

## **O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS E SUA VINCULAÇÃO COM O LÚDICO NOS ANOS INICIAIS**

EL LIBRO DE TEXTO DE CIENCIAS Y SU VÍNCULO CON EL JUEGO EN LOS PRIMEROS AÑOS

THE TEACHING BOOK OF SCIENCE TEACHING AND ITS CONNECTION WITH THE PLAYFULNESS

Mariane Grando Ferreira<sup>1</sup> 

Dulce Maria Strieder<sup>2</sup> 

### **Resumo**

O lúdico nos Anos Iniciais é de extrema necessidade, visto que o modelo pedagógico tradicional pouco garante à criança a vivência de uma aprendizagem de maneira prazerosa, criativa, com diálogo e interação. Por outro lado, o livro didático ainda é o material mais utilizado no trabalho com a disciplina de Ciências nos Anos Iniciais, e pode ser um importante aliado ao estimular atividades com recursos lúdicos. A partir desse contexto, este artigo, de ordem bibliográfica e documental, que tem origem em uma pesquisa de mestrado, objetivou investigar o perfil e a inserção do lúdico nas atividades propostas por uma coleção de livros didáticos de Ciências direcionada aos Anos Iniciais. Para constituição e análise dos dados, utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2016). Os resultados encontrados indicaram que diferentes recursos lúdicos são expostos, mas com fundamentos e critérios frágeis. As análises via categorização mostraram que, 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, considerando as restrições e fragilidades do material analisado, enfatizamos a importância da continuidade das pesquisas e estruturação de novos olhares frente à temática do lúdico, bem como sua associação com o livro didático e o ensino de Ciências.

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

### **Resumen**

La lúdica en la Primera Infancia es sumamente necesaria, dado que el modelo pedagógico tradicional poco contribuye a garantizar a los niños la experiencia de aprender de forma placentera, creativa, con diálogo e interacción. Por otro lado, el libro de texto sigue siendo el material más utilizado a la hora de trabajar la asignatura de Ciencias en Educación Infantil, y

<sup>1</sup> Mestre em Educação em Ciências. Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. E-mail: mariane.ferreira@unioeste.br

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo – USP. Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. E-mail: Dulce.Strieder@unioeste.br

### **Como referenciar este artigo:**

FERREIRA, Mariane Grando; STRIEDER, Dulce Maria. O livro didático de ciências e sua vinculação com o lúdico nos anos iniciais. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 26, e7547, ano. DOI: <http://dx.doi.org/10.22196/rp.v22i0.7547>

puede ser un aliado importante a la hora de estimular actividades con recursos lúdicos. En ese contexto, este artículo bibliográfico y documental, que tiene origen en una investigación de maestría, tuvo como objetivo investigar el perfil y la inserción del juego en las actividades propuestas por una colección de libros de texto de Ciencias destinados a la Primera Infancia. Para constituir y analizar los datos utilizamos el Análisis Textual Discursivo (ATD) de Moraes y Galiazzi (2016). Los resultados encontrados indicaron que se exponen diferentes recursos recreativos, pero con fundamentos y criterios frágiles. Los análisis vía categorización mostraron que, en la colección de libros de texto, el perfil lúdico considerado se restringe a juegos y juegos, con discusión fragmentada y sin referencias orientadas a la enseñanza de las Ciencias. Así, considerando las restricciones y debilidades del material analizado, destacamos la importancia de continuar la investigación y estructurar nuevas perspectivas sobre el tema del juego, así como su asociación con los libros de texto y la enseñanza de las Ciencias.

**Palabras clave:** Lúdico. Enseñanza de las ciencias. Primeros años. Libro de texto.

### **Abstract**

Playing in the elementary years is extremely necessary, since the traditional pedagogical model does not guarantee the experience of learning in the child as a pleasant, creative way, with dialogue and interaction. On the other hand, it is considered that the teaching book, which is still the most used material in the work with Natural Sciences subject in the elementary years, can be an important ally, by stimulating activities with playful resources. From this context, this article, of a bibliographic and documentary nature, originates from a master's research, which aimed to investigate the profile and insertion of the playful in the activities proposed by a collection of Natural Sciences teaching books aimed at the elementary years. For data constitution and analysis, the Discursive Textual Analysis (DTA) of Moraes and Galiazzi (2016) was used. The results found indicate that different recreational resources are exposed, but with fragile foundations and criteria. The categorization analyses showed that in the collection of teaching books, the playful profile considered is restricted to games and play, with fragmented discussion and no references aimed at Science teaching. From this, considering the analyzed material restrictions and weaknesses, it is emphasized the importance of continuing to research and structuring new perspectives on the play's theme, its association with teaching books and Science teaching.

**Keywords:** Playfulness; Nature Science Teaching; Elementary Years; Teaching Book.

### **Introdução**

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, como já nos propunha Gatti Júnior (1997, p. 32), o mesmo é um “[...] instrumento privilegiado no cenário educacional nacional e internacional”.

Todavía, Fracalanza (2005) denuncia que as pesquisas sobre o livro didático no ensino de Ciências apenas se atentam em apontar os problemas que ele contém,

e pouco sugerem solução para eles.

Garcia e Bizzo (2010, p.15) também pontuam que poucos são os estudos diferentes realizados sobre esses livros, sendo um deles os “[...] modos de uso na sala de aula e possíveis formas de inovação no ensino”.

Rosa (2017a) investigou as produções sobre o livro didático de Ciências em teses, dissertações e periódicos no que se refere ao seu uso por professores e alunos. E, como resultado, percebeu que esses trabalhos se preocupam em discutir os conteúdos, a frequência de 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.

Por esse panorama, concordamos com Choppin (2004), ao indicar que é fundamental analisar o livro didático levando em consideração as suas questões pedagógicas.

Assim, o lúdico inserido nas atividades dos livros didáticos de Ciências é uma delas, que pode e deve ser discutida, mas ainda é silenciada.

Com relação à conceituação do lúdico, fundamentamos nosso olhar no que retrata Huizinga (2017), fortalecido por Ferreira (2021), ou seja, o lúdico representa as variadas manifestações históricas do ser humano a partir de diferentes recursos.

Diante disso, o lúdico não significa como recurso apenas o jogo, o brinquedo e a brincadeira, como é disseminado em variadas produções acadêmicas e, inúmeras vezes, adotado em formações iniciais e continuadas.

O conceito de lúdico vai além disso, envolvendo outros recursos como: música, canto, dança, desenho, pintura, experimentos investigativos, uso das tecnologias, entre outros (Ferreira, 2021).

Em concordância a isso, este artigo, que emerge da dissertação de mestrado da primeira autora, objetiva explicitar os resultados da pesquisa realizada, bem como apresentar reflexões sobre a importância e a necessidade do uso do lúdico nas atividades propostas do livro didático de Ciências para os Anos Iniciais.

## **1 O lúdico no ensino de Ciências: sua necessidade e benefícios de uso nos Anos Iniciais**

Nos Anos Iniciais, tendências que valorizam o uso do lúdico no ensino de

Ciências devem fundamentar a prática pedagógica dos professores polivalentes, que estruturam seu conhecimento sobre ela a partir de sua formação inicial e continuada.

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

Frente a isso, a participação dos alunos deve ser promovida, 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).

Desde o período da Educação Infantil, conforme aponta Oja-Persicheto (2017), os alunos são curiosos nos assuntos referentes à Ciência e à sua relação com a natureza.

Assim, reforçamos ser necessário, na disciplina de Ciências, que o ambiente escolar considere o processo de ensino e aprendizagem ativo, no qual os alunos tenham autonomia, sejam protagonistas, desenvolvam sua criatividade e curiosidade, explorem, observem, investiguem, reflitam, criem, imaginem, dialoguem, critiquem e compartilhem.

Renomados autores do campo do ensino de Ciências, como Krasilchik (1987), Carvalho (1998), Bizzo (2012) e Sasseron (2013), já fortificaram a necessidade de um ensino com base em situações práticas e ativas.

Krasilchik (1987) defende ser essencial que o ensino de Ciências seja prático, ativo e com inovações. Carvalho (1998), por sua vez, retrata que é preciso que os alunos interajam com o objeto de estudo.

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

E Sasseron (2013) considera necessário pensar nas estratégias de ensino para que o aluno alcance uma alfabetização científica de qualidade e consiga investigar, interagir e comunicar-se.

Em vista disso, nos Anos Iniciais, é importante que os professores proporcionem aos alunos um ambiente que lhes despertem vontade de aprender Ciências e, corroborando com Oja-Persicheto (2017), é fundamental que a prática pedagógica do professor se adapte para que os alunos compreendam melhor o que é ensinado.

O uso de diferentes recursos lúdicos no ensino de Ciências, como nas demais disciplinas dos Anos Iniciais, pode facilitar todo esse processo, pois, sob nosso olhar, o lúdico apresenta inúmeros benefícios e ele é de importante inserção 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).

Almeida (1974) já apontava que o lúdico auxiliaria tanto nas questões mentais da criança, pois desenvolve a memória, a observação, a atenção, o raciocínio, a desinibição, o prazer e a satisfação; quanto nas questões físicas, porque mexe com a corporeidade da criança. Isso a ajudaria didaticamente, melhorando sua 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 ajuda na autoconfiança, na autodescoberta, no senso crítico, na expressividade, na cooperação, na habilidade de liderança e na postura ética e afetiva da criança.

Roloff (2016) pontua que o lúdico contribui para o desenvolvimento cognitivo do aluno, que aprende a “[...] compartilhar, dividir, interagir, respeitar” (Roloff, 2016, p. 2). Aliás, segundo explana a autora, um professor que se apropria de uma cultura lúdica em suas aulas marca positivamente seus alunos na caminhada escolar.

Córdula e Nascimento (2017) destacam que o uso desse recurso suscita valores e saberes. Capuchinho *et al.* (2020) explanam que o lúdico potencializa as aulas, tornando-as mais significativas formal, não formal e informalmente, o que propicia mais contato com o conhecimento científico.

Diante dos benefícios citados, com os quais concordamos, é fundamental uma prática que suscite o uso do lúdico, visto que ele é extremamente significativo e possibilitador da criação e da participação do aluno (Cordovil; Costa; Lobo, 2019) e

pode auxiliar no processo de leitura e escrita (Conforti; Mescka; Mokva, 2008).

No entanto, o uso do lúdico no ensino de Ciências não deve ser descontextualizado, como explana Borges (2012), nem mesmo utilizado pelos alunos nos minutos finais, como pontuam Ramos e Ferreira (2009). Essa premissa da necessidade e dos benefícios do lúdico no ensino de Ciências da Natureza levam os alunos à ação e faz com que eles:

[...] 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).

## **1.2 O livro didático de Ciências para os Anos Iniciais: um olhar para as atividades que suscitam o uso do lúdico**

O livro didático, como material produzido para o contexto escolar, não pode ser desprezado no âmbito das pesquisas em ensino. Especialmente porque, na especificidade do contexto brasileiro, ele é o material mais utilizado no meio educacional (Alvares, 1992; Lajolo, 1996; Cassab e Martins, 2003; 2008; Frison *et Al.*, 2009; Horikawa; Jardimino, 2010; Silva, 2012; Rosa, 2017b).

Por outro lado, na defesa da não exclusividade de um único recurso, 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 no passado, uma vez que ele apresentava atividades com exercícios de perguntas limitadas a “[...] o que é [...] defina” (Bizzo, 2012, p. 86), e isso prejudicava a compreensão do conhecimento científico dos alunos nos Anos Iniciais.

O uso do livro didático tende a ser 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).

Consideramos que o livro didático de Ciências é sim relevante no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, mesmo que não seja de uso exclusivo em todas

as aulas. Contudo, não podemos perder de vista que, em muitos locais do país, ele ainda é o único material disponível como fonte de aprendizado, o que torna ainda mais fundamental pensarmos na qualidade do livro didático disponibilizado para o estudo dos conteúdos científicos e das atividades propostas por ele.

Diferentes autores apontam mazelas que os livros didáticos de Ciências apresentam.

Fracalanza (2005, p. 66) explicita que as atividades do livro didático exibem “[...] excesso de questões teóricas e de exercícios acentuando a memorização do conteúdo [...] aplicação de fórmulas [...] reproduzem uma prática autoritária”. Santos e Carneiro (2006) indicam que, nos livros didáticos de Ciências, são incomuns atividades variadas, pois ainda seguem o modelo de livro com conteúdo regrado seguido de um elenco grandioso de exercícios escritos.

Borges (2012) retrata que, 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 estritos, fragmentados, preconceituosos, descontextualizados e com pouca experimentação. Dessa maneira, devemos nos preocupar com relação a quem se destinam os livros didáticos de Ciências e como eles são utilizados.

Concordamos com Rosa (2017a; 2017b), que alude à importância da responsabilidade das editoras e das abordagens pedagógicas serem de qualidade, e com Nuñez *et al.* (2001), quando defende que os professores devem fugir de uma perspectiva tradicional de ensino dada pelo livro didático de Ciências para os Anos Iniciais.

No processo de escolha desse material, o professor pode investigar se ele 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, bem como se as atividades de experimentação são seguras e se evitam preconceitos e estereótipos (Bizzo, 2012).

Luz, Gallon e Nascimento (2017), ao analisarem a presença lúdica nos livros didáticos de Ciências, indicam que esse elemento pode ser manifestado em

atividades por meio de jogos, histórias em quadrinho, desenhos, confecções de escultura, gincanas, charges, teatros, discussões sobre filmes, entre outros.

As autoras ainda contribuem com o sentido que damos ao lúdico, ao afirmar 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 podem ser explorados pelos professores no processo de ensino e aprendizagem, mantendo sempre a atenção para que essas atividades estejam direcionadas para a promoção da aprendizagem.

Elas também devem permitir a vivência da ludicidade, que 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).

Por fim, o livro didático deve dar atenção às necessidades dos alunos, de acordo com o nível de maturidade deles (Romanatto, 2004), pois atrelar as atividades lúdicas do livro didático de Ciências ao nível de maturidade do aluno é fundamental para a aprendizagem do conhecimento científico.

## **2 Metodologia**

O presente artigo de cunho bibliográfico e documental (Severino, 2007), do qual emerge de uma dissertação de mestrado, expõe os resultados da pesquisa realizada que teve como objetivo investigar a presença do lúdico em uma coleção de livro didático de Ciências para os Anos Iniciais. Os dados levantados durante a pesquisa foram organizados e discutidos a partir da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2016).

Dessa maneira, os seguintes passos para análise foram utilizados:

1. A Desmontagem do texto: leitura examinadora dos dados obtidos em todos os

- seus detalhes e a seleção de valorosos fragmentos que possibilitam a construção de unidades diferentes sobre o objeto estudado;
2. O Estabelecimento de Relações: as unidades de categorias das análises são formadas, podendo ser elas a priori ou emergentes. A priori 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). Já as categorias emergentes são “[...] construídas a partir dos dados e informações obtidos das pesquisas” (Moraes; Galiazzi, 2016, p. 110);
  3. A Captação de um Novo Emergente: 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). 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).

### **3 Apresentação e análise dos dados da pesquisa**

A coleção de livros didáticos de ensino de Ciências escolhida para análise foi a coleção *Aprender Juntos*, da editora SM, edição 2019-2021, a qual tem 80 anos de fundação e está presente em 10 países. Essa coleção foi utilizada pela Rede Municipal de Ensino de Cascavel-PR, local de trabalho de Ferreira, uma das autoras deste artigo, e também foi abordada em sua dissertação de mestrado.

Foram analisados os cinco livros destinados aos Anos Iniciais, incluindo a versão para o aluno e o manual do professor.

Ao realizarmos o estudo da coleção, as categorias elaboradas de análise foram emergentes, ou seja, “[...] construídas a partir dos dados e informações obtidos das

pesquisas” (Moraes; Galiuzzi, 2016, p. 110), e elas buscaram responder ao seguinte problema: quais são as características do uso do lúdico nos livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais?

*Categoria 1: Configuração dos recursos lúdicos apresentados:*

A categoria 1, classificada como emergente, vai ao encontro do objetivo deste artigo. Nos Quadros 1 e 2, apresentamos os recursos expostos na coleção *Aprender Juntos* que consideramos ter potencial a serem lúdicos.

**Quadro 1-** Recursos lúdicos apresentados nas atividades do Manual do Professor da coleção *Aprender Juntos*

CATEGORIA 1 - Configuração dos recursos lúdicos apresentados		Frequência dos recursos lúdicos						
UNIDADES DE SIGNIFICADO – Frequência dos recursos lúdicos nas atividades do Manual do Professor da coleção de livros didáticos <i>Aprender Juntos</i>	RECURSOS LÚDICOS	PÁGINAS <sup>3</sup>	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	TOTAL
		TEXTOS (histórias, charges, poemas, trava-línguas, tiras, matrizes culturais, letra de canção)	1º ano: 36. 3º ano: 37, 39, 114, 115. 4º ano: 77, 80, 115, 123. 5º ano: 34, 43, 48, 85, 89.	1	0	4	5	5
	MÚSICA	1º ano: 21, 45, 46, 54, 71. 2º ano: 16, 26, 105. 4º ano: 56.	5	3	0	1	0	9
	DESENHO	1º ano: 14, 15, 79. 2º ano: 21, 27, 88, 99, 115. 3º ano: 43, 59, 74, 113, 130. 4º ano: 23, 99. 5º ano: 98, 137, 140.	3	5	5	3	3	19
	PINTURA	1º ano: 8. 3º ano: 99. 4º ano: 99. 5º ano: 98.	1	0	1	1	1	4
	EXPERIMENTO <sup>4</sup> INVESTIGATIVO	2º ano: 41, 93. <sup>5</sup> 3º ano: 49.	0	2	1	1	5	9

<sup>3</sup> É válido ressaltar que, em uma mesma página, encontramos mais de uma atividade com mesmo recurso que consideramos lúdico.

<sup>5</sup> Todos esses experimentos encontrados podem ser ou não investigativos, e com caráter de serem um recurso lúdico.

		4º ano: 139. 5º ano: 36, 41, 60, 144, 148.						
	VÍDEOS (filmes, documentários, desenhos, seriados)	1º ano: 11, 23, 25, 45, 51, 57, 81, 91, 94, 97, 99, 100. 2º ano: 24, 25, 39, 47, 68. 3º ano: 10, 16, 20, 35, 48, 57, 61, 67, 73, 99, 131, 135, 138. 4º ano: 27, 37, 38, 50, 55, 59, 61, 77, 78, 85, 116, 121, 123, 152. 5º ano: 24, 55, 65, 73, 85, 87, 98, 105, 107, 131, 132, 134, 143, 148, 156.	12	5	13	13	16	59
	JOGO (virtual, populares brasileiros)	1º ano: 96. 4º ano: 36, 56.	1	0	0	3	0	4
	PESQUISA (em sites, em grupo, com os familiares, sua comunidade)	1º ano: 96. 2º ano: 77. 3º ano: 18, 41, 45, 46, 47, 85, 140. 4º ano: 18, 39, 40, 41, 66, 72, 116, 141. 5º ano: 12, 26, 31, 57, 58, 59.	1	2	7	8	6	24
	TRABALHO EM GRUPO	1º ano: 23, 30, 59, 63, 73, 75. 2º ano: 23, 47, 69, 127. 3º ano: 42, 43, 47, 93, 101, 120, 140. 4º ano: 25, 40, 55, 88, 116, 119, 141, 151. 5º ano: 26, 59, 65, 73.	6	4	7	8	4	29
	CONFECÇÃO (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. 2º ano: 67, 73, 113, 131. 3º ano: 12, 28, 46, 61, 85, 97, 100, 101, 105, 134, 140, 147. 4º ano: 23, 29, 42, 67, 140. 5º ano: 18, 43, 61, 65, 98, 117.	5	4	12	5	6	32
	EXPOSIÇÃO (de cartazes, trabalhos dos alunos)	1º ano: 15, 42. 2º ano: 43, 88. 5º ano: 137.	2	2	0	0	1	5

<sup>4</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).

VISITAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS (planetário, museu, jardim botânico, praças, prefeitura municipal, clube de astronomia, local de tratamento de esgoto)	1º ano: 17, 41, 55, 61. 2º ano: 9, 25, 33. 3º ano: 16, 41, 71, 77. 4º ano: 29, 36. 5º ano: 12, 23, 65.	4	3	4	2	3	16
BRINCADEIRA (morto – vivo, barreira do som, corrida do saco, brincadeiras de matrizes culturais diferentes, brincadeira da reciclagem)	1º ano: 33, 49, 82, 87, 88, 97. 2º ano: 11, 116, 56.	6	2	0	0	0	8
USO DO CORPO (dança, degustação de alimentos, uso dos sentidos, sons com a boca)	1º ano: 60. 2º ano: 68, 119. 3º ano: 43. 4º ano: 56.	2	2	1	1	0	4
BRINQUEDO (material reciclável, de madeira, de diferentes matrizes estéticas e culturais)	2º ano: 133. 3º ano: 99. 4º ano: 56.	0	1	1	1	0	3
TECNOLOGIA (microscópio, computador)	3º ano: 63. 4º ano: 43.	0	0	1	1	0	2
CANTO (de músicas)	4º ano: 42.	0	0	0	1	0	1
TEATRO (dramatização)	4º ano: 42.	0	0	0	1	0	1

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

**Quadro 2** - Recursos lúdicos apresentados nas atividades do livro de Ciências do aluno da coleção de livros didáticos *Aprender Juntos*.

CATEGORIA 1 - Configuração dos recursos lúdicos apresentados		Frequência dos recursos lúdicos						
UNIDADES DE SIGNIFICADO – Frequência dos recursos lúdicos nas atividades do livro do aluno da coleção de livros didáticos <i>Aprender Juntos</i>	RECURSOS LÚDICOS	PÁGINAS	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	TOTAL
	TEXTOS (histórias, charges, poemas, trava-línguas, reportagens em sites, versos, história em quadrinho, tiras,	1º ano: 10, 22, 25, 38, 47, 52, 73, 74. 2º ano: 9, 41, 48, 51, 53, 63, 67, 71, 76, 81, 97, 123. 3º ano: 18, 35, 39, 56, 64, 65, 72, 79, 88, 93, 100, 101, 123, 139, 148.	9	13	15	17	19	73

matrizes culturais letra de canção)	4º ano: 18, 22, 27, 33, 38, 47, 49, 52, 55, 58, 59, 82, 91, 117, 131, 157. 5º ano: 21, 31, 35, 36, 47, 48, 75, 83, 101, 102, 113, 114, 118, 139, 148, 152, 154, 164.							
MÚSICAS	1º ano: 11. 2º ano: 55.	1	1	0	0	0	2	
DESENHOS	1º ano: 12, 15, 23, 25, 39, 44, 60, 65, 75, 76, 80, 82, 88, 95. 2º ano: 9, 22, 23, 61, 82, 96, 97, 101, 113, 132. 3º ano: 42, 77, 99, 119, 121, 137. 4º ano: 81, 82, 93. 5º ano: 20.	14	9	6	4	1	34	
PINTURAS	1º ano: 13, 23, 29, 36, 40, 43, 56, 59, 64, 65, 96. 2º ano: 30, 33, 45, 80. 3º ano: 128.	11	4	1	0	0	16	
EXPERIMENTOS INVESTIGATIVOS	1º ano: 34, 35, 49, 62, 72, 84, 86. 2º ano: 12, 13, 17, 35, 44, 45, 49, 85, 85, 96, 107, 117, 119, 121. 3º ano: 14, 15, 25, 49, 68, 69, 81, 116, 129, 131, 133. 4º ano: 13, 65, 77, 78, 90, 99, 111, 136, 149, 152. 5º 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)	1º ano: 43, 50, 70, 83. 2º ano: 24, 64, 75, 120. 3º ano: 13, 26, 46, 118, 139. 5º ano: 10, 70, 83, 122.	4	4	5	0	4	17	
USOS DO CORPO (sentidos, expressões faciais)	1º ano: 52. 2º ano: 116. 3º ano: 111.	1	1	1	0	0	3	
JOGOS (de advinha, virtuais, da memória)	1º ano: 53. 2º ano: 35, 47, 67. 3º ano: 108. 4º ano: 113. 5º ano: 71.	1	3	1	1	1	7	
PESQUISAS (sites, com os familiares, com a comunidade)	1º ano: 73, 88, 95. 2º ano: 64. 3º ano: 19, 29, 87, 100. 4º ano: 46, 53, 86. 5º ano: 15, 17, 35, 157.	3	1	4	3	4	15	

	TRABALHOS EM GRUPO	1º ano: 77, 99. 2º ano: 71, 109. 3º ano: 19, 34, 42, 53, 77, 88, 101. 4º ano: 38, 46, 53, 55, 59, 125. 5º ano: 101, 148.	2	2	8	6	2	20
	CONFECÇÕES	1º ano: 95. 4º ano: 53, 125.	1	0	0	1	0	2
	BRINCADEIRAS	3º ano: 132.	0	0	1	0	0	1

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

A partir dos dados construídos pela análise do manual do professor e do livro para o aluno, verificamos que houve a inserção de variados recursos que consideramos lúdicos. Contudo, notamos uma discordância entre o uso frequente de alguns recursos lúdicos, que se sobressaíram aos demais.

Assim, refletimos ser fundamental que os livros didáticos de Ciências para os Anos Iniciais, seja desta ou de qualquer outra coleção, ao elaborarem as atividades, contemplem a inserção do lúdico de modo mais equilibrado em relação à frequência de uso e de acordo com os objetivos propostos de cada conteúdo, para que a criança experimente variados recursos lúdicos no contato com o livro.

Lendo o manual do professor, é apresentada uma seção denominada "Recursos usados no ensino de Ciências", seguida da subseção "A importância do lúdico: o jogo". Esperávamos aqui que houvesse uma explanação sobre o que significa o lúdico e sua associação ao ensino de Ciências nos Anos Iniciais. Todavia o que encontramos foi a citação de Huizinga sobre jogo, explicando que ele já era utilizado na Grécia antiga para estimular a produção de conhecimento. Além disso, nessa subseção, 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, ainda é explicitado outro discurso, o 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, é citado 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 esse texto do livro didático, pois discute superficialmente o significado de lúdico, além de pouco analisar sua diferenciação com o termo ludicidade, o que pode reforçar a ideia de que essas palavras são sinônimas. A ênfase na abordagem do jogo, portanto, 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, aos quais atribuímos potencial de serem lúdicos, mesmo que a coleção não os identifique dessa maneira.

Com relação à seção “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).

Nesse prisma, a coleção também explica que as atividades para o ensino de Ciências devem favorecer a investigação, a participação do aluno, o despertar da curiosidade, o desafio, entre outros. Assim, segundo a coleção, o aluno deve ser ativo no processo de aprendizagem de Ciências.

Na subseção “Recursos usados no ensino de Ciências”, o autor cita diferentes recursos que consideramos lúdicos, porém, ele não os identifica como tal, e sim apenas recursos de forma ampla. Os recursos mencionados estão descritos no Quadro 3.

**Quadro 3** - Descrição dos recursos sugeridos no livro de ciências da coleção *Aprender Juntos*.

**TRABALHO EM GRUPO:** a coleção indica aprender com o outro e considera fundamental: discussões, cooperação, atividades práticas, dinâmicas e o trabalho com a oralidade. O professor, nesse tipo de atividade, deve ter um roteiro em mãos e suscitar objetivos claros e contextualizados. Por fim, nenhuma opinião deve ser imposta.

**TRABALHO COM IMAGENS:** a coleção apresenta como fundamental no ensino de Ciências o uso de imagens, como desenhos, pinturas, fotografias, entre outros, pois isso fortalece a prática de atividades de desenho. É possível notar que, em nenhuma parte de sua fundamentação teórica, a coleção discute o que seria uma atividade lúdica, nem mesmo no subtópico mais provável: “A importância do lúdico: o jogo”. Por fim, a coleção menciona que é importante

envolver os alunos na observação e interpretação das imagens, além de valorizar os seus conhecimentos prévios.

**TABELAS E GRÁFICOS:** a coleção expõe que tabelas e gráficos são usados na comunicação científica e que se trata de um recurso visual. Saber ler gráficos permite a apropriação de várias informações, e compreender tabelas auxilia a organizar, classificar e relacionar diferentes informações.

**LEITURAS DE TEXTO:** a leitura de texto, segundo a coleção, faz que haja a interação e contribui para a competência leitora, a sensibilidade e a criticidade. 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.

**FORMAÇÃO DE UM ACERVO DE PESQUISA:** a coleção indica isso como uma atividade essencial de coleta de materiais e de elaboração de cartazes, folhetos ou álbuns.

**ATIVIDADES DE CAMPO:** a coleção inicia com atividades de observação, investigação e reflexão. A atividade de campo envolve três etapas: a preparação, 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 coleta de dados e estudo teórico. Ao finalizar a exposição desse 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 interação, perguntas e novas propostas.

**SIMULAÇÕES E CONSTRUÇÃO DE MODELOS:** os exemplos de simulação dados foram teatros a partir de computadores, analogias, textos e experiências estudadas e atividades de construção de modelos para representação do que se 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., mas que não devem ser cópia. Além disso, as pesquisas podem ser de interesse do aluno e 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, pois enriquece o estudo, faz o aluno refletir, ter autonomia e postura crítica, além de colaborar, cooperar e auxiliar na aprendizagem e no acesso à produção do conhecimento. Além disso, a internet estabelece

relações

personais e cognitivas, assim como confere qualidade ao ensino.

**A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO – O JOGO:** a coleção expõe de forma reducionista o significado de lúdico. Nessa última subseção, afirma-se que o lúdico é o jogo e depois o associa também à brincadeira. Para a coleção, esses dois elementos estimulam a criatividade, o desenvolvimento intelectual e as habilidades socioemocionais.

Fonte: elaborado pelas autoras (2021).

Na seção “Os Objetivos Gerais da Coleção”, são expostos elementos que consideramos recursos lúdicos e que podem ser utilizados em atividades para o ensino de Ciências. Todavia, como já dito, não é mencionada a associação deles 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).

Nas subseções de “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, exposição oral de ideias e estimulação do desenvolvimento.

Na seção “O desenvolvimento integral”, há resquícios de uma educação pautada também no uso do lúdico, pois é suscitada a importância de uma metodologia que privilegie a participação do aluno, bem como sua autonomia, criticidade e reflexão.

Outra aproximação com o lúdico, encontramos na seção “Avaliação de Aprendizagem”, na qual Matos *et al.* (2013) apontam para uma avaliação que adote recursos como desenhos, trabalhos em grupo, aulas práticas, experimentais, entre outros. Na seção “Organização e estrutura da coleção” e nas subseções “Seções”, há aproximações ao lúdico quando a prática e a participação ativa do aluno é abordada.

Na outra subseção, “Boxes e Selos”, também há proximidade com o lúdico, pois recursos potencialmente lúdicos nos boxes, como vídeos e sites. Nos textos de apoio para o professor, não há menção ao lúdico, à ludicidade ou às atividades lúdicas. Porém, na seção de sugestões de leitura para o professor, há um texto

denominado "A utilização de atividades lúdicas no ensino de ciências: classificação dos animais", de Arruda (s.d.).

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

Contudo, encontramos, na coleção, autores citados na fundamentação teórica 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 Bizzo (2007), Macedo, Petty e Passos (2007), Sasseron e Carvalho (2008), Trivelatto e Silva (2012), Matos *et al.* (2013), Coll (2014) e Arruda (s.d.).

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 exposto, mesmo que a fundamentação teórica da coleção não associe estes com o lúdico, especificando apenas o jogo e a brincadeira. A partir disso, compreendemos que é fundamental haver aprofundamento das reflexões sobre o lúdico nas fundamentações teóricas dos livros didáticos de Ciências, para que eles não associem o termo apenas 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 sobre a coleção, se ela prima pelo uso do lúdico, consideramos o seguinte aspecto: se a própria coleção argumenta sobre a importância disso e caracteriza o lúdico pela brincadeira e pelo jogo, por que ambos são citados raras vezes em atividades no manual do professor e no livro didático para aluno, como já demonstrado na análise da quantidade no Quadro 2?

Diante dessa perspectiva, podemos afirmar que a coleção de livros didáticos *Aprender Juntos* não prima pelo uso do lúdico, mas de variados "recursos", terminologia utilizada para descrever diferentes recursos que consideramos lúdicos.

## **Considerações finais**

O livro didático é o material mais utilizado no meio educacional, mas se defende que ele não seja o único material adotado, e sim 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 Programa Nacional do Livro e do Material Didático, 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 se refere ao aspecto legal do livro didático. Desde 2004, os guias promulgados para escolha dele, seja o de apresentação, seja o específico de Ciências para os Anos Iniciais, começam a expor a importância dessas coleções estarem atreladas ao projeto político pedagógico da escola, ao currículo, bem como aos documentos oficiais que norteiam a Educação Básica no país.

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 considera o experimentar do aluno em todos os níveis, e uma educação em 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 e 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 destaca a importância do ensino ativo fugir do modelo tradicional, com atividades que permitam investigação, comunicação, comparação, contação de histórias, experimentação, trabalhos em grupo, desenhos, atividades em espaços informais, visitas em espaços não formais, usos 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 ser fundamental que o aluno possa investigar, refletir, usar a imaginação e a criatividade, bem como elaborar, testar, criar e experienciar.

Assim, mediante os apontamentos, o único documento que cita o termo lúdico é a Base Nacional Comum Curricular, mas isso acontece apenas 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 ele com os termos ludicidade ou atividades lúdicas. Apenas encontramos recursos descritos, os quais, em nosso trabalho, defendemos que têm potencial para serem lúdicos.

Nesse sentido, considerando que os livros didáticos de Ciências são elaborados com base nos documentos oficiais, pois o tema lúdico e ludicidade é superficialmente apresentado e, quando ocorre, em geral, é de forma restrita e fragmentada. É por isso que elencamos a importância deste olhar para as próximas coleções de livros didáticos de Ciências da Natureza para os Anos Iniciais.

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), elas 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*, emergiram as seguintes interpretações:

1. A coleção de livro didático é bastante organizada em sua estrutura e objetivos, mesmo que mazelas possam ser encontradas;
2. No que se refere ao uso do lúdico nas diferentes atividades propostas para os

livros, a coleção cita vários, porém com algumas fragilidades.

3. Ao ler a fundamentação teórica que norteia a coleção, verificamos que o lúdico tem o perfil restrito de jogo e brincadeira. Além disso, quando se discute sobre o lúdico na sua fundamentação teórica, é apresentada 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 à natureza dos recursos lúdicos presentes em suas atividades, delineamos a ideia de que a coleção não prima pelo uso do lúdico. Isso porque, conforme explanamos, dentre os cinco livros didáticos, poucas vezes atividades de jogos e brincadeiras foram encaminhadas, em vista de demais recursos que, para nós, são recursos lúdicos, mas não são 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.

Sendo assim, avaliamos ser urgente um olhar para a temática que envolve o lúdico no livro didático, bem como o uso de referenciais que embasam a perspectiva lúdica no ensino de Ciências, que se afasta da visão restrita de jogo, brinquedo e brincadeira.

Por fim, mediante todas essas considerações, compreendemos que, mesmo em meio a mazelas, as políticas têm promovido melhorias na qualidade dos guias de escolha para livro didático das disciplinas, em especial, no ensino de Ciências para os Anos Iniciais, e têm viabilizado a organização desse processo e possibilitar amplas discussões sobre definição de critérios ao longo dos anos.

Contudo, suscitamos que é necessária a continuidade de pesquisas e contribuições de novos olhares sobre a temática do lúdico no ensino de Ciências para os Anos Iniciais e sobre como ele é discutido e inserido nos guias de escolha dos livros didáticos e nas coleções disponibilizadas. Assim, temos por perspectiva que este pontapé inicial leve para novos trabalhos e publicações.

## Referências

ALMEIDA, Paulo Nunes. **Dinâmica lúdica**: técnicas e jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola, 1974. ALVARES, B. A. Livro didático: análise e seleção. *In*: MOREIRA, Marco A.; AXT, Rolando. (orgs.). **Tópicos em ensino de Ciências**. Porto Alegre: Sagra, 1992. p. 18-46.

BASSO, Lucimara P.; TERRAZZAN, Eduardo A. Estudo sobre o processo de escolha de livros didáticos de ciências recomendados pelo PNLD 2013 em escolas de educação básica. **Cadernos de educação**, Pelotas, n. 50, p. 1-11, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/5829/4253>. Acesso em: 12 jan. 2021.

BIZZO, Nélio. **Ciências fácil ou difícil**. São Paulo: Biruta, 2012.

BORGES, Gilberto Luiz A. **Caderno de Formação**: formação de professores didática dos conteúdos. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

BRASIL. **Fundação de assistência ao estudante**: catálogo para indicação do livro didático. Brasília: PNLD/FAE, 1996. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/phocadownload/programas/Livro\\_Didatico\\_PNLD/Guias/PNLD%201997%20-%20Catlogo%20para%20indicao%20do%20livro%20didtico.pdf](https://www.fnde.gov.br/phocadownload/programas/Livro_Didatico_PNLD/Guias/PNLD%201997%20-%20Catlogo%20para%20indicao%20do%20livro%20didtico.pdf). Acesso em: 29 jan. 2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

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: <https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/encontros/enpec/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL010.pd> f. 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./jun. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/p93bjxZs49znpvfjJzHyL8r/abstract/?lang=pt>. Acesso

em: 29 jan. 2021.

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.

CONFORTI, Helena; MESCKA, Paulo M.; MOKVA, Ana M. Dal Zott. A leitura e a textualização do lúdico na diversidade cultural. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 10, n. 21, p. 45-72, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/316/0>. Acesso em 28 jan. 2021.

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.atenaeditora.com.br/catalogo/download-post/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: [http://www.revistaetos.com.br/p/blog- page\\_13.html](http://www.revistaetos.com.br/p/blog- page_13.html). Acesso em: 30 jan. 2021.

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.

FERREIRA, Mariane Grando. **O lúdico no ensino de Ciências e sua inserção no livro didático para os Anos Iniciais**. 2021. 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, Cascavel, 2021.

FRACALANZA, Hilário. A pesquisa sobre o livro didático de Ciências no Brasil. *In*: ROSA, M. I. P. (org.). **Formar encontros e trajetórias com professores de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 2005. p. 41-80.

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: <https://docplayer.com.br/7582442-Livro-didatico-como-instrumento-de-apoio-para-construcao-de-propostas-de-ensino-d-e-ciencias-naturais.html>. Acesso em: 30 jan. 2021.

GARCIA, Paulo Sérgio; BIZZO, Nelio. A pesquisa em livros didáticos de ciências e as inovações no ensino. **Educação em foco**, Belo Horizonte, v. 13, n. 15, p. 13-35, 2010. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/89>. Acesso em: 26 jan. 2021.

GATTI JÚNIOR, Décio. Livros Didáticos, saberes disciplinares e cultura escolar: primeiras aproximações. **Revista História da Educação**, Pelotas, v. 1, n. 2, p. 29-50, jul./dez. 1997. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30663>. Acesso em: 29 jan. 2021.

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: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/1530>. Acesso em: 30 jan. 2021.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2017.

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, ano 16, n. 69, p. 3-9, jan./mar. 1996. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as\\_sdt=0%2C5&q=livro+did%C3%A1tico+u+m+quase&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=livro+did%C3%A1tico+u+m+quase&btnG=). Acesso em: 30 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./dez. 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.

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. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/eae/article/view/2055>. Acesso em: 21

jan. 2021.

MATOS, Maria São Pedro Barreto; FARIA, Taciana de Lisboa; SANTOS, Ilvanir da Hora; OLIVEIRA, Maraísa Santos; HIGUCHI, Patricia Caroline Fiorante. **Reflexão sobre avaliação escolar e seus instrumentos avaliativos**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., 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.

MONTEIRO, Marco Aurélio Alvarenga; TEIXEIRA, Odete Pacubi Baiarl. 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, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ijuí, 2016.

NEGRINE, Airton. Ludicidade como Ciência. In: SANTOS, S. M. P. (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\\_05022\\_013082201.pdf](http://www.comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/uploads/publicacoes/artigos_05022_013082201.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.

RAMOS, Eguênio Maria de França; FERREIRA, Noberto Cardoso. Brinquedos e jogos no ensino de Física. In: NARDI, R. **Pesquisas em ensino de Física**. São Paulo: Escrituras, 2009. p. 137-149.

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.

ROLOFF, Eleana M. **A importância do lúdico em sala de aula**. 2016. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/Xsemanadeletras/comunicacoes/Eleana-Margarete-Roloff.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

ROMANATTO, Mauro C. O livro didático: alcances e limites. *In*: ENCONTRO PAULISTA DE MATEMÁTICA, 7., 2004, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: SBEM-SP, 2004. p. 1-11.

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.

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/1926810/mod\\_resource/content/1/Sasseron\\_2013\\_Interações%20discursivas%20em%20sala%20de%20aula.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1926810/mod_resource/content/1/Sasseron_2013_Interações%20discursivas%20em%20sala%20de%20aula.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, dez. 2008. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/445>. Acesso em: 25 jan. 2021.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

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, v. 88, n. 220, p. 445-458, set./dez. 2007. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1478>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SILVA, Marco Antônio. A fetichização do livro didático no Brasil. **Educação &**

**Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. 803-821, set./dez. 2012. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/edreal/a/wNQB9SzJFYhbLVr6pqvp4wg/?format=pdf&lang=pt>  
Acesso em: 20 jan. 2021.

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, 2014. p. 63-88.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Recebido em: 28-02-2023

Aceito em: 20-06-2024

Publicado em: 08-07-2024