p style="text-align: center;"><u>EXEMPLOS PARA SE CARACTERIZAR COMO ATIVIDADE LÚDICA:</u></p> <p>ATIVIDADE COM DESENHO:</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>“[...] o que você vê no caminho para a escola? Faça um desenho no caderno” (ROCHA, 2017, p. 12) – Livro do aluno 1º ano;</p> <p>“[...] no espaço abaixo, faça um desenho que mostre como você se imagina quando tiver 30 anos de idade” (ROCHA, 2017, p. 39) – Livro do aluno 1º ano;</p> <p>“[...] desenhe no caderno o que você mais gosta de admirar no céu durante o dia ou a durante a noite” (ROCHA, 2017, p. 9) – Livro do aluno 2º ano;</p> <p>“[...] desenhe o objeto que você imaginou” (ROCHA, 2017, p. 137) – Livro do aluno 3º ano;</p> <p><b>ATIVIDADE COM PINTURA:</b></p> <p>“[...] pinte os itens desta cena que você acha fácil reconhecer pelo cheiro” (ROCHA, 2017, p. 59) – Livro do aluno 1º ano;</p> <p><b>ATIVIDADE COM EXPERIMENTO:</b></p> <p>“[...] após essas observações, converse com os colegas e tente explicar: como o sabão e o detergente ajudam a limpar a sujeira?” (ROCHA, 2017, p. 72) – Livro do aluno 1º ano;</p> <p style="text-align: center;"><u><b>EXEMPLOS PARA UMA ATIVIDADE NÃO SE CARACTERIZAR COMO UMA ATIVIDADE LÚDICA:</b></u></p> <p><b>ATIVIDADE COM DESENHO:</b></p> <p>“[...] desenhe, em uma folha de papel sulfite as etapas do desenvolvimento de um ser humano. Faça parecido com as figuras desta página e da anterior” (ROCHA, 2017, p. 119) – Livro do aluno 3º ano.</p> <p><b>ATIVIDADE COM PINTURA:</b></p> <p>“[...] pinte de vermelho a concha do caracol no desenho ao lado” (ROCHA, 2017, p. 45) – Livro do aluno 3º ano.</p> <p>“[...] pinte os quadrinhos de acordo com a legenda” (ROCHA, 2017, p. 129) – Livro do aluno 3º ano.</p> <p><b>ATIVIDADE COM EXPERIMENTO:</b></p> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>“[...] nesse experimento, de qual parte a planta se reproduz?” (ROCHA, 2017, p. 81) – Livro do aluno 3º ano.</p> <p>“[...] realize uma demonstração do experimento para a turma toda” (ROCHA, 2017, p. 49) – Manual do Professor 3º ano.</p> <p>“[...] por meio de um experimento simples é possível demonstrar aos alunos que o ar ocupa o espaço” (ROCHA, 2017, p. 41) – Manual do Professor 5º ano.</p> <p>“[...] faça um experimento demonstrativo das mudanças do estado da parafina” (ROCHA, 2017, p. 144) – Manual do Professor 5º ano.</p> |
|--|---|

**Fonte:** Dados da pesquisa

Os exemplos citados no Quadro 10 são recursos lúdicos direcionados para uso em atividades dos livros didáticos da coleção analisada. É fundamental enfatizar que foram apresentados para exemplificar a categoria e não representam a totalidade de casos presentes no material analisado, isto é, a totalidade de enunciados de todas as atividades com recursos considerados lúdicos.

Todavia, de uma maneira positiva, a grande maioria dos enunciados e encaminhamentos de atividades com os recursos que consideramos serem lúdicos encontrados na coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* viabilizam o desenvolvimento de ações que levem à vivência da ludicidade, constituindo uma atividade como lúdica.

Trata-se de uma coleção que, em suas atividades com recursos lúdicos, prima pelo diálogo, interação, imaginação, criatividade, afetividade e a curiosidade, ainda que, em termos dos fundamentos teóricos explicitados, ela mesma não considere tais elementos próximos às discussões do lúdico.

Há, na coleção, um número menor de atividades que sugerem ações com a perspectiva de uma resolução mecânica, como: “pinte desta cor”; “desenhe igual ao exemplo acima”; “pesquise nesta fonte”; “leia o texto e responda as perguntas de forma correta”; “leia a música e escreva o que você entendeu”; entre outros exemplos que aqui poderiam ser abordados.

Contudo, no que tange aos experimentos presentes na coleção, que em sua totalidade expusemos nos quadros como experimentos investigativos, já que os consideramos um recurso lúdico, fora encontrado que a grande parte não se associa

a um experimento investigativo, mesmo que não sejam engessados em uma perspectiva de demonstração. Assim, destacamos que não contribui para a aprendizagem e que o potencial de ser um recurso lúdico e de levar a vivência da ludicidade não são explorados.

Frente a isso, sobre ludicidade, consideramos que ela se associa a emoção e sentimento, por exemplo. E que isso é fundamental ser sentido em uma atividade com recurso lúdico, para que possamos denominá-la como atividade lúdica.

Damásio (2000) delinea a explicação de que a emoção está atrelada ao que chama de homeostasia, isto é, “[...] às reações fisiológicas e em grande medida automáticas que são necessárias para manter estáveis os estados internos de um organismo vivo” (DAMÁSIO, 2000, p. 60-61).

O autor também explica que há uma diferença entre sentimento e emoção. Para ele, os sentimentos não podem ser observados, mas as emoções, sim. Por afetividade, explana como algo que manifestamos e experimentamos relacionados a alguma situação e objeto em qualquer momento da nossa vida (DAMÁSIO, 2000).

Maturana (2009) nos auxilia nas compreensões sobre a associação entre educação e emoções, sentimentos e afeto, na convivência e relação entre os sujeitos do contexto escolar, apontando que os alunos afirmam como vivem em seu mundo e os professores fazem a mesma coisa, isto é, “[...] confirmam o mundo que viveram ao ser educador no educar” (MATURANA, 2009, p. 29).

Fonseca (2016) expressa que a emoção e a afetividade são sentimentos que florescerão a partir de estímulos e em situações do ambiente. Dessa maneira, “[...] quais as possibilidades de uma educação emocional na escola mediada pela ludicidade? Como falar em valores humanos que passam pela emoção, afetividade, sensibilidade, sentimentos [...]?” (SANTOS, 2006, p. 39). Por esse panorama, o professor precisa:

[...] compreender o contexto da escola, dos pais, e de sua própria escolha profissional, precisa compreender seus motivos e suas emoções também, precisa se encontrar, se auto reconhecer, se descobrir como ser humano e como mediador do outro [...]. Isso requer novos métodos de ensino, novos currículos, uma nova cosmovisão para a era relacional, novos valores, e novas práticas educacionais, que contemplem as emoções, a razão, o corpo, a subjetividade do educando. Com certeza, uma prática absolutamente diferente da que estamos acostumados a encontrar em nossas escolas (SANTOS, 2006, p. 39).

Assim, estruturamos que a emoção, os sentimentos e a afetividade devem ser suscitados nos encaminhamentos das atividades com recursos lúdicos, como os mencionados nos quadros de dados anteriores, para que estas sejam efetivamente atividades lúdicas e este aspecto contribua para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais.

Para avançar em tal ideia, apoiamo-nos em Vigotsky (2010), que explica que, quando o ser humano sente a emoção da alegria, por exemplo, ao fazer algo, terá a tendência de repetir tal ação, pois esta promove coisas positivas. Assim, explica que o comportamento do aluno ligado às emoções é forte, por isso, “As reações emocionais exercem a influência mais substancial sobre todas as formas do nosso comportamento e os momentos do processo educativo” (VIGOTSKY, 2010, p. 143).

Diante disso, se o professor quer atingir:

[...] uma melhor memorização por parte dos alunos ou um trabalho melhor sucedido do pensamento, seja como for devemos nos preocupar com que tanto uma quanto outra atividade seja estimulada emocionalmente [...] Sempre que comunicamos alguma coisa a algum aluno devemos procurar atingir o seu sentimento (VIGOTSKY, 2010, p. 143).

Em vista disso, Vigotsky (2010) descreve um exemplo sobre uma aula de Geografia: “O trabalho do pedagogo deve consistir não só em fazer com que os alunos pensem e assimilem geografia, mas também a sintam” (VIGOTSKY, 2010, p. 144).

Ainda em Vigotsky (2010), observamos a defesa de que, se queremos que os alunos compreendam o que é ensinado, é essencial proporcionar condições para que sintam essa vontade de compreender, promovendo, diante desse fato, atividades que contemplem o lúdico e a vivência da ludicidade. O trabalho com a emoção e o interesse do aluno deve ser o ponto inicial para começar o trabalho educacional.

No mesmo sentido, Fonseca (2016) explana que não há como separar o aspecto emocional da aprendizagem. As emoções auxiliam a atenção e a memória, desencadeando o cognitivo da criança. As crianças procuram atividades que não lhes causem situações desconfortáveis; mediante isso, cabe ao professor planejar e desenvolver condições em que as emoções e a afetividade na aprendizagem aconteçam.

Segundo Fonseca (2016), muitos alunos não aprendem pois não “[...] sentem a conexão íntima entre a emoção e a cognição, por isso, por mais que estudem ou memorizem, os conteúdos escolares ou acadêmicos deixam de ser emocionalmente significativos para eles” (FONSECA, 2016, p. 375). O autor indica três estratégias para a vivência das emoções e afetividade.

A primeira seria aprender por meio de atividades de cooperação, de grupos, participação ativa, uso de vídeos, fomento da criticidade; a segunda seria potencializar a criatividade do aluno por meio de criar algo; por fim, na terceira, a escola ser um ambiente “[...] social, equilibrado, orquestrado, seguro e agradável é indispensável” (FONSECA, 2016, p. 381). É no contexto de tais afirmações que aproximamos as atividades lúdicas do desencadear das emoções e afetividade na aprendizagem. Para que o aluno sinta emoções de bem-estar, o afeto deve estar interligado às atividades que objetivam ser lúdicas.

Por esse prisma, tomamos o pensamento de Rossini (2012), ao salientar que todo ser humano “[...] pensa, sente, age” (ROSSINI, 2012, p. 15).

Frente a isso, as atividades com recursos lúdicos sugeridas nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais devem, além de garantir o trabalho com as emoções, sentimentos, afetividade, valorizar o pensamento do aluno e sua ação frente a elas.

É dessa maneira que se compreende que tais atividades com recursos que consideramos lúdicos poderão ser potenciais para a vivência da ludicidade e poderão ser denominadas atividades lúdicas.

### 5.2.3 Categoria 3: Nomenclaturas associadas ao uso do lúdico

Esta categoria é definida como *a priori* e propõe expor uma reflexão sobre as aproximações das diferentes nomenclaturas utilizadas nos livros de Ciências da coleção *Aprender Juntos* e nos documentos e guias do PNLD para seleção dos livros didáticos, aos recursos lúdicos.

**Quadro 11:** Nomenclaturas que se aproximam ao uso do lúdico nos documentos e guias dos livros didáticos e nos livros de ciências da coleção *Aprender Juntos*

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>CATEGORIA 3</b>        | Nomenclaturas associadas ao uso do lúdico |
| UNIDADES DE SIGNIFICADO - | <b>Documento de 1985:</b> não é citado.   |
|                           | <b>Documento de 1987:</b> não é citado.   |

|  |  |
|--|--|
| Nomenclaturas associadas ao uso do lúdico  | <b>Documento de 1988:</b> não é citado.  |
|  | <b>Documento de 1992:</b> não é citado.  |
|  | <b>Documento de 1994:</b> não é citado   |
|  | <b>Documento de 1997:</b> não é citado.  |
|  | <b>Guia de 2001:</b> não é citado.   |
|  | <b>Guia de 2004:</b>   |
|  | <b>Guia Único:</b> Lúdico; Lúdicos; Forma Lúdica; Natureza Lúdica; Recurso (didáticos, tecnológicos, auxiliares, adicionais, visuais, metodológicos, pedagógicos). |
|  | <b>Guia de 2007:</b>   |
|  | <b>Guia de Apresentação:</b> Diferentes Propostas; Diferentes Recursos; Recursos; Materiais Didáticos.   |
|  | <b>Guia específico de Ciências:</b> Atividades Práticas; Recursos (tecnológicos, didáticos, midiáticos e literários).  |
|  | <b>Guia de 2010:</b>   |
| <b>Guia de Apresentação:</b> Recursos e Materiais Didáticos.   |  |
| <b>Guia Específico de Ciências:</b> Atividade Prática; Recursos (tecnológicos, complementares, didáticos, audiovisuais); Atividades Lúdicas; Atividade Lúdica; Universo Lúdico; Atividades Lúdico-Educativas; Aspecto Lúdico; Diferentes meios.  |  |
| <b>Guia de 2013:</b>   |  |
| <b>Guia de Apresentação:</b> não cita.   |  |
| <b>Guia Específico de Ciências:</b> Recursos (pedagógicos, variados, audiovisuais, tecnológicos, da informática, diversificados, de ensino, extras, midiáticos, estéticos); Lúdico; Lúdicos; Forma Lúdica; Dimensão Lúdica; Atividade Lúdica; Perspectiva Lúdica; Atividades Lúdicas; Características Lúdicas; Estratégias Lúdicas; Lúdicas; Lúdica; Abordagem Lúdica.       |  |
| <b>Guia de 2016:</b>   |  |
| <b>Guia de Apresentação:</b> não cita.   |  |
| <b>Guia Específico de Ciências:</b> Objetos; Atividades Lúdicas; Recursos (didáticos, da informática, da cultura, tecnológicos, imagéticos, visuais, de ensino, audiovisuais, com ferramentas pedagógicas, lúdico); Atividades Práticas de cunho Lúdico; Lúdico; Elementos Lúdicos; Atividades de Campo; Atividades Lúdicas e Experimentais; Atividades Lúdicas/Recreativas. |  |
| <b>Guia de 2019:</b>   |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Guia de Apresentação:</b> não cita.</p> <p><b>Guia Específico de Ciências:</b> Perspectiva investigativa e lúdica; Recursos (visuais, complementares, variados, diversos, pedagógicos, didáticos, gráficos e digitais); Lúdico; Atividades Lúdicas; Atividades Lúdicas e Experimentais; Atividades Lúdicas e Diversificadas; Ludicidade.</p> <p><b>Coleção <i>Aprender Juntos de Ciências para os Anos Iniciais</i>:</b> Recursos Usados no Ensino de Ciências; Lúdico; Atividade Lúdica; Dimensão Lúdica.</p> |
|--|--|

Fonte: Dados da pesquisa

Nos documentos de 1985 até 1997, não é citada nenhuma nomenclatura que associe o uso do lúdico e nem no guia de escolha do ano de 2001.

Todavia, a partir do guia de escolha do ano de 2004, nomenclaturas começam a ser utilizadas, e elencam e direcionam em seu significado o uso de recursos que consideramos lúdicos.

No guia único de 2004, a nomenclatura “lúdica” aparece 3 vezes, “lúdicos”, 1 vez, “recursos didáticos”, 11 vezes, “recursos tecnológicos”, 3 vezes, “recursos auxiliares”, 5 vezes, “recursos adicionais”, 1 vez, “recursos visuais”, 1 vez, “recursos metodológicos”, 1 vez, e “recursos pedagógicos”, 1 vez.

No guia de apresentação de 2007, a nomenclatura “recursos” aparece 5 vezes e “recursos e materiais didáticos”, 1 vez. No guia de Ciências de 2007, a nomenclatura “atividades práticas” aparece 24 vezes, “recurso didático, midiático e literário” aparece 18 vezes.

No guia de apresentação de 2010, a nomenclatura “recursos materiais e didáticos” aparece 1 vez, “recursos” aparece 1 vez. No guia específico de Ciências de 2010, a nomenclatura “atividade prática” aparece 1 vez, “recursos”, 40 vezes, “atividades lúdicas”, 3 vezes, “atividade lúdica”, 2 vezes, “universo lúdico”, 1 vez, “atividade lúdico-educativa”, 2 vezes, “aspecto lúdico”, 1 vez, e “diferentes meios”, 1 vez.

No guia de apresentação de 2013, não é citada nenhuma nomenclatura. No guia específico de Ciências de 2013, é citada a nomenclatura “recursos pedagógicos” 2 vezes, “recursos variados”, 1 vez, “recursos audiovisuais”, 3 vezes, “recursos tecnológicos”, 3 vezes, “recursos da informática”, 1 vez, “recursos diversificados”, 1 vez, “recursos de ensino”, 4 vezes, “recursos extras”, 1 vez, “recursos midiáticos”, 1

vez, “recursos estéticos”, 1 vez, “lúdico”, 1 vez, “lúdicos”, 4 vezes, “formas lúdicas”, 3 vezes, “dimensões lúdicas”, 1 vez, “atividade lúdica”, 1 vez, “perspectiva lúdica,” 1 vez, “atividades lúdicas”, 3 vezes, “características lúdicas”, 1 vez, “estratégia lúdica”, 1 vez, “lúdicas”, 1 vez, “lúdica”, 1 vez, “abordagem lúdica”, 1 vez.

No guia de apresentação de 2016, não é citada nenhuma nomenclatura associada ao lúdico. No guia específico de Ciências de 2016, é citada a nomenclatura “objeto” 1 vez, “atividades lúdicas”, 1 vez, “recursos” (didáticos, da informática, da cultura, tecnológicos, didáticos, imagéticos, visuais, de ensino, audiovisuais, com ferramentas pedagógicas, lúdico), 85 vezes, “atividades práticas de cunho lúdico” 1 vez, “lúdico” 23 vezes, “elementos lúdicos” 1 vez, “atividades de campo” 1 vez, “atividades lúdicas e experimentais” 1 vez, “atividades lúdicas/recreativas” 1 vez.

No guia de apresentação de 2019, não é citada nenhuma nomenclatura que se associa ao lúdico. O guia específico de Ciências de 2019 cita as nomenclaturas “perspectiva investigativa e lúdica” 1 vez, “recursos” (visuais, complementares, variados, diversos, pedagógicos, didáticos, gráficos e digitais), 51 vezes, “lúdico”, 2 vezes, “atividades lúdicas”, 6 vezes, “atividades lúdicas e experimentais”, 2 vezes, “atividades lúdicas e diversificadas”, 1 vez, “ludicidade”, 1 vez.

Na coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* de Ciências para os Anos Iniciais, são citadas as nomenclaturas que se associam ao uso do lúdico como “Recursos Usados no Ensino de Ciências” 1 vez, “lúdico”, 3 vezes, “dimensão lúdica”, 1 vez, “atividade lúdica”, 3 vezes.

Mediante os dados explicitados, quando analisamos os guias do PNLD e a coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* para a disciplina de Ciências nos Anos Iniciais, é possível notar uma diversidade de nomenclaturas que são suscitadas e que, em nosso olhar, ao lermos o seu significado se remetem, em algum grau, às características de algum recurso lúdico, seu uso ou se sobrepõe em significado.

Em muitos trechos dos guias, quando são citados os critérios estabelecidos, e citadas nas resenhas dos livros a serem escolhidos, é possível observar quais seriam os significados de tais termos.

No Quadro 12, a seguir, explicitamos alguns trechos:

**Quadro 12:** Diferentes nomenclaturas que direcionam o uso do lúdico

| CATEGORIA 3  | Nomenclaturas associadas ao uso do lúdico  |
|--|--|
| <p>UNIDADES DE SIGNIFICADO – Diferentes nomenclaturas que direcionam o uso do lúdico</p> | <p>“[...] de <b>diferentes recursos</b>, como histórias em quadrinhos, confecção de objetos, colagens, sugestões de leituras e de pesquisas” (BRASIL, 2004, p. 194, grifo nosso). – Guia Único.</p> <p>“[...] <b>recursos pedagógicos</b> bem diversificados, com uso de tabelas, desenhos, medidas padronizadas e não-padronizadas; diversas formas de linguagem (poesias, contos, histórias infantis), de atividades (registros, pesquisas, enquetes, entrevistas, cartas, murais) e materiais (jornais, revistas, fotografias, radiografias) diferentes” (BRASIL, 2004, p. 238, grifo nosso). – Guia Único.</p> <p>“[...] <b>outras atividades práticas</b> e não experimentais, tais como: realização de campanhas, de confecção de álbuns ou de levantamentos (pesquisas) sobre determinados temas” (BRASIL, 2006, p. 85, grifo nosso). – Guia de Ciências 2007.</p> <p>“É estimulado o uso de computadores e <b>recursos da informática</b>, em especial os objetos educacionais digitais (softwares, animações, audiovisuais etc.) para os processos de ensino e de aprendizagem?” (BRASIL, 2009, p. 14, grifo nosso). – Guia de Ciências 2010.</p> <p>“É valorizada a comunicação da Ciência, sugerindo-se o uso de <b>diferentes meios</b> (dramatização, painéis, exposições, feiras de ciências), em linguagens e formatos apropriados para o público ao qual se dirige?” (BRASIL, 2009, p. 15, grifo nosso). – Guia de Ciências 2010.</p> <p>“Estimula-se o uso de vários procedimentos e <b>recursos de ensino e aprendizagem</b>, a exemplo da realização de experimentos, observações, aulas de campo, leitura de imagens, entrevistas, pesquisas exploratórias e atividades lúdico educativas” (BRASIL, 2009, p. 29, grifo nosso). – Guia de Ciências 2010.</p> <p>“[...] <b>recursos tecnológicos</b> como computadores, softwares, simulações e vídeos” (BRASIL, 2012, p. 120, grifo nosso). – Guia de Ciências 2013.</p> <p>“[...] <b>recursos, estratégias e materiais diversos</b> para o ensino e a aprendizagem, tais como observação de fenômenos, processos e situações; registro das observações e de outras atividades por meio de escrita e desenhos; leitura; pesquisa em livros, revistas e na Internet; atividades lúdicas, como brincadeiras, jogos, cantigas, contação de histórias e</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>gincanas; atividades artísticas, como desenhos, colagens, pinturas e maquetes; desenvolvimento de álbuns de pesquisa, projetos, atividades de campo, construção de mapas conceituais e realização de mostras, exposições e experimentos” (BRASIL, 2012, p. 124, grifo nosso). – Guia de Ciências 2013.</p> <p>“[...] <b>recurso lúdico</b> como estratégia para favorecer a aprendizagem, com apresentação de palavras cruzadas, histórias em quadrinhos, jogos de cartas e confecção de objetos, entre outros” (BRASIL, 2015, p. 143, grifo nosso). – Guia de Ciências 2016.</p> <p>“A diversidade de <b>recursos</b> e linguagens – desenhos, figuras, gráficos, fotografias, mapas, tabelas, diagramas, notícia jornal, poemas, jogos de memórias, produção cartazes, teatro de sombras – potencializa o estudo dos conteúdos e atribui maior dinâmica às atividades propostas” (BRASIL, 2015, p. 148, grifo nosso). – Guia de Ciências 2016.</p> <p>“[...] A seguir destacamos alguns desses recursos [...] Trabalho Grupo [...] Trabalho com Imagens [...] Atividades em Campo [...] Atividades Experimentais [...] o uso da internet [...]” (ROCHA, 2017, p. 4-13, grifo nosso) – Fundamentação teórica apresentada no Manual do Professor da coleção de livros didáticos <i>Aprender Juntos</i>.</p> |
|--|--|

Fonte: Dados da pesquisa

Nesse passo, ao observar alguns exemplos de nomenclaturas presentes nos guias e na coleção, nota-se a aproximação e a sobreposição de significados. Dessa forma, é possível descrever que essas diferentes proposições não têm um afastamento ou elementos que impedem sua implementação no contexto escolar de forma distante dos aspectos lúdicos.

Todavia, com relação a nomenclaturas como recursos didáticos, recursos literários, por exemplo, encontramos autores que discorrem sobre seu significado.

Salles (2007), por exemplo, utiliza a nomenclatura “recursos didáticos” e configura este no ensino de Ciências como: materiais alternativos, confecção, uso de imagens, uso de filmes, aulas práticas, visitas em espaços não formais, uso do laboratório, atividades em grupo.

Caldin (2002), ao expor a nomenclatura “recurso literário”, cita esse recurso literário como lúdico e que os textos literários podem auxiliar na ação pedagógica,

aproximando a criança da arte, do humor, e de estímulos pela leitura, sem ser apenas informativos.

Assim, lançamos uma questão que pode soar provocativa, mas que, de maneira respeitosa à abrangência do tema e aos diferentes pontos de vista, tendo como intuito estimular futuras pesquisas, expomos:

- ✓ Considerando que haja uma variedade semântica em virtude de diferentes situações textuais, as diferentes nomenclaturas em algum grau se remetem ao uso do lúdico. Dessa maneira, por que não refletir e, usualmente, pensarmos o uso em torno de uma única nomenclatura, sendo ela, em nosso olhar, a nomenclatura: recurso(s) lúdico(s)?

Outras nomenclaturas citadas nos guias e na coleção de livros didáticos foram: Atividades Lúdicas, Atividade Lúdica, Atividade Lúdico Recreativa, Atividades Práticas de cunho lúdico, Atividades Lúdicas e Diversificadas, Atividades Lúdicas e Experimentais, Atividade Lúdico-Educativa, Perspectiva Investigativa e Lúdica.

Em relação a esses termos, indicamos que, como já abordamos em diferentes momentos desta pesquisa, nem toda atividade com recurso lúdico será lúdica, pois, para tal, é necessário que o aluno vivencie a ludicidade.

#### **5.2.4 Categoria 4: O Lúdico e a Interdisciplinaridade nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais**

Esta categoria é elencada como *a priori*, e traz como objetivo discutir a importância da interdisciplinaridade no trabalho com a disciplina de Ciências nos Anos

Iniciais, bem como inserir uma reflexão de que os recursos lúdicos podem ser trabalhados de forma interdisciplinar.

Diante disso, ao averiguarmos os livros de ciências da coleção de livros didáticos *Aprender Juntos*, percebemos que a coleção indica que prima pelo uso da interdisciplinaridade e encaminha tal ideia no manual do professor.

No quadro a seguir, são apresentados trechos sobre o uso da interdisciplinaridade em cada manual do professor da coleção, bem como a percepção do uso de recursos lúdicos a partir desta mencionada interdisciplinaridade.

**Quadro 13:** Interdisciplinaridade e sua vinculação com uso do lúdico nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais

| <b>CATEGORIA 4</b>   | O Lúdico e a Interdisciplinaridade nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais  |
|--|--|
| <p>UNIDADES DE SIGNIFICADO - O Lúdico e a Interdisciplinaridade nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais</p> | <p>“Propicie aos alunos que verifiquem as respostas que deram a essa atividade na prática; dessa forma você estará aplicando a habilidade de arte de experimentar brincadeiras de diferentes matrizes estéticas e culturais” (ROCHA, 2017, p. 88). – Manual do Professor 1º ano.</p> <p>“Você pode aproveitar esse tema para iniciar um trabalho com as disciplinas de Geografia e História, desenvolvendo a habilidade de identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras atuais e de outras épocas e lugares [...] os alunos vão refletir sobre brincadeiras mais comuns na região e na época que vivem. Eles vão comunicar-se oralmente e por meio do desenho” (ROCHA, 2017, p. 96). – Manual do Professor 1º ano.</p> <p>“Essa canção traz várias cantigas do tipo parlenda. Mostre-a aos alunos e peça a eles que recitem a letra de uma das parlendas com entonação de emotividade, uma habilidade esperada em Língua Portuguesa” (ROCHA, 2017, p. 53). – Manual do Professor 1º ano.</p> <p>“Proponha uma atividade interdisciplinar com Matemática. Para isso, faça pequenos furos no fundo de quatro copos de plásticos e coloque um algodão úmido no fundo. Após acrescentar sementes de feijão a cada copo, deixe dois deles expostos à luz e dois em um ambiente bem escuro. Oriente os alunos a medir e comparar os comprimentos das plantas, utilizando instrumentos adequados e unidades de medida como o centímetro” (ROCHA, 2017, p. 93). – Manual do Professor 2º ano.</p> |

“Promova uma atividade interdisciplinar com Educação Física, de forma que os alunos tenham de planejar estratégias para resolver os deságios da brincadeira cega, com base no reconhecimento do uso dos sentidos [...]” (ROCHA, 2017, p. 116). – Manual do Professor 2º ano.

“[...] proponha uma atividade interdisciplinar com Arte. Divida a turma em grupos e atribua a cada grupo um tema de pesquisa, entre dança, música, culinária, brincadeiras, vocabulário e outras representações culturais das comunidades caiçaras. Você também pode propor um trabalho com base no livro onde o texto dessa seção foi extraído. Ao final, os alunos devem compartilhar suas descobertas por meio de tecnologias ou recursos digitais, como uma apresentação gravada em áudio ou vídeo por exemplo” (ROCHA, 2017, p. 69). – Manual do Professor 2º ano.

“Você pode propor uma atividade interdisciplinar com arte. Nela o aluno vai reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (como ponto, linha, forma, cor, etc.) e experimentar novas formas de expressão artística. Peça a eles que tragam diferentes folhas de plantas recolhidas do chão as quais devem estar inteiras. Eles devem apoiar as folhas sobre a carteira ou mesa, com as nervuras voltadas para cima, e colocar uma folha sulfite sobre elas; em seguida, usando materiais com giz de cera, lápis 6B ou lápis de cor, rabiscar cuidadosamente o papel sulfite sobre a folha, decalcando-a [...]” (ROCHA, 2017, p. 97). – Manual do Professor 2º ano.

“Disponibilize uma quantidade de argila suficiente para os alunos da turma, proponha a eles que escolham um tema e o demonstrem modelando uma peça de argila. [...] Esta atividade pode ser desenvolvida em conjunto com a disciplina de Arte” (ROCHA, 2017, p. 134). – Manual do Professor 3º ano.

“Aproveite para propor uma atividade interdisciplinar com Língua Portuguesa. Os alunos devem buscar e selecionar, com sua orientação informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais em textos que circulem em meios impressos e digitais [...] Escolha com a turma algumas notícias e monte um mural ou um jornal que fique disponível na sala [...]” (ROCHA, 2017, p. 39). – Manual do Professor 3º ano.

“[...] Lembre-os de que a pesquisa deve ser feita em sites confiáveis [...] se julgar pertinente, trabalhe em conjunto com a disciplina de Matemática” (ROCHA, 2017, p. 53). – Manual do Professor 4º ano.

|  |   |
|--|---|
|  | <p>“A atividade pode ser realizada em conjunto com a disciplina de Língua Portuguesa, desenvolvendo a habilidade de criar narrativas ficcionais, elaborar enredos, personagens e cenários, e com a disciplina de Educação Física, desenvolvendo a habilidade de recriar, individual ou coletivamente, e experimentar na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo” (ROCHA, 2017, p. 57). – Manual do Professor 4º ano.</p> <p>“Você pode aproveitar esse momento para trabalhar em conjunto com a disciplina de Educação Física, promovendo atividades de movimentação do corpo, esportes, ginástica geral ou artes marciais, destacando a importância das articulações nesses processos” (ROCHA, 2017, p. 98). – Manual do Professor 4º ano.</p> <p>“Essa atividade permite desenvolver a habilidade de Arte de experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia [...])” (ROCHA, 2017, p. 98). – Manual do Professor 5º ano.</p> <p>“Em seguida, oriente os grupos a transformar a lenda do boto em uma história em quadrinhos, em um trabalho interdisciplinar com Língua Portuguesa [...] Após a finalização peça aos alunos que compartilhem as histórias em quadrinhos entre si” (ROCHA, 2017, p. 18). – Manual do Professor 5º ano.</p> <p>“Essa seção pode ser trabalhada em conjunto com a disciplina de Arte [...] Essa atividade permite desenvolver a habilidade de Arte de experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobraduras, escultura, modelagens, instalação, vídeo, fotografia, etc.) [...]” (ROCHA, 2017, p. 98). – Manual do Professor 5º ano.</p> |
|--|---|

**Fonte:** Dados da pesquisa

No Quadro 13, suscitamos exemplos de atividades com recursos lúdicos apresentadas nos encaminhamentos do Manual do Professor, nas quais a interdisciplinaridade com outras disciplinas é mencionada pelo texto.

No Quadro 14, a seguir, é exposta a quantidade de atividades encontradas na coleção de livros didáticos *Aprender Juntos*, que direcionam o trabalho com a interdisciplinaridade.

**Quadro 14:** Atividades interdisciplinares encontradas

| <b>Manual do Professor</b> | <b>Arte</b>                  | <b>Língua Portuguesa</b>                             | <b>Matemática</b>                   | <b>História</b>           | <b>Geografia</b>               | <b>Educação Física</b> |
|----------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1º ano                     | Páginas : 8, 30, 75, 78, 88. | Páginas: 11, 34, 40, 49, 53, 65, 67, 72, 75, 76, 77. | Página: 74                          | Páginas : 43, 79, 96.     | Páginas: 10, 79, 96.           | Não foi encontrada .   |
| 2º ano                     | Páginas : 8, 18, 40, 80, 99. | Páginas: 18, 40, 80, 90.                             | Páginas: 65, 93.                    | Página: 130.              | Não foi encontrada .           | Página: 116.           |
| 3º ano                     | Páginas : 110, 126, 134.     | Páginas: 14, 28, 39, 44, 78, 88, 100, 106, 111.      | Páginas: 62, 126.                   | Página: 116, 126.         | Páginas: 41, 98, 114, 126.     | Não foi encontrada .   |
| 4º ano                     | Páginas : 44, 56, 109.       | Páginas: 25, 39, 52, 55, 57, 138, 150.               | Páginas: 25, 49, 53, 134, 140, 141. | Páginas : 37, 38, 50, 61. | Páginas: 28, 34, 38, 48, 49.   | Páginas: 56, 57, 116.  |
| 5º ano                     | Página: 98.                  | Páginas: 18, 35, 48, 113, 126.                       | Páginas: 74, 80, 104, 109, 110.     | Páginas : 18, 46, 152.    | Páginas: 58, 62, 70, 124, 155. | Não foi encontrada .   |

**Fonte:** Dados da pesquisa

Em relação aos recursos que consideramos lúdicos, atrelados nestas atividades interdisciplinares com a disciplina de Ciências na coleção, temos os seguintes dados:

1º ano - Arte: 2 confecções, 1 expressão artística (desenho, pintura etc.), 1 brinquedo, 1 jogo; Língua Portuguesa: 2 brincadeiras, 1 música, 1 gênero textual tiras (humor); Geografia: 1 jogo, 1 brincadeira; História: 1 jogo, 1 brincadeira, 1 desenho.

2º ano - Arte: 1 pesquisa, 1 vídeo, 1 material diversificado; Língua Portuguesa: 1 brincadeira, 1 gênero discursivo poema, 1 trabalho em grupo; Educação Física: 1 brincadeira.

3º ano - Língua Portuguesa: 1 pesquisa, 1 confecção, 2 trabalhos em grupo; Arte: 1 trabalho com o corpo (expressões faciais), 1 confecção.

4º ano - Geografia: 1 trabalho em grupo; Língua Portuguesa: 1 Pesquisa, 1 vídeo, 1 trabalho em grupo, 1 confecção; Arte: 1 desenho, 1 brincadeira, 1 jogo, 1 uso do corpo (dança), 1 música, 1 contação de histórias; Educação Física: 1 jogo, 1 brincadeira, 1 pesquisa, 1 trabalho em grupo, 1 uso do corpo (ginástica, esportes, luta).

5º ano - Língua Portuguesa: 1 trabalho em grupo; Matemática: 2 pesquisas; Arte: 1 desenho, 1 pintura, 1 vídeo, 1 confecção.

Com relação aos dados dessa categoria, nem todas as atividades denominadas interdisciplinares conectadas à disciplina de Ciências, propostas pelos livros da coleção, consideravam o uso dos recursos lúdicos.

Todavia, vemos como fundamental o uso da interdisciplinaridade nos processos de ensino e aprendizagem, assim como a possibilidade da aproximação desta com a inserção do lúdico nas atividades.

Cavalcante, Pinho e Andrade (2015) falam que o pensamento sobre interdisciplinaridade começou com os gregos, em especial com a figura de Platão, que explanava que o conhecimento resultava em um conjunto de saberes.

Todavia, na contemporaneidade, “[...] o conceito de interdisciplinaridade não é consensual entre os diversos pesquisadores e estudiosos do assunto, apresentando certa dificuldade nas delimitações de sua abrangência e limitações” (CAVALCANTE; PINHO; ANDRADE, 2015, p. 216).

Nisto, tomamos o conceito de interdisciplinaridade com as palavras de Coimbra (2000), que expõe que a palavra significa um vínculo de um saber com outro, que se complementam. Assim, uma atitude interdisciplinar propõe que duas ou mais disciplinas, a partir de uma abordagem integradora, contribuam para a ampliação de conhecimento de determinado tema trabalhado (COIMBRA, 2000).

No ensino fundamental, é viável o uso de uma proposta interdisciplinar que contribua com a leitura, discussões, atividades práticas, cooperação, sustentando um trabalho permeado pelo lúdico (CANIATO, 2011).

Porém, em termos de pesquisa, conforme apontam Mozena e Ostermann (2014), a interdisciplinaridade no ensino de Ciências é pouco suscitada. Além disso, segundo os autores, quando a interdisciplinaridade é discutida no ensino de Ciências por meio de trabalhos publicados, duas questões metodológicas chamam a atenção: trabalhos que falam da falta de orientação em como unir o ensino de Ciências a outras disciplinas, bem como, quando suscitadas, as atividades são de cunho tradicional (MOZENA; OSTERMANN, 2014).

Desse modo, vemos promissoras as reflexões e discussões sobre a importância das atividades, no livro didático de Ciências, com o uso de recursos lúdicos que envolvam a interdisciplinaridade, fugindo, desse modo, do que expõem Pietrocola, Alves Filho e Pinheiro (2016), com relação a livros didáticos que propõem uma prática reprodutivista de conteúdo.

Assim, quando o lúdico é suscitado por meio da interdisciplinaridade, apresenta inovação e faz com que os conteúdos fiquem mais interessantes para aprender (LANGA, 2013). Perante isso, acreditamos que a interdisciplinaridade nas atividades dos livros didáticos de Ciências pode e deve ser permeada pela “[...] competência lúdica [...]” (VILCHES, 2009, p. 35).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente, retoma-se a ideia de que o lúdico significa uma manifestação histórica do ser humano, que pode ser desenvolvido no contexto escolar por meio de diferentes recursos. Também de que a ludicidade significa o estado interno do sujeito, no qual apresenta sentimentos e emoções positivas ao entrar em contato com o recurso lúdico em uma atividade. Dessa maneira, uma atividade só será denominada como atividade lúdica se houver a vivência da ludicidade quando o sujeito entrar em contato com o recurso lúdico.

Nesse contexto, no que tange ao ensino e aprendizagem em Ciências, delineiam-se as seguintes considerações:

1 – O uso do lúdico no ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é de extrema importância ao contribuir com a aprendizagem dos diferentes conteúdos, procedimentos e atitudes que levam à alfabetização científica.

2 – O uso do lúdico tem por finalidade promover a vivência da ludicidade e poderá transformar uma atividade de Ciências em uma atividade lúdica.

Em paralelo a essas considerações, destaca-se que o livro didático é o material mais utilizado no meio educacional, e defende-se que este não seja o único material adotado, mas que seja um suporte que, além de potencializar o aprendizado dos conteúdos de Ciências nos Anos Iniciais (e dos demais níveis da Educação Básica), possa promover uma educação por meio do lúdico nas atividades propostas.

Por outro lado, há a consciência de que, conforme explanam Martins, Sales e Souza (2009), as políticas de escolha do livro didático são planejadas pelo governo, interferindo na independência e na liberdade de escolha.

Um dos elementos dessa interferência a se discutir é que o PNLD, em suas normas, explicita que os professores escolham uma segunda opção de livro didático, de editora diferente, caso não seja possível adquirir a primeira opção. Nesse sentido, conforme apontam Basso e Terrazan (2015), ao averiguarem o processo de escolha de livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais, a segunda opção de escolha do livro didático não é a real escolha que o professor fez.

Outra importante consideração refere-se ao aspecto legal do livro didático. Desde 2004, os guias promulgados para escolha do livro didático, seja o de apresentação, seja o específico de Ciências para os Anos Iniciais, começam a expor

a importância de as coleções de livros didáticos estarem atreladas ao projeto político pedagógico da escola, ao currículo, bem como aos documentos oficiais que norteiam a Educação Básica no país.

Neste panorama, no que tange à temática sobre o lúdico no ensino de Ciências, ao ler tais documentos oficiais, é possível observar que:

- ✓ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, antes da elaboração dos demais documentos que passaram a nortear a Educação Básica do país, já valorizava um ensino que considere o experenciar do aluno, em todos os níveis e que os docentes trabalhem com estratégias de ensino nesse sentido (BRASIL, 1996);
- ✓ A Introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais explica que é fundamental, ao longo da escolaridade, o desenvolvimento dos aspectos físicos, cognitivos, afetivos, interpessoais, sociais, éticos, estéticos no aluno. Além disso, o documento expõe que deve ser utilizada a criatividade e trabalhadas “[...] diferentes linguagens – verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal – como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais [...]” (BRASIL, 1997, p. 108);
- ✓ O capítulo do ensino de Ciências para os Anos Iniciais dos Parâmetros Curriculares Nacionais direciona a importância do ensino ativo, que fuja do modelo tradicional, com atividades que permitam a investigação, comunicação, comparação, contação de histórias, experimentação, trabalhos em grupo, desenhos, atividades em espaços informais, visitas em espaços não formais, uso da tecnologia, projetos, cooperação, interação, entre outros (BRASIL, 1997);
- ✓ Por fim, a Base Nacional Comum Curricular, ao indicar as competências para a Educação Básica, retrata que é fundamental que o aluno possa investigar, refletir, usar a imaginação, a criatividade, elaborar, testar, criar, experienciar.

Assim, mediante esses quatro apontamentos, encontra-se, a partir da leitura, que o único documento que cita o termo lúdico é a Base Nacional Comum Curricular. Mas o documento cita tal termo nos capítulos para a Educação Infantil, na disciplina de Educação Física e no capítulo de Ciências Humanas.

Na análise do capítulo Ciências da Natureza direcionado aos Anos Iniciais, foco desta pesquisa, o termo lúdico não é citado e nem mesmo é feita alusão a este com os termos ludicidade ou atividades lúdicas. Apenas encontramos recursos descritos, os quais, em nosso trabalho, defendemos que são lúdicos.

Nesse sentido, considerando que os livros didáticos de Ciências são elaborados com base nos documentos oficiais, é notório que o tema lúdico e ludicidade será superficialmente apresentado, e, quando ocorre, em geral é de forma restrita e fragmentada. Dessa forma, elencamos a importância deste olhar para as próximas coleções de livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais e, também, para os próprios guias orientadores de sua seleção.

No que tange às reflexões resultantes da pesquisa elaborada, expressamos que, de forma coerente com a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiuzzi (2016), estas estão em constante construção, não representando respostas finais, fechadas e acabadas.

A partir da análise dos livros de Ciências da coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* e dos documentos e guias promulgados de 1985 a 2019, emergiram as seguintes interpretações:

A coleção é bastante organizada em sua estrutura e objetivos, mesmo que mazelas possam ser encontradas. No que se refere ao uso do lúdico nas diferentes atividades propostas para os livros, esta cita vários.

Porém, foram encontradas algumas mazelas. Ao ler a fundamentação teórica que norteia a coleção, verificou-se que o lúdico tem o perfil restrito de jogo e brincadeira. Além disso, quando discute sobre o lúdico na sua fundamentação teórica, apresenta uma discussão rasa e confusa, misturando conceitos e não utilizando referenciais teóricos que falam do lúdico no ensino de Ciências.

Também ao analisar a coleção em relação à quantidade e quais recursos lúdicos estão presentes em suas atividades, delineamos a ideia de que a coleção não prima pelo uso do lúdico. Para essa consideração, explanamos que, dentre os cinco livros didáticos, poucas vezes atividades de jogos e brincadeiras foram

encaminhados, em vista de demais recursos que para nós são recursos lúdicos, mas não considerados assim pelo autor da coleção didática.

Além disso, outra consideração frente à análise da quantidade e disposição dos recursos lúdicos na coleção é de que falta equidade do uso nas atividades. É fundamental que o aluno possa ter contato com recursos lúdicos diversificados nas atividades do ensino de Ciências propostas no livro didático.

Em relação aos documentos e guias promulgados de 1985 a 2019, obtivemos as seguintes reflexões:

Somente com o documento promulgado em 1994, o ideal de um livro didático que contemple uma dimensão lúdica é suscitado. A partir desse documento, exceto no documento de 1997, começa-se a expor a necessidade da participação do aluno no processo de ensino e aprendizagem.

Frente a isso, fortificamos que os guias para a escolha do livro didático continuem fomentando a importância e necessidade de um livro didático que em sua metodologia contemple a dimensão lúdica e estimule a efetiva participação do aluno, perante as atividades propostas.

Os documentos e guias não explicitaram referenciais teóricos específicos e não mostraram perfil do que seria o lúdico. Também nos documentos e guias, assim como na coleção didática, encontramos diferentes recursos lúdicos, mas que não são classificados como lúdicos nestes.

Nesse passo, avaliamos ser urgente um olhar para a temática que envolve o lúdico no livro didático e nos guias para escolha desse material, bem como o uso de referenciais que embasam a perspectiva lúdica no ensino de Ciências, em afastamento à visão restrita de jogo, brinquedo e brincadeira.

A partir dessas contemplações que buscaram responder aos objetivos primários e secundários elencados para este trabalho, vamos ao encontro das considerações das categorias elaboradas, mediante a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiuzzi (2016), e que contribuíram para novas discussões frente à temática da inserção do lúdico nos livros didáticos de Ciências.

Em relação à reflexão da primeira categoria na qual são disponibilizados os exemplos de atividades com recursos lúdicos, atenuamos que as coleções de livros didáticos estejam atentas aos enunciados de como tal atividade proposta com recurso lúdico será realizada, isto é, se propõem a vivência da ludicidade.

Além disso, que as atividades dos livros didáticos com recursos lúdicos, em especial no ensino de Ciências, fujam de encaminhamentos de uma perspectiva tradicional.

Na terceira categoria, com o intuito de lançar um olhar ainda mais reflexivo frente ao uso das nomenclaturas sobre o lúdico, ao ler os guias e a própria coleção de livros didáticos, nota-se que são utilizadas diversas nomenclaturas que não se distanciam do significado de recursos lúdicos, mas que poderia haver certa padronização de uso de um mesmo termo. Contudo compreende-se a flexibilidade semântica em diferentes textos e visões.

Por fim, uma última categoria de análise foi sobre a Interdisciplinaridade e sua vinculação com o uso do lúdico nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais. Analisou-se que a coleção de livros didáticos prima pelo uso deste elemento entre a disciplina de Ciências e as demais.

Além disso, nas atividades propostas, vemos como fundamental e possível a inserção de recursos lúdicos e a coleção garantiu isso em algumas atividades propostas. Ressaltamos a continuidade do incentivo a um livro didático de Ciências para os Anos Iniciais que direcione atividades interdisciplinares, mas com o uso de recursos lúdicos.

Por fim, mediante todas essas considerações, compreendemos que, mesmo em meio a mazelas, as políticas têm alcançado melhorias na qualidade dos guias de escolha para livro didático das disciplinas, em especial, no ensino de Ciências para os Anos Iniciais. Além de viabilizar a organização do processo e possibilitar amplas discussões sobre definição de critérios, ao longo dos anos.

Contudo, suscitamos que é necessária a continuidade e contribuições de novos olhares frente à temática do lúdico no ensino de Ciências para os Anos Iniciais e sobre como este é discutido e inserido nos guias de escolha dos livros didáticos e nas coleções disponibilizadas. Assim, temos por perspectiva o fato de que este pontapé inicial leve para novos trabalhos e publicações.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Jonhatan Fernandes de; VIEIRA, Camila Nagem Marques; MAIA, Maria Vitória Campos Mamed. Lúdico, ludicidade e atividade lúdica: diferenças e similaridades. *In: ALFERES, Marcia Aparecida (Org.). **Qualidade e Políticas Públicas na Educação***. 4. ed. Ponta Grossa: Atena, 2018. p. 64-68.
- ALBULQUERQUE, Cláudia Coelho Bontempo de. **A compreensão dos futuros educadores sobre ludicidade: (des)preparados para a atuação docente?** 2012. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação Processos Socioeducativos e Práticas Escolares) – Universidade Federal de São João Del-Rei, São João Del-Rei, 2012. Disponível em: <https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/mestradoeducacao/Dissertacao%20Claudia%20Coelho%20Bomtempo%20de%20Albuquerque.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.
- ALMEIDA, Ana Cristina Pimentel C. de; SHIGUNOV, Viktor. A atividade lúdica infantil e suas possibilidades. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 69-76, 2000. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/3793>. Acesso em: 29 jan. 2021.
- ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Dinâmica Lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola, 1974.
- ALVARES, Beatriz Alvarenga. Livro didático: análise e seleção. *In: MOREIRA, Marco Antonio; AXT, Rolando (Orgs.). **Tópicos em ensino de Ciências***. Porto Alegre: Sagra, 1992. p. 18-46.
- AMARAL, Ivan Amorosino do. Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático. *In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (Orgs.). **O livro didático para o ensino de ciências no Brasil***. Campinas: Komedi, 2006. p. 81-104.
- AMARAL, Ivan Amorosino do; MEGID NETO, Jorge; FRACALANZA, Hilário; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues de; SERRÃO, Sílvia Maria. Avaliando livros didáticos de Ciências: análise de coleções didáticas de ciências de 5º a 8º séries do ensino fundamental. *In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (Orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil***. Campinas: Komedi, 2006. p. 199-216.
- ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000400005&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000400005&script=sci_arttext). Acesso em: 30 jan. 2021.
- AUGUSTO, Thaís Gimenez da Silva; AMARAL, Ivan Amorosino do. A formação de professoras para o ensino de ciências nas séries iniciais: análise dos efeitos de uma proposta inovadora. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 493-509, 2015. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132015000200014&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132015000200014&script=sci_arttext). Acesso em: 30 jan. 2021.

AZEVEDO, Paulo Sérgio de Souza de. A produção de livros didáticos: tensões e diálogos. **Revista Latino-Americana de História**, São Leopoldo, v. 2, n. 6, p. 863-879, ago. 2013. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6238724>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**: um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Pearson: Makron Books, 2000.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. **Revista @rquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 31-38, maio 2016. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=BARTZIK++ZANDER&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=BARTZIK++ZANDER&btnG=). Acesso em: 30 jan. 2021.

BASSO, Lucimara del Pozzo; TERRAZZAN, Eduardo Adolfo. Estudo sobre o processo de escolha de livros didáticos de ciências recomendados pelo PNLD 2013 em escolas de educação básica. **Cadernos de educação**, n. 50, p. 1-11, 2015.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Autores e editores de compêndios e livros de leitura (1810-1910). **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 475-491, set. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a08v30n3.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BIZZO, Nélío. **Ciências fácil ou difícil**. São Paulo: Biruta, 2012.

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Caderno de Formação**: formação de professores didática dos conteúdos. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

BRASIL. **Cria o Instituto Nacional do Livro**: INL. 1937. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-93-21-dezembro-1937-350842-norma-pe.html>. Acesso em: 17 mar. 2021.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.006, de 30 de dezembro de 1938**: estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Rio de Janeiro, 30 de dezembro de 1938. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1006-30-dezembro-1938-350741-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=1%C2%BA%20%C3%89%20livre%2C%20no%20pa%C3%ADs,disciplinas%20constantes%20dos%20programas%20escolares>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 8.460, de 26 de dezembro de 1945**. Consolida a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Rio de Janeiro, 26 de dezembro de 1945. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-8460-26-dezembro-1945-416379-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961.** Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 20 de dezembro de 1961. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L4024.htm). Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm). Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. **Fundação de assistência ao estudante:** a nova escolha do livro didático / FAE. Rio de Janeiro: FAE, 1985. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/10528-guia-pnld-1985>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985.** Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. Brasília, 19 de agosto de 1985. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91542-19-agosto-1985-441959-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. **Fundação de assistência ao estudante:** manual para indicação do livro didático. Rio de Janeiro: FAE, 1986. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/10529-guia-pnld-1987>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Fundação de assistência ao estudante:** manual para indicação do livro didático. Rio de Janeiro: FAE, 1991. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/10539-guia-pnld-1992>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Definição de critérios para Avaliação dos livros didáticos.** 1994. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1X31to9GAAajcvR1Is3g8A3LoWsvYLnMU/view>. Acesso em: 8 jun. 2021.

BRASIL. **Fundação de assistência ao estudante:** catálogo para indicação do livro didático. Brasília: FAE, 1996. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/10540-guia-pnld-1997>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Guia de livros didáticos 1º à 4º série.** 2001. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1X31to9GAAajcvR1Is3g8A3LoWsvYLnMU/view>. Acesso em: 8 jun. 2021.

BRASIL. **Guia do livros didáticos 1º à 4º série.** 2004. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1X31to9GAAajcvR1Is3g8A3LoWsvYLnMU/view>. Acesso em: 8 jun. 2021.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia**. 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp003\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp003_06.pdf). Acesso em: 29 jan. 2020.

BRASIL. **Guia do livro didático 2007**: apresentação: séries/anos iniciais do ensino fundamental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/2346-guia-pnld-2007-%E2%80%93-anos-iniciais-do-ensino-fundamental>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Guia de livros didáticos PNLD 2010**: Apresentação. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/2348-guia-pnld-2010>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Guia de livros didáticos PNLD 2013a**: Apresentação. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2012. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/3773-guia-pnld-2013-%E2%80%93-ensino-fundamental>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Guia de livros didáticos PNLD 2013b**: Ciências. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2012. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/3773-guia-pnld-2013-%E2%80%93-ensino-fundamental>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Guia de livros didáticos PNLD 2016a**: Apresentação: ensino fundamental anos iniciais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2015. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/7027-escolha-pnld-2016>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Guia de livros didáticos PNLD 2016b**: Ciências: ensino fundamental anos iniciais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2015. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-pnld/item/7027-escolha-pnld-2016>. Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017**. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Brasília, 18 de julho de 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9099-18-julho-2017-785224-publicacaooriginal-153392-pe.html>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_sit e.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf). Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Guia Digital 2019a**: Ciências. 2018. Disponível em: [https://pnld.nees.ufal.br/pnld\\_2019/componente-curricular/ciencias](https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2019/componente-curricular/ciencias). Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Guia Digital 2019b**: PNLD 2019. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: [https://pnld.nees.ufal.br/pnld\\_2019/inicio](https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2019/inicio). Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Histórico**. 2020. Disponível em: <http://www.fnede.gov.br/component/k2/item/518-hist%C3%B3rico>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. 2021. Disponível em: <https://www.fnede.gov.br/index.php>. Acesso em: 8 jun. 2021.

CADORIN, Caroline Tonin; MORANDINI, Luciana Pandolfi. Olhar Psicopedagógico na prática da ludicidade. **Educação do Ideau**, Alto Uruguai, v. 9, n. 20, p. 1-20, jul. 2014. Disponível em: [https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files\\_mf/059cdd781d7db95c3b6a1a849829e47a228\\_1.pdf](https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/059cdd781d7db95c3b6a1a849829e47a228_1.pdf). Acesso em: 29 jan. 2021.

CALDIN, Clarice Fortkamp. A leitura como função pedagógica: o literário na escola. **Revista ACB**, v. 7, n. 1, p. 20-33, 2002.

CANIATO, Rodolpho. **O céu**. Campinas: Átomo, 2011. (Coleção ciência & entretenimento).

CAPUCHINHO, Alessandra Oliveira; BONIFÁCIO, Bruno Souza; RAMOS, Maria Karolline Santos; NASCIMENTO, Ellen Valeri Sateles. O lúdico no ensino de Ciências: contribuições do jogo “conhecendo a digestão”. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, p. 258-275, 2020. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/4192>. Acesso em: 30 jan. 2020.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

CASSAB, Mariana; MARTINS, Isabel. A escolha do livro didático em questão. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, Bauru. **Anais** [...]. Bauru: Enpec, 2003. p. 1-11. Disponível em: [http://www.ime.unicamp.br/~hqsaearp/ Disciplinas/AnaliseLivros/Bibliografia/Teoria/a\\_escolhadolivrodidatico.pdf](http://www.ime.unicamp.br/~hqsaearp/ Disciplinas/AnaliseLivros/Bibliografia/Teoria/a_escolhadolivrodidatico.pdf). Acesso em: 30 jan. 2021.

CASSAB, Mariana; MARTINS, Isabel. Significações de professores de ciências a respeito do livro didático. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 113-136, jan. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v10n1/1983-2117-epec-10-01-00113.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

CASTRO, César Augusto. Produção e circulação de livros no Brasil: dos jesuítas (1550) aos militares (1970). **Encontros Bibli**: Revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 10, n. 20, p. 92-103, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/605/1/CCSO-BI-artigo-Castro-2005.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

CAVALCANTE, Márcia Suany Dias; PINHO, Maria José de; ANDRADE, Karylleila dos Santos. Interdisciplinaridade e livro didático: interfaces (im)possíveis? **Revista do GELNE**, v. 17, n. 1/2, p. 213-234, 2015.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v30n3.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

CINTRA, Rosana Carla Gonçalves Gomes; PROENÇA, Michelle Alves Muller; JESUÍNO, Mirtes dos Santos. A historicidade do lúdico na abordagem histórico-cultural de Vigotski. **Revista Rascunhos Culturais**, Coxim, v. 1, n. 2, p. 225-238, jul. 2010. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3694625>. Acesso em: 29 jan. 2021.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar *et al.* Considerações sobre a interdisciplinaridade. **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**, p. 52-70, 2000.

CORDOVIL, Ronara Viana; COSTA, Paula Naranjo da; LOBO, Huanderson Barroso. O Lúdico no ensino de Ciências: uma proposta para o desenvolvimento dos diferentes eixos cognitivos do ser. *In*: DALAZOANA, Karine (Org.). **Processos e Metodologias no Ensino de Ciências**. Ponta Grossa: Atena, 2019. p. 79-109. Disponível em: <https://www.finersistemas.com/atenaeditora/index.php/admin/api/artigoPDF/14777>. Acesso em: 30 jan. 2021.

CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena; NASCIMENTO, Glória Cristina Cornélio do. O método lúdico no ensino de Ciências em uma escola pública: dinâmicas no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Etos**, Lucena, v. 1, n. 1, p. 3-25, jan. 2017. Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60487616/001-v1n1-2017-PB20190904-84374-1q9wkcn.pdf?1567619964=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DO\\_METODO\\_LUDICO\\_NO\\_ENSINO\\_DE\\_CIENTIAS\\_EM](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60487616/001-v1n1-2017-PB20190904-84374-1q9wkcn.pdf?1567619964=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DO_METODO_LUDICO_NO_ENSINO_DE_CIENTIAS_EM). Acesso em: 30 jan. 2021.

COSTA, Magda Suely Pereira. Maria Montessori e seu método. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 7, n. 13, p. 305-320, jul. 2001. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/download/2914/2618>. Acesso em: 29 jan. 2021.

DAMÁSIO, Antonio. **O mistério da Consciência, do corpo e das emoções ao conhecimento**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Iône Pinsson. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, Campo Grande, n. 32, p. 205-221, jul. 2011. Disponível em: <https://serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/75>. Acesso em: 29 jan. 2021.

DOHME, Vania. **Atividades Lúdicas na Educação**: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

DOMINGUES, J. L.; KOFF, E. D.; MORAES, I. J. Anotações de leitura dos parâmetros nacionais do currículo de ciências. *In*: BARRETTO, Elba Siqueira de Sá (Org.). **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. 2. ed. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2000. (Coleção formação de professores).

DURKHEIM, Émile. **A evolução pedagógica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

EPOGLOU, Alexandra; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Livro didático de ciências dos anos iniciais sob a ótica de supervisoras pedagógicas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., Águas de Lindóia, 2013. **Atas** [...]. Águas de Lindóia, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1367-1.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2021.

FARIAS, Marília Campolino Peterle; COSTA, Samuel; TELICHEVESKY, Lucas. A evolução do conteúdo de óptica nos livros didáticos de ciências nas perspectivas do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). **Revista Ciências & Ideias**, Nilópolis, v. 8, n. 1, p. 136-162, jan. 2017. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/647>. Acesso em: 30 jan. 2021.

FILGUEIRAS, Juliana Miranda. As políticas para o livro didático durante a ditadura militar: a Colted e a Fename. **Revista História da Educação**, Porto Alegre, v. 19, n. 45, p. 85-102, jan. 2015. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2236-34592015000100085&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2236-34592015000100085&script=sci_arttext). Acesso em: 30 jan. 2021.

FONSECA, Vitor. Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Revista de Psicopedagogia**, São Paulo, v. 102, n. 33, p. 365-384, 2016. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862016000300014](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862016000300014). Acesso em: 29 jan. 2021.

FRACALANZA, Hilário. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil**. 1993. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

FRACALANZA, Hilário; AMARAL, Ivan Amorosino do. **O ensino de Ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1993.

FRACALANZA, Hilário. A pesquisa sobre o livro didático de Ciências no Brasil. *In*: ROSA, Maria Inês Petrucci (Org.). **Formar encontros e trajetórias com professores de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 2005. p. 41-80.

FRACALANZA, Hilário; AMARAL, Ivan Amorosino do; GOUVEIA, Mariley Simões Flória. Está no livro? *In*: FRACALANZA, Hilário; AMARAL, Ivan Amorosino do; GOUVEIA, Mariley Simões Flória. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986. p. 25-45.

FREITAG, Barbara; MOTTA, Valéria Rodrigues; COSTA, Wanderly Ferreira da. **O livro didático em questão**. São Paulo: Cortez, 1989.

FREITAS, Neli Klix; RODRIGUES, Melissa Haag. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo. **Dapesquisa**, Florianópolis, v. 5, n. 3, p. 300-307, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/15378>. Acesso em: 30 jan. 2021.

FRISON, Marli Dallagnol; VIANNA, Jaqueline; CHAVES, Jéssica Mello; BERNARDI, Fernanda Naimann. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: Enpec, 2009. p. 1-13. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viiienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foc.fae.ufmg.br/cd/pdfs/425.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

FROEBEL, Friederich W. A. **A Educação do Homem**. Tradução de Maria Helena Camara Bastos. Passo Fundo: UPF, 2001.

GARCIA, Paulo Sérgio; BIZZO, Nelio. A pesquisa em livros didáticos de ciências e as inovações no ensino. **Educação em foco**, v. 13, n. 15, p. 13-35, 2010.

GARCIA, Paulo Sérgio. **Inovações e Mudanças**: por que elas não acontecem nas escolas? Uma macroanálise envolvendo professores de Ciências. São Paulo: Lcte, 2010.

GATTI JÚNIOR, Décio. Livros Didáticos, saberes disciplinares e cultura escolar: primeiras aproximações. **Revista História da Educação**, Pelotas, v. 1, n. 2, p. 29-50, set. 1997. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/asphe/article/view/30663>. Acesso em: 29 jan. 2021.

GAUTHIER, Clemont; TARDIF, Maurice. **A pedagogia**: teorias e práticas da antiguidade aos nossos dias. Petrópolis: Vozes, 2010.

GRATIOT-ALFANDÉRY, Hélène. **Henri Wallon**. Recife: Massangana, 2010.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2004.

HEILAND, Helmut. **Friedrich Fröbel**. Recife: Massangana, 2010.

HÖFLING, Eloísa de Matos. A trajetória do Programa Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação no Brasil. *In*: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge. **O livro didático para o ensino de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006. p. 19-31.

HORIKAWA, Alice Yoko; JARDILINO, José Lima. A formação de professores e o livro didático: avaliação e controle dos saberes escolares. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 15, p. 147-162, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1645-72502010000100011&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1645-72502010000100011&script=sci_arttext&tlng=es). Acesso em: 30 jan. 2021.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2017.

IVIC, Ivan. **Lev Semionovich Vygotsky**. Recife: Massangana, 2010.

KASSAB, Yara. **As estratégias lúdicas nas ações jesuítas, nas terras brasílicas (1549-1597)**: para a maior glória de deus. 2010. 242 f. Tese (Doutorado em História Social) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-27092010-154910/en.php>. Acesso em: 29 jan. 2021.

KRAEMER, Maria Luiza. **Lendo, Brincando e Aprendendo**. Campinas: Autores Associados, 2007.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o Currículo de Ciências**. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1987.

LAJOLO, Marisa. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em Aberto**, Brasília, v. 16, n. 9, p. 3-9, jan. 1996. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=livro+did%C3%A1tico+um+quase&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=livro+did%C3%A1tico+um+quase&btnG=). Acesso em: 30 jan. 2021.

LANGA, Carina Camila. Movimento: uma proposta interdisciplinar através do lúdico. **Caderno de Publicações Acadêmicas**, v. 1, n. 1, p. 63, 2013.

LAUAND, Jean. **Deus Ludens**: o Lúdico no Pensamento de Tomás de Aquino e na Pedagogia Medieval. 2006. Disponível em: <http://www.hottopos.com/notand7/jeanludus.htm>. Acesso em: 29 jan. 2021.

LEAL, Luiz Antonio Batista; D'AVILA, Cristina Maria. A ludicidade como princípio formativo. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v. 1, n. 2, p. 41-52, fev. 2013. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/395>. Acesso em: 29 jan. 2021.

LEÃO, Flávia de Barros Ferreira; MEGID NETO, Jorge. Avaliações oficiais sobre o livro didático de Ciências. *In*: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (Orgs.). **O**

**livro didático para o ensino de ciências no Brasil.** Campinas: Komedi, 2006. p. 33-80.

LEITE, Álvaro Emilio; GARCIA, Nilson Marcos Dias; ROCHA, Marcos. Tendências de pesquisa sobre os livros didáticos de ciências e física. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO-EDUCERE*, 10., Curitiba, 2011. **Anais [...]**. Curitiba: Universitária Champagnat, 2011. p. 1-13.

LORENZ, Karl M.; BARRA, Vilma Marcassa. Produção de Materiais Didáticos de Ciências no Brasil, Período 1950 a 1980. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 12, n. 38, p. 1970-1983, dez. 1986. Disponível em: [https://digitalcommons.sacredheart.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1045&context=ced\\_fac](https://digitalcommons.sacredheart.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1045&context=ced_fac). Acesso em: 30 jan. 2021.

LUCKESI, Cipriano. **Ludicidade e Atividades Lúdicas**: uma abordagem a partir da experiência interna. 2005. Disponível em: [http://portal.unemat.br/media/files/ludicidade\\_e\\_atividades\\_ludicas.pdf](http://portal.unemat.br/media/files/ludicidade_e_atividades_ludicas.pdf). Acesso em: 29 jan. 2021.

LUCKESI, Cipriano. Ludicidade e formação do educador. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 2, n. 3, p. 13-23, jul. 2014. Disponível em: <https://cienciasmedicasbiologicas.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/9168>. Acesso em: 29 jan. 2021.

LUCKESI, Cipriano. Ensinar, Brincar e Aprender. **Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação**, Vitória da Conquista, n. 15, p. 131-136, 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/236654319.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

LUZ, Bárbara Elisa Santos Carvalho; GALLON, Mônica da Silva; NASCIMENTO, Sylvania Sousa do. Contextualizando e discutindo as atividades lúdicas em ciências no ensino fundamental. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, Foz do Iguaçu, v. 1, n. 2, p. 14-30, ago. 2017. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/732/875>. Acesso em: 30 jan. 2021.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MALUF, Angela Cristina Munhoz. **Atividades Lúdicas para Educação Infantil**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da Educação**: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez, 2010.

MARINHO, Alcyane. O lúdico e a Natureza. *In: SCHWARTZ, Gisele Maria (Org.). Dinâmica Lúdica: novos olhares*. Barueri: Manole, 2004. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=marinho+2004+I%C3%BAdico&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=marinho+2004+I%C3%BAdico&btnG=). Acesso em: 29 jan. 2021.

MARTINS, Eliécília de Fátima; SALES, Norma Almeida de Oliveira de; SOUZA, Cleber Alves de. O Estado, o mercado editorial e o professor no processo de seleção dos livros didáticos. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 20, n. 42, p. 11-25, 2009.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Textos sobre educação e ensino**. São Paulo: Centauro, 2004.

MATOS, Maria São Pedro Barreto; FARIA, Taciana de Lisboa; SANTOS, Ilvanir da Hora; OLIVEIRA, Maraísa Santos; HIGUCHI, Patricia Caroline Fiorante. **Reflexões sobre avaliação escolar e seus instrumentos avaliativos**. 2013. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/9657\\_6454.pdf](https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/9657_6454.pdf). Acesso em: 17 mar. 2021.

MATURANA, Humberto. **Emoções e Linguagem na Educação e na Política**. Belo Horizonte: Editora Ufmg, 2009.

MEGID NETO, Jorge; FERNANDES, Rebeca Chiacchio Azevedo. Modelos Educacionais em 30 pesquisas sobre práticas pedagógicas no ensino de Ciências nos Anos Iniciais da escolarização. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 641-662, 2012. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/175>. Acesso em: 30 jan. 2021.

MEGID NETO, Jorge; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

MEGID NETO, Jorge; VIVEIRO, Alessandra A. A necessária relevância do ensino escolar de Ciências desde a infância. In: VIVEIRO, Alessandra A. (Org.). **Ensino de Ciências para Crianças: fundamentos, práticas e formação de professores**. Itapetininga: Hipóteses, 2020. p. 6-8.

MINEIRO, Márcia; D'ÁVILA, Cristina. Ludicidade: compreensões conceituais de pós-graduandos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45, p. 1-21, out. 2019. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022019000100587&script=sci\\_arttext&tIng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022019000100587&script=sci_arttext&tIng=pt). Acesso em: 29 jan. 2021.

MONTEIRO, Marco Aurélio Alvarenga; TEIXEIRA, Odete Pacubi Baierl. O ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental: um estudo das influências docentes em sua prática em sala de aula. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 7-25, 2004. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/535>. Acesso em: 30 jan. 2021.

MORAES, Maria Cândida. Ludicidade e Transdisciplinaridade. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 47-72, jul. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/8540>. Acesso em: 29 jan. 2021.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ijuí, 2016.

MOREIRA, Jaqueline C. Castilho; SCHWARTZ, Gisele Maria. Conteúdos lúdicos, expressivos e artísticos na educação formal. **Educar**, Curitiba, n. 33, p. 205-220, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n33/14.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

MOREL, Yolanda Pereira. **Educação e Ludicidade**. Laureate: Internacional Universities, 2015.

MOZENA, Erika Regina; OSTERMANN, Fernanda. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 185-206, 2014.

MUKANATA, Kazumi. O livro didático: alguns temas de pesquisa. **Revista Brasileira de História de Educação**, Campinas, v. 30, n. 3, p. 179-197, set. 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5761/576161043010.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

MUNARI, Alberto. **Jean Piaget**. Recife: Massangana, 2010.

NEGRINE, Airton. Ludicidade como Ciência. *In*: SANTOS, Santa Marli Pires dos (Org.). **A ludicidade como Ciência**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 23-44.

NUÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betânia Leite; SILVA, Karine Pinheiro da; CAMPOS, Ana Paula Nogueira. **O livro didático para o ensino de ciências: selecioná-los: um desafio para os professores do ensino fundamental**. 2001. Disponível em: [http://www.comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/uploads/publicacoes/artigos\\_05022013082201.pdf](http://www.comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/uploads/publicacoes/artigos_05022013082201.pdf). Acesso em: 30 jan. 2021.

OJA-PERSICHETO, Aline Juliana. Perspectivas lúdicas para o ensino de Ciências no início da Educação Fundamental. **Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, Araraquara, v. 19, n. 2, p. 355-370, jul. 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/doxa/article/view/10959>. Acesso em: 30 jan. 2021.

PÁDUA, Gelson Luiz Daldegan de. **A epistemologia de Jean Piaget**. 2009. Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56150698/A-EPISTEMOLOGIA-GENETICA\\_imprimir.pdf?1521927683=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DA\\_EPISTEMOLOGIA\\_GENETICA\\_DE\\_JEAN\\_PIAGET](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56150698/A-EPISTEMOLOGIA-GENETICA_imprimir.pdf?1521927683=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DA_EPISTEMOLOGIA_GENETICA_DE_JEAN_PIAGET). Acesso em: 17 mar. 2021.

PAIS, Heloisa Mirian Vieira *et al.* A contribuição da ludicidade no ensino de Ciências para o Ensino Fundamental. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1024-1035, fev. 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/1071/926>. Acesso em: 29 jan. 2021.

PEDREIRA, Ana Júlia; CARNEIRO, Maria Helena da Silva; SILVA, Delano Moody Simões da. Uso do Livro Didático por Licenciandos em Ciências Naturais: o que me lembro e o que fiz. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INVESTIGACIÓN EN

ENSEÑAZA DE LAS CIÊNCIAS, 1., Campinas, 2011. **Anais [...]**. Campinas, 2011. p. 1-10. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viii/enpec/resumos/R1391-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R1391-1.pdf). Acesso em: 30 jan. 2021.

PEREIRA, Lucia Helena Pena. Corporeidade e ludicidade nas séries iniciais do ensino fundamental: crenças, dúvidas e possibilidades. **Revista do Centro de Educação**, Santa Maria, v. 40, n. 3, p. 697-710, set. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reeducacao/article/view/9225>. Acesso em: 29 jan. 2021.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PIMENTA, Selma Garrido; FUSARI, José Cerchi; PEDROSO, Cristina Cinto Araujo; PINTO, Umberto de Andrade Pinto. Os cursos de licenciatura em pedagogia: fragilidades na formação inicial do professor polivalente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 15-30, jan. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v43n1/1517-9702-ep-43-1-0015.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

PIRES, Elocir Aparecida Corrêa. **A formação do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental para o Ensino de Ciências**. 2017. 176 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017. Disponível em: [http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3331/5/Elocir\\_Correa2017.pdf](http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3331/5/Elocir_Correa2017.pdf). Acesso em: 30 jan. 2021.

POSTMANN, Neil. **O desaparecimento da infância**. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

PUGLIESE, Gustavo Oliveira; FERNANDES, Rebeca Chiacchio Azevedo. Identificação de modelos pedagógicos presentes nas concepções sobre ensino de ciências de professores da educação básica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 11., Florianópolis, 2017. **Anais [...]**. Florianópolis, 2017. p. 1-11. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1919-1.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

RAMOS, Eguênio Maria de França; FERREIRA, Noberto Cardoso. Brinquedos e jogos no Ensino de Física. *In*: NARDI, Roberto. **Pesquisas em Ensino de Física**. São Paulo: Escrituras, 2009. p. 137-149.

RAU, Maria Cristina Trois Dornelles. **A ludicidade na educação**: uma atitude pedagógica. Curitiba: Ibpex, 2013.

ROCHA, Robson. **Aprender Juntos**: Ciências 1º ano. São Paulo: Edições SM 2017a.

ROCHA, Robson. **Aprender Juntos**: Ciências 2º ano. São Paulo: Edições SM, 2017b.

ROCHA, Robson. **Aprender Juntos**: Ciências 3º ano. São Paulo: Edições SM, 2017c.

ROCHA, Robson. **Aprender Juntos**: Ciências 4º ano. São Paulo: Edições SM, 2017d.

ROCHA, Robson. **Aprender Juntos**: Ciências 5º ano. São Paulo: Edições SM, 2017e.

ROCHA, Maria Sílvia Pinto de Moura Librandi; RIBEIRO, Rosangela Benedita. Entre o prescrito e o realizado: a atividade lúdica no ensino fundamental de nove anos. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 27, n. 55, p. 262-283, maio 2017. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/9480/8233>. Acesso em: 8 jun. 2021.

ROLOFF, Eleana Margarete. **A importância do lúdico em sala de aula**. 2016. Disponível em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/Xsemanadeletras/comunicacoes/Eleana-Margarete-Roloff.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

ROMANATTO, Mauro Carlos. O livro didático: alcances e limites. **Encontro paulista de Matemática**, v. 7, p. 1-11, 2004.

ROSA, Marcelo D'Aquino. O Uso do Livro Didático de Ciências na Educação Básica: uma revisão dos trabalhos publicados. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí, v. 32, n. 103, p. 55-86, set. 2017a. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/6787>. Acesso em: 29 jan. 2021.

ROSA, Marcelo D'Aquino. O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e os livros didáticos de Ciências. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 1, n. 2, p. 132-149, dez. 2017b. Disponível em: <http://seer.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/1219>. Acesso em: 29 jan. 2021.

ROSA, Marcelo D'Aquino; MOHR, Adriana. O livro didático de ciências no Brasil: alguns apontamentos com base em textos da área. **Revista da SBEnBIO**, São Carlos, p. 1-12, 2012. Disponível em: [https://www.academia.edu/10941544/O\\_livro\\_did%C3%A1tico\\_de\\_ci%C3%A2ncias\\_no\\_Brasil\\_alguns\\_apontamentos\\_com\\_base\\_em\\_textos\\_da\\_%C3%A1rea](https://www.academia.edu/10941544/O_livro_did%C3%A1tico_de_ci%C3%A2ncias_no_Brasil_alguns_apontamentos_com_base_em_textos_da_%C3%A1rea). Acesso em: 30 jan. 2021.

ROSAMILHA, Nelson. Atividades lúdicas e indicadores emocionais nos auto-retratos de crianças repetentes. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 110-121, abr. 1982. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/abp/article/view/18722/17467>. Acesso em: 29 jan. 2021.

ROSSINI, Maria Augusta Sanches. **Pedagogia Afetiva**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

ROUSSEAU, Jean Jacques. **Emílio ou da Educação**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1979.

SALLES, Gislani Dalzoto. **Metodologia do ensino de Ciências Biológicas e da Natureza**. Curitiba: Ibpex, 2007.

SANTANA, Isabel Cristina Higino; SILVEIRA, Andréa Pereira. Ensino de Ciências para a formação do Pedagogo: concepções de alunos em formação. **Acta Scientiae**, Farroupilha, v. 20, n. 5, p. 913-929, set. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/4625>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SANTOS, Santa Marli Pires dos; CRUZ, Dulce Regina Mesquita da. O lúdico na formação do educador. *In*: SANTOS, Santa Marli Pires dos (Org.). **O lúdico na formação do educador**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 11-17.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; CARNEIRO, Maria Helena da Silva. Livro Didático de Ciências: fonte de informação ou apostila de exercícios? **Revista Contexto & Educação**, Ijuí, v. 21, n. 76, p. 201-222, jul. 2006. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/1103>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SASSERON, Lúcia Helena. **Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor**. 2013. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/81246/mod\\_resource/content/1/Texto%206%20-%20Intera%C3%A7%C3%B5es%20discursivas.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/81246/mod_resource/content/1/Texto%206%20-%20Intera%C3%A7%C3%B5es%20discursivas.pdf). Acesso em: 30 jan. 2021.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-342, 2008.

SEDANO, Luciana. Ciências e leitura: um encontro possível. *In*: CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de Ciências por investigação: Condições para a implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 72-92.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Mato Grosso, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5308>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SGARIONI, Prescila Daga Moreira. **O processo de seleção dos livros didáticos de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Cascavel / PR**. 2017. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.

SILVA, Alcina Maria Testa Braz da; METTRAU, Marsyl Bulkool; BARRETO, Márcia Simão Linhares. O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, p. 445-458, set. 2007. Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/733>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SILVA, Francisco de Araújo; ALVES, Jaqueline Querino; ANDRADE, Joana de Jesus. O livro didático como documento histórico para análise do currículo de Química e Ciências. **Revista Triângulo**, Uberaba, v. 12, n. 1, p. 43-67, jan. 2019. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/3583/470>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SILVA, Marco Antônio. A fetichização do livro didático no Brasil. **Educação & Realidade**, v. 37, n. 3, p. 803-821, 2012.

SOARES, Flavia; ROCHA, José Lourenço da. As políticas de avaliação do livro didático na Era Vargas: a comissão nacional do livro didático. **Zetetike**, v. 13, n. 24, p. 81-112, jul. 2005. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646989/13890>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SOËTARD, Michel. **Jean-Jacques Rousseau**. Recife: Massangana, 2010a.

SOËTARD, Michel. **Johann Pestalozzi**. Recife: Massangana, 2010b.

SOUZA, Edson Roberto de. O lúdico como possibilidade de inclusão no ensino fundamental. **Motrivivência**, n. 9, p. 339-347, 1996.

SUART, Rita de Cássia. A experimentação no ensino de Química: conhecimentos e caminhos. In: SANTANA, Eliana Moraes de.; SILVA, Erivanildo Lopes da. (Org.). **Tópicos em Ensino de Química**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2014. p. 63-88.

TAMBARA, Elomar Antonio Callegado. Trajetórias e natureza do livro didático nas escolas de ensino primário no século 19 no Brasil. **Revista História da Educação**, Caxias do Sul, v. 6, n. 11, p. 25-52, jan. 2002. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/asphe/article/view/30597>. Acesso em: 30 jan. 2021.

TOLENTINO NETO, Luiz Caldeira Brant de. **O processo de escolha do livro didático de ciências por professores de 1ª a 4ª séries**. 2003. 101 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Luiz\\_Tolentino-Neto/publication/34981418\\_O\\_processo\\_de\\_escolha\\_do\\_livro\\_didatico\\_de\\_Ciencias\\_por\\_professores\\_de\\_1R\\_a\\_4R\\_series/links/54636a460cf2cb7e9da95ae0/O-](https://www.researchgate.net/profile/Luiz_Tolentino-Neto/publication/34981418_O_processo_de_escolha_do_livro_didatico_de_Ciencias_por_professores_de_1R_a_4R_series/links/54636a460cf2cb7e9da95ae0/O-)

processo-de-escolha-do-livro-didatico-de-Ciencias-por-professores-de-1R-a-4R-series.pdf. Acesso em: 30 jan. 2021.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. O livro didático de ciências no ensino fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132003000100008&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132003000100008&script=sci_arttext). Acesso em: 30 jan. 2021.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Márcia. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 6, n. 2, p. 213-227, maio 2013. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4580125/mod\\_resource/content/1/Texto%202\\_Por%20que%20ensinar%20ci%C3%AAs.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4580125/mod_resource/content/1/Texto%202_Por%20que%20ensinar%20ci%C3%AAs.pdf). Acesso em: 29 jan. 2021.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Psicologia Pedagógica**. 3. ed. São Paulo: Wmf Martins Fontes, 2010.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Imaginação e criatividade na infância**. São Paulo: Wmf Martins Fontes, 2014.

VILCHES, Manolo Perez. **O lúdico na atitude interdisciplinar**. 2009. 129 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/10172>. Acesso em: 8 jun. 2021.

WALLON, Henri. **A Evolução Psicológica da Criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZAMBON, Luciana Bagolin; TERRAZZAN, Eduardo Adolfo. Políticas de material didático no Brasil: organização dos processos de escolha de livros didáticos em escolas públicas de educação básica. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 94, n. 237, p. 863-880, maio 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-66812013000200012&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-66812013000200012&script=sci_arttext). Acesso em: 30 jan. 2021.

ZIMMERMANN, Erika. A escolha do livro didático de ciências para as séries iniciais do ensino fundamental: sugestões alternativas. *In*: PAVÃO, Antonio Carlos; FREITAS, Denise de (Orgs.). **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. 3. ed. São Carlos: Edufscar, 2019. p. 47-68.