

Produções acerca do lúdico no ensino de Ciências: um olhar para os trabalhos do VIII ao XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)

1

Productions on playfulness in science teaching: a look at papers from the VIII to the XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)

Producciones lúdicas en la enseñanza de las ciencias: una mirada a las ponencias de la VIII a la XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)

Julien Berry Minerbo¹
Michel Pereira Campos Silva²
Valéria Silva Dias³

Resumo: Apresentamos os resultados de um estudo exploratório sobre o lúdico, que consiste em pesquisa bibliográfica realizada em cinco edições do ENPEC. Objetivamos sistematizar os conceitos de lúdico apresentados; os tipos de atividades consideradas lúdicas; os níveis de ensino focalizados e as contribuições para os processos de ensino e aprendizagem. A análise de conteúdo realizada em 38 trabalhos selecionados revelou que o termo lúdico, ludicidade ou atividade lúdica apareceu sem definição conceitual em 28 deles. Em nove trabalhos a ludicidade apareceu como característica intrínseca dos recursos ou dos sujeitos. A ludicidade como experiência interna subjetiva do sujeito apareceu apenas uma vez. 53% dos trabalhos foram direcionados para o ensino médio e a motivação foi a principal contribuição esperada do lúdico, seguida de significação, desenvolvimento de habilidades sociais e compreensão de conteúdos conceituais.

Palavras-chave: Atividade Lúdica. Ludicidade. Motivação. Pesquisa Qualitativa.

Abstract: We present the results of an exploratory study on ludic, consisting of bibliographical research carried out in five editions of ENPEC. Our aim was to systematize the concepts of ludic presented; the types of activities considered to be ludic; the levels of education focused on and the contributions to teaching and learning processes. The content analysis carried out on 38 selected papers revealed that the term ludic, ludicity or ludic activity appeared without a conceptual definition in 28 of them. In nine papers, ludicity appeared as an intrinsic characteristic of the resources or subjects. Ludicity as a subjective internal experience of the subject appeared only once. 53% of the papers were aimed at high school and motivation was the main contribution expected from ludic, followed by meaning, development of social skills and understanding of conceptual content.

Keywords: Ludic activity. Ludicity. Motivation. Qualitative research.

¹ Graduado em Física. Mestrando no Programa Interunidades em Ensino de Ciências – PIEC/USP. <https://orcid.org/0009-0005-5148-1726>. *E-mail:* julienbminerbo@usp.br

² Mestre em Ensino de Astronomia. Doutorando no Programa Interunidades em Ensino de Ciências – PIEC/USP – Convênio Dinter USP/IFSP. Técnico em Assuntos Educacionais no IFSP *campus* São Miguel Paulista. <https://orcid.org/0000-0002-0208-4944>. *E-mail:* silva-michel@usp.br

³ Doutora em Educação para a Ciência. Docente no Programa Interunidades em Ensino de Ciências – PIEC/USP na Universidade de São Paulo. <https://orcid.org/0000-0002-8786-5642>. *E-mail:* valeria.dias@usp.br



Resumen: Presentamos los resultados de un estudio exploratorio sobre el juego, consistente en una investigación bibliográfica realizada en cinco ediciones de la ENPEC. El objetivo fue sistematizar los conceptos de juego presentados; los tipos de actividades consideradas lúdicas; los niveles de enseñanza enfocados y las contribuciones a los procesos de enseñanza y aprendizaje. El análisis de contenido realizado sobre 38 trabajos seleccionados reveló que el término lúdico, ludicidad o actividad lúdica aparecía sin definición conceptual en 28 de ellos. En nueve trabajos, lo lúdico aparecía como una característica intrínseca de los recursos o sujetos. La ludicidad como experiencia subjetiva interna del sujeto sólo apareció una vez. El 53% de los estudios estaban dirigidos a secundaria y la motivación era la principal contribución que se esperaba del juego, seguida del significado, el desarrollo de habilidades sociales y la comprensión de contenidos conceptuales.

Palabras-clave: Actividad Lúdica. Ludicidad. Motivación. Investigación Cualitativa.

Submetido 05/07/2024

Aceito 26/09/2024

Publicado 11/10/2024

Introdução

O ensino e a aprendizagem são concebidos como processos subjetivos que não ocorrem por meio de simples transmissão de conhecimentos, mas pela construção colaborativa entre sujeitos (Barbosa, 2004; Macedo, 2020). Dessa forma, defendemos que o planejamento de atividades educativas deve proporcionar situações que otimizem o aprendizado dos estudantes, buscando a motivação, significação e protagonismo (Brougère, 2002).

Nessa direção, a literatura da área de ensino de ciências tem mostrado um aumento nas investigações sobre o uso de atividades lúdicas na sala de aula, apontando que elas incentivam a participação ativa do estudante e potencializam, por meio do afeto, a aprendizagem de diferentes conteúdos, o que amplia a sua significação para os indivíduos (Macedo, 2020; Souza Filho; Lage, 2019; Messeder Neto; Moradillo, 2013; Crespo; Giacomini, 2011).

Mas o que são as atividades lúdicas? Numa concepção simplista, uma atividade lúdica é aquela que traz prazer a quem a executa e, normalmente, é associada a atividades artísticas, jogos, brincadeiras e competições.

Faz-se necessário entender, no entanto, que uma atividade não é lúdica em si: esta é uma característica que pode (ou não) ser atribuída pelos indivíduos à vivência proporcionada pela atividade. Por exemplo, uma atividade que envolve um jogo não é lúdica *a priori*; ela pode apresentar desafios e tarefas consideradas lúdicas por um determinado sujeito em um determinado momento e consideradas não lúdicas em outro momento (Luckesi, 2014; Mineiro; D'Ávila, 2019).

Nos trabalhos que relacionam o lúdico ao ensino de ciências, sobretudo em trabalhos que propõem, ou analisam, atividades consideradas lúdicas para ensinar conteúdos científicos, temos encontrado pouco esse entendimento de que as atividades podem ou não ser promotoras da ludicidade para os alunos. Normalmente, trata-se de uma atividade ou, até mesmo, de um determinado recurso como sendo lúdico em si e, muitas vezes, o conceito de lúdico adotado não é explicitado, ou não é explicitado com clareza, corroborando Ferreira (2021), que diz:

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 (Ferreira, 2021, p.30).

Neste artigo, apresentamos uma sistematização sobre a conceituação (explícita ou implícita) relativa ao lúdico que encontramos ao analisar 38 trabalhos que foram apresentados no Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), da VIII a XII edição. Esses trabalhos foram analisados anteriormente por um dos autores, em uma monografia de conclusão de curso de graduação, na qual foi realizado o levantamento das diferentes atividades consideradas lúdicas, dos níveis de ensino em que as atividades foram empregadas (ou para os quais foram propostas) e das contribuições para a aprendizagem que se obtiveram (ou que se esperava obter). Os principais resultados alcançados nessa análise também são apresentados neste artigo.

Breve discussão sobre o lúdico no ensino de ciências

Antes de identificarmos o conceito de lúdico presente nos trabalhos do ENPEC, fizemos uma busca na literatura e, embora tenhamos encontrado diversos autores discutindo sua conceituação (Moraes, 2014; Lopes, 2014; Mineiro; D'Ávila, 2019), consideramos pertinente trazer a proposição de Luckesi (2014) por ser a mais referenciada nos demais trabalhos.

Em Luckesi (2014, p.19), encontramos um afastamento da ideia de lúdico apenas como algo que tem o mesmo significado de jogo ou brincadeira. Assim, o autor adota a terminologia estado lúdico, que é “um estado interno de bem-estar, de alegria, de plenitude ao investir energia e tempo em alguma atividade”, portanto é a vivência subjetiva individual de um sujeito que determina se uma atividade é ou não lúdica. Mas a ludicidade também deve ser entendida em sua dimensão coletiva, pois

A ludicidade, na vida gregária e coletiva [...] implica que cuidemos do nosso estado lúdico sem que descuidemos de que o outro também possa viver seu estado lúdico. Em síntese, ludicidade tem a ver com experiência interna pessoal, e, ao mesmo tempo e conseqüentemente, com experiência interna coletiva (Luckesi, 2014, p. 19).

Assim, é possível compreender a ludicidade como experiência individual plena num contexto coletivo, o que se apresenta bastante interessante quando pensamos nos processos

escolares de ensino e aprendizagem, em que as relações interpessoais entre estudantes e educadores são fundamentais para que ocorra aprendizagem.

O próprio Luckesi (2014, p.22) alerta sobre a importância de o educador cuidar de si, distinguindo-o como aquele que dá o “tom” da sala e afirmando que, se ele “for lúdico, sua sala também o será”. Reforça-se, assim, a responsabilidade do educador no planejamento do ensino, na escolha das atividades que serão propostas, na escolha dos recursos que serão utilizados para que potencialize a possibilidade de seus alunos encontrarem um estado de bem-estar, de plenitude no investimento de tempo e energia na realização das atividades escolares.

Nessa perspectiva, fica evidente a importância de criarem-se ambientes educacionais potencialmente lúdicos, cuidando não apenas da escolha das atividades e dos recursos, mas da construção de “um espaço que estimule a brincadeira em função dos resultados desejados” (Kishimoto, 2014, p. 6).

Entendemos que, quando, na literatura, encontramos trabalhos em que um recurso é, equivocadamente, considerado lúdico *a priori*, isso ocorre pela associação da ideia de bem-estar, do brincar, do divertimento com o potencial de gerar ludicidade. Como exemplos, citamos os jogos, o teatro e os quadrinhos, que são sempre apontados como recursos lúdicos.

Dentre estes, certamente, os jogos têm sido os recursos mais explorados didaticamente para ensinar ciências, sendo inseridos em diversificadas atividades e sustentando uma produção especializada de jogos educativos (ou jogos educacionais) nas últimas décadas (Mestanza, 2022).

[...] Ao permitir a ação intencional (afetividade), a construção de representações mentais (cognição), a manipulação de objetos e o desempenho de ações sensório-motoras (físico) e as trocas nas interações (social), o jogo contempla várias formas de representação da criança ou suas múltiplas inteligências, contribuindo para a aprendizagem e para o desenvolvimento infantil. Quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa (Kishimoto, 1999, p. 36).

Ampliando a discussão sobre os objetivos de ensino com o uso de jogos em atividades lúdicas, Brougère (2021) argumenta que o valor educativo principal do jogo é a educação informal, coproduto das interações sociais, que proporciona aprendizados não de conteúdos conceituais, mas de comportamentos, valores, habilidades linguísticas e motoras, entre outros.

Nesse sentido, ele se aproxima da posição de Kishimoto (1999), que defende que os jogos aplicados ao ensino mobilizam mais elementos culturais do que conteúdos conceituais em si.

Entretanto, Brougère (2021) considera que, quando o jogador é desafiado, existe a possibilidade de o brincante produzir utilizações diferentes e criativas para um dado material, mobilizando sua bagagem cultural prévia. Brougère (2002) argumenta que o jogo não é, por si só, educativo, mas pode contribuir para um aprendizado formal se bem estruturado e contextualizado.

Por mais imperfeita que seja a noção de educação informal, ela permite pensar diferentemente a dimensão social da educação e, conseqüentemente, a relação entre jogo e educação. Se o jogo é educativo, isso aconteceria de um ponto de vista informal, isso é, com um efeito que acompanharia essa experiência sem que seja sistematicamente visado. [...] O jogo não é uma atividade ou situação educativa, mas ele pode gerar uma experiência que tenha efeitos educativos (Brougère, 2002, p. 14).

Retomando, então, as principais ideias de Brougère, Kishimoto e Luckesi, é possível perceber que compartilham uma noção construtivista dos processos de aprendizado e concordam que a ludicidade é um fenômeno social, que se dá na relação entre indivíduos e dos indivíduos com a sociedade, acessando dimensões da subjetividade que potencializam a aprendizagem. Também é possível perceber uma posição compartilhada entre esses autores de que a atividade lúdica pode ser parte dos processos de ensino formais, embora seja mais frequente em contextos informais e objetivando, sobretudo, a educação de crianças pequenas e a aprendizagem de conteúdos procedimentais e atitudinais ⁴.

Ampliando essa perspectiva, encontramos trabalhos mostrando que a produção recente sobre o lúdico em eventos e periódicos específicos da área de ensino de ciências está voltada prioritariamente para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio (Pinheiro; Cardoso, 2020).

Uma explicação para isso é que a produção na área deriva de pesquisas realizadas por estudantes de pós-graduação e professores universitários atuantes principalmente em cursos de Física, Química e Biologia, portanto com práticas educativas concentradas nos anos finais da

⁴ Estamos distinguindo os diferentes tipos de conteúdo, seguindo Zabala (1998, p. 31). Assim, os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, respectivamente, responderiam às perguntas “[...] ‘o que se deve saber?’, ‘o que se deve saber fazer?’ e ‘como se deve ser?’, com fim de alcançar as capacidades propostas nas finalidades educacionais”.

educação básica e na formação de professores, que se tornam os contextos mais frequentes de investigação.

Outro aspecto a ser ressaltado nessa produção é que, mesmo concordando que muitos recursos utilizados em atividades educativas potencialmente lúdicas sejam criados para entreter e brincar, eles têm sido explorados para além da mobilização de conteúdos procedimentais e atitudinais. Muitos recursos, principalmente jogos, têm sido desenvolvidos e analisados objetivando o ensino e a aprendizagem de conteúdos conceituais (Mestanza, 2022).

Sem a intenção de esgotar a discussão dos elementos que cercam a articulação do lúdico ao ensino de ciências, seguimos para a análise dos trabalhos selecionados do ENPEC.

Metodologia

Optamos por realizar uma pesquisa qualitativa (Moreira, 2011), com objetivo exploratório e centrada em análise bibliográfica. Para isso, selecionamos trabalhos sobre o lúdico nas atas do ENPEC, das edições VIII a XII. As atas estão disponíveis na internet a partir do endereço eletrônico da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC).

O ENPEC é um dos mais importantes eventos nacionais na área de Ciências da Natureza, congregando principalmente trabalhos sobre o ensino de Ciências, de Física, de Química e de Biologia, motivo pelo qual escolhemos esse evento para buscar os trabalhos que seriam analisados.

Segundo Gil (2002, p. 41), pesquisas exploratórias proporcionam “maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”, sendo seu objetivo central o aprimoramento de ideias. Dessa forma, seguimos as seguintes etapas, típicas dos estudos exploratórios: escolha do tema, levantamento bibliográfico, formulação do problema, seleção de material, leitura, fichamento e análise do material, síntese de resultados.

Para a seleção dos trabalhos utilizamos termos semelhantes aos utilizados por Souza Filho e Lage (2019). Buscamos a ocorrência dos termos no título, no resumo ou nas palavras-chave. Os termos buscados foram **lúdico, lúdica, ludicidade, jogo, brincadeira, desenho, quadrinhos, HQ, cinema, teatro, arte, música, vídeos e derivações desses, como jogo didático, história em quadrinho, física e arte, atividade lúdica.**

Selecionamos um total de 38 trabalhos, que foram lidos, fichados, organizados, e submetidos a análise de conteúdo (Bardin, 2011). Nesse conjunto de trabalhos, identificamos oito que apresentavam propostas didáticas; dezessete textos de revisão de literatura, que exploravam algum recorte específico; oito que versavam sobre elementos teóricos e cinco trabalhos de outras naturezas. Para identificação dos trabalhos criamos um código do tipo EX-Y, em que X indica o número correspondente à edição do ENPEC, variando de 8 a 12; e Y indica o número do documento, variando de 1 a 38.

Resultados e discussão: o lúdico no ENPEC

A busca de trabalhos com os termos indicados retornou 243 resultados. Cerca de 73% tratavam de propostas de sequências didáticas, 10% eram trabalhos de revisão de literatura, 6% eram reflexões teóricas, e 10% eram outros tipos de trabalhos (Tabela 1).

Tabela 1 – Tipos de trabalho em cada edição do ENPEC

Tipo de trabalho	Percentual de trabalhos localizados por edição do evento					
	VIII	IX	X	XI	XII	Total
Propostas Didáticas	72%	78%	80%	74%	61%	73%
Revisão de Literatura	4%	2%	5%	11%	32%	10%
Reflexões Teóricas	8%	4%	4%	11%	0%	6%
Outros	16%	16%	11%	4%	7%	11%

Fonte: Tabela elaborada pelos autores (2024).

Para um melhor entendimento, consideramos “Propostas Didáticas” aqueles trabalhos que discutiam atividades específicas, inseridas ou não em sequências didáticas. “Revisão de Literatura” aglutina os trabalhos que produziram uma revisão bibliográfica ou levantamento de produções acerca do tema. “Reflexões Teóricas” agrega os trabalhos que apresentam uma discussão teórica sobre o lúdico no ensino, sem aplicação prática. A categoria “Outros” traz trabalhos que não se encaixam nas categorias anteriores, com temáticas como a percepção dos estudantes participantes de propostas lúdicas, percepção de professores ao escolher jogos como instrumento de ensino e reflexões sobre o crescimento dos jogos digitais na educação.

Para o aprofundamento da análise, selecionamos 38 produções contemplando trabalhos dos quatro tipos da Tabela 1. Entre eles incluímos os trabalhos que trouxeram percepções de estudantes sobre as atividades discutidas e também trabalhos que discutiram a importância do lúdico na formação de professores de ciências. Procuramos contemplar a diversidade de recursos e atividades, bem como os diferentes níveis de ensino para os quais os trabalhos se direcionaram. Por fim, também usamos como critério de inclusão os trabalhos que apresentaram explicitamente um significado para lúdico, ludicidade ou para atividade lúdica.

Depois de realizada a seleção, demos seguimento à análise e agrupamos os trabalhos em quatro categorias: Papel do estudante na atividade; Ação realizada; Inserção no Planejamento; Objetivos, que foram articuladas com nossa interpretação dos objetivos e finalidades expressos nos trabalhos sobre as contribuições das atividades lúdicas ao ensino.

Apresentamos, no Quadro 1, as quatro categorias, acompanhadas de dez descritores, que foram elaborados a partir da articulação dos dados com as referências teóricas adotadas.

Quadro 1 – Categoria, código e descritores.

Categoria	Código	Descritor
Papel do estudante na atividade	D1	Protagonismo
	D2	Resolução de problemas
Ação realizada	D3	Produção de materiais
	D4	Exploração de espaços não formais
Inserção no planejamento	D5	Parte de sequência didática
	D6	Desenvolvimento de habilidades sociais
	D7	Apresentação de conteúdos conceituais
Objetivos de aprendizado	D8	Desenvolvimento de cultura científica
	D9	Significação
	D10	Motivação

Fonte: Quadro elaborado pelos autores (2024).

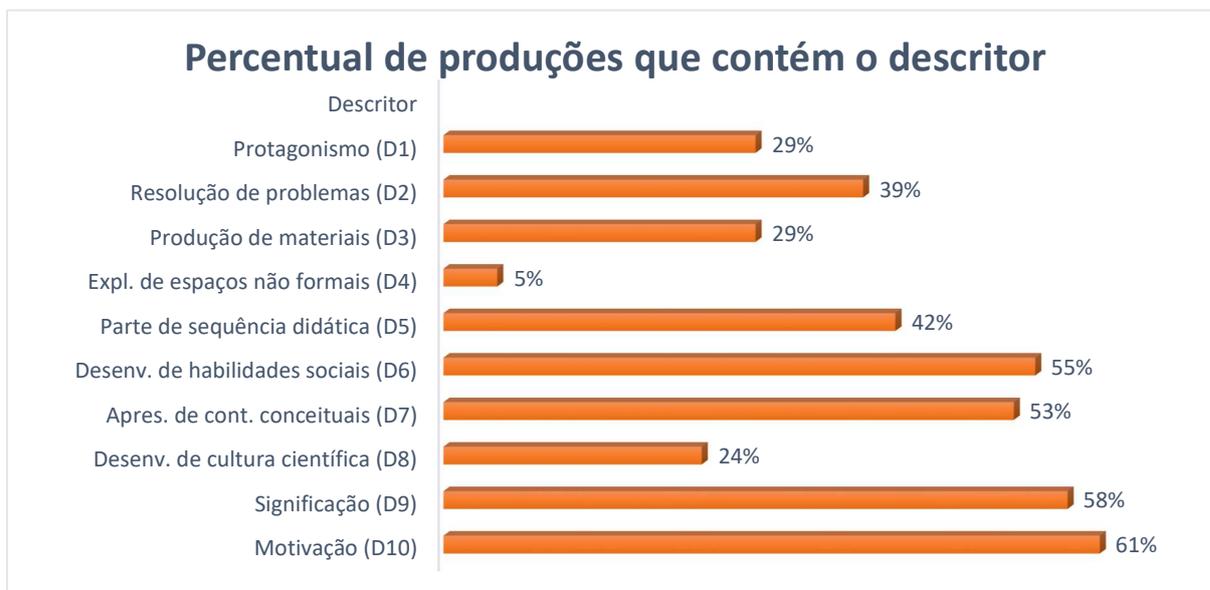
A primeira categoria apresenta o descritor protagonismo, que diz respeito à postura do aluno para com a atividade, como passividade, pro-atividade ou outras.

A segunda categoria diz respeito à ação realizada pelo estudante durante a atividade e a ela associamos três descritores: a resolução de problemas, por exemplo, solucionar desafios seguindo regras de um jogo; a produção de materiais, por exemplo, a criação de uma peça teatral ou de uma história em quadrinhos; e a exploração de espaços não formais de educação, como teatros e museus. A terceira categoria discrimina se a atividade lúdica está inserida num planejamento ou se é fechada em si mesma, contendo apenas um descritor.

Por fim, a categoria “objetivos de aprendizado” se refere aos objetivos associados à implementação da atividade, indicando se as propostas tinham intenção de ampliar a socialização entre os participantes (por meio de debate ou júri simulado, por exemplo), de apresentar ou revisar conceitos científicos (por exemplo, por meio de um jogo educativo específico), de ampliar a cultura científica (por exemplo, por meio de apresentação ou criação de teatro científico), de ampliar a atribuição de significados aos conteúdos escolares (significação) ou o envolvimento dos estudantes nas tarefas (motivação).

A seguir, apresentamos o Gráfico 1, em que foi possível sintetizar com que frequência os descritores apareceram nos 38 trabalhos analisados.

Gráfico 1 – Percentual de produções por descritor.



Fonte: Gráfico elaborado pelos autores (2024).

A partir do Gráfico 1, é possível perceber que motivação é a contribuição mais almejada com a inserção de atividades lúdicas, seguida pela ampliação de significação, corroborando Macedo (2020).

Outros dois descritores, o desenvolvimento de habilidades sociais e a apresentação de conteúdos conceituais, também tiveram recorrência relevante, sendo encontrados em mais da metade dos trabalhos. Tais resultados encontram ressonância nos textos de Kishimoto (1999) e Brougère (2021), que relacionam o desenvolvimento de habilidades sociais com a realização de atividades escolares lúdicas e apontam também a possibilidade de, por meio delas, ensinar conceitos científicos.

Apenas dois trabalhos discutem a educação não formal: o trabalho E8-5 é um deles, no qual se apresentam atividades consideradas lúdicas que foram desenvolvidas em um bosque dentro de um *campus* universitário. Foi conferido ao local um potencial lúdico por ser aberto e livre de pressões.

Os trabalhos E11-11, E11-14 e E12-9 estão entre os quinze que apontaram os jogos como um recurso privilegiado para trabalhar com resolução de problemas no ensino das ciências. Encontramos um número maior de jogos propostos para o ensino de Química e Biologia do que para o ensino de Física. Os dois primeiros trabalhos citados se colocam em uma perspectiva construtivista para o ensino de Química. No terceiro encontramos a afirmação de que os jogos são a ferramenta lúdica mais utilizada nas escolas.

Cabe ressaltar aqui que a expressão do jogo (ou outros recursos) como uma ferramenta lúdica aparece em vários outros trabalhos e, como alertado por Mineiro e D'Ávila (2019), também encontramos ludicidade e atividades lúdicas referidas como ferramentas. Em onze trabalhos (29%), foi discutida a produção de algum material pelos estudantes. Embora a recorrência não seja alta, a diversidade de materiais produzidos chamou nossa atenção. Produção de jogos, de história em quadrinhos e peças teatrais foram mais citadas, certamente por estarem explicitamente nos termos de busca, mas também encontramos a produção de vídeos e desenhos, por exemplo.

De maneira geral, a criação por parte dos alunos foi apontada tanto como método para aprendizagem de conteúdos conceituais, dado que os estudantes precisaram compreender e se apropriar de conteúdos conceituais para produzir algum material, quanto como método avaliativo, em que o próprio processo de produção foi utilizado como instrumento de avaliação.

A produção desses materiais também mobilizou conteúdos atitudinais, como no caso da produção de uma peça teatral por oito estudantes, relatada no trabalho E11-12, na qual se ressalta o desenvolvimento da capacidade de expressão e da linguagem das estudantes. O relato ainda aponta o protagonismo das estudantes, que lideraram a produção da peça com acompanhamento de uma professora. O protagonismo apareceu associado a atividades lúdicas em mais dez trabalhos.

Apenas 42% dos trabalhos apresentam atividades lúdicas inseridas em uma sequência didática. Naqueles em que a atividade lúdica aparece fora de um planejamento, os jogos são os recursos mais utilizados. Nesse sentido, em muitas atividades, os jogos aparecem tendo uma finalidade em si, e não se discute uma articulação com os objetivos de ensino. Esse resultado corrobora os alertas feitos por alguns autores, como Brougère (2002), sobre os riscos de se explorar apenas a função lúdica do recurso em detrimento da sua função educativa.

Também é possível perceber que somente 24% dos trabalhos versam sobre o lúdico como promotor de desenvolvimento de cultura científica. Um aspecto relevante é apontado pelo trabalho E11-7 quando associa a flexibilidade de se trabalhar com histórias em quadrinhos de modo a apresentar aspectos de natureza da ciência, sem descaracterizar os conhecimentos científicos. Sendo assim, a flexibilidade de quadrinhos, filmes, peças teatrais e outros recursos abre a possibilidade de inserir a discussão sobre aspectos éticos, políticos, metodológicos, epistêmicos entre outros da cultura científica (Gurgel, 2020).

No Quadro 2, pode-se encontrar uma síntese dos resultados apresentados acima, como também o nome dos autores dos trabalhos analisados.

Quadro 2 – Descritores identificados em cada trabalho, por edição do ENPEC.

Edição	Códigos encontrados										Código do Trabalho / Autores / Ano
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	
VIII		✓	✓	✓			✓			✓	E8-1: CRESPO; GIACOMINI, 2011
			✓				✓		✓	✓	E8-2: REZENDE; SOARES, 2011
	✓	✓	✓			✓					E8-3: PASSOU <i>et al.</i> , 2011
					✓				✓		E8-4: SILVA <i>et al.</i> , 2011
		✓						✓	✓	✓	E8-5: FARIA; SHUVARTZ, 2011
IX	✓					✓		✓	✓		E9-1: VALLE; FLÔR; MENEZES, 2013
			✓		✓	✓	✓				E9-2: FERNANDES; GUERRA; SAITO, 2013
		✓			✓	✓	✓				E9-3: VIDOTTO; SOUZA; ANDRADE,

Edição	Códigos encontrados										Código do Trabalho / Autores / Ano
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	
X					✓	✓				✓	E9-4: MESSEDER NETO; MORADILLO, 2013
				✓	✓				✓		E9-5: LUPETTI; 2013
					✓			✓			E10-1: MELLO; ARAÚJO NETO, 2015
	✓					✓				✓	E10-2: CUNHA; ALVES, 2015
	✓	✓			✓		✓			✓	E10-3: SILVA; MESQUITA, 2015
XI	✓	✓						✓		✓	E10-4: MEDEIROS; HAYDU, 2015
		✓							✓	✓	E11-1: EIRAS, 2017
								✓		✓	E11-2: SANTOS; GARCIA, 2017
						✓	✓	✓	✓	✓	E11-3: ROCHA; GOIS, 2017
		✓	✓			✓			✓	✓	E11-4: GUIMARÃES; SILVA, 2017
						✓	✓	✓	✓	✓	E11-5: CAMPANINI; ROCHA, 2017
								✓	✓	✓	E11-6: GOI; ELLEN SOHN, 2017
				✓				✓	✓	✓	E11-7: VIEIRA; ABIB, 2017
					✓	✓	✓		✓	✓	E11-8: FONSECA; CARDOSO, 2017
	✓	✓				✓				✓	E11-9: SANTOS <i>et al.</i> , 2017
	✓					✓	✓		✓		E11-10: MORAES; SOARES, 2017
		✓			✓	✓	✓				E11-11: REZENDE; SOARES, 2017
	✓		✓						✓	✓	E11-12: CASANOVA; ALVES, 2017
✓	✓			✓	✓	✓			✓	E11-13: SILVA <i>et al.</i> , 2017.	
XII					✓				✓	✓	E12-1: LUPINETTI; OLIVEIRA, 2019
		✓				✓	✓			✓	E12-2: NUNES; RODRIGUES; PEDREIRA, 2019
			✓		✓	✓			✓	✓	E12-3: SOUZA; SIMÕES NETO, 2019
			✓				✓	✓	✓	✓	E12-4: WIPPEL; GEBARA, 2019
			✓				✓		✓	✓	E12-5: FERREIRA; GIRALDI, 2019
						✓		✓	✓		E12-6: LEITE <i>et al.</i> , 2019
		✓			✓	✓					E12-7: FREITAS <i>et al.</i> , 2019
		✓			✓	✓	✓		✓	✓	E12-8: NASCIMENTO; MOURA; FREITAS, 2019
	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	E12-9: SOUZA FILHO; LAGE, 2019
	✓		✓				✓		✓	✓	E12-10: CAMPANINI; ROCHA, 2019
					✓	✓	✓		✓	✓	E12-11: FLOR <i>et al.</i> , 2019

Na sequência, apresentamos os resultados obtidos sobre a análise do nível de ensino ou público-alvo para o qual os trabalhos estavam direcionados e sobre o entendimento de lúdico que enxergamos implícito ou explícito nos trabalhos.

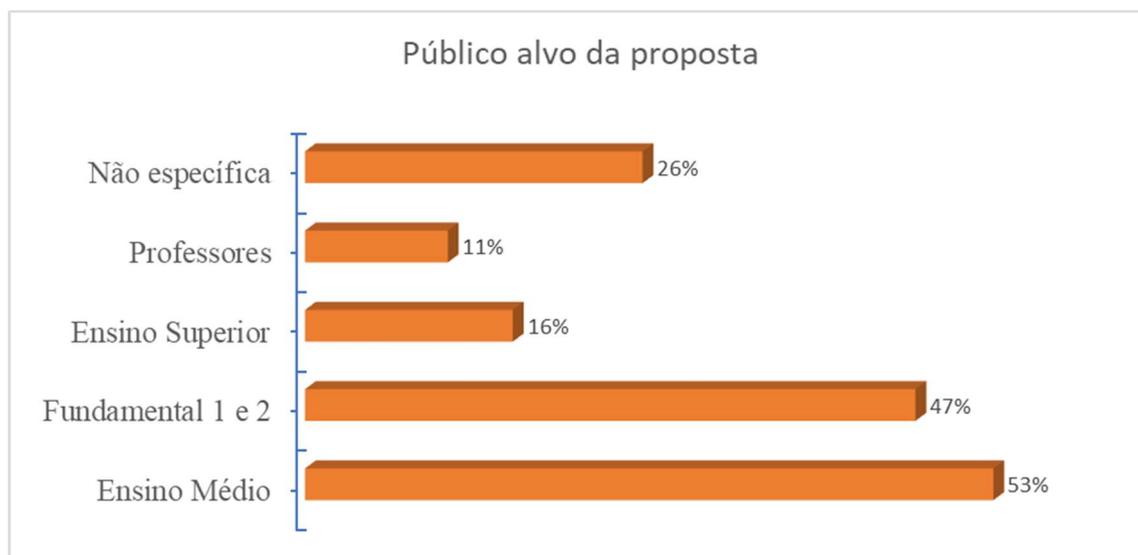
Notamos uma preponderância de produções direcionadas para o ensino médio, como pode ser observado no Gráfico 2, divergindo da maior parte da literatura que trata sobre o lúdico

na educação, que focaliza contribuições principalmente para crianças pequenas, da educação infantil e do ensino fundamental I, como encontrado em Oja-Persicheto (2017). Nosso resultado, no entanto, aproxima-se daqueles encontrados em revisões de literatura sobre as contribuições do lúdico para o ensino de ciências especificamente, que apontam uma concentração de trabalhos em torno do ensino médio e dos anos finais do ensino fundamental produzido por Pinheiro e Cardoso (2020).

Acreditamos que esse resultado possa ser decorrente do recorte efetuado, já que o ENPEC reúne trabalhos de pesquisa sobre o ensino de ciências, tendo um grande número de trabalhos direcionado ao ensino de Física, de Química ou de Biologia, que são disciplinas presentes prioritariamente no ensino médio. No ENPEC, também encontramos trabalhos voltados para o ensino de Ciências enquanto disciplina escolar, presente no ensino fundamental, o que explicaria os 47% de trabalhos dirigidos para esse público.

Não diferenciamos o primeiro do segundo ciclo do ensino fundamental em nossa análise. Talvez os resultados dessa diferenciação pudessem corroborar nossa interpretação na comparação com a literatura da área.

Gráfico 2 – Público-alvo das propostas didáticas



Fonte: Gráfico elaborado pelos autores (2024).

Outro ponto a ser notado é que os trabalhos voltados para o ensino superior são pouco frequentes e normalmente são trabalhos que focalizam a formação de professores. A título de

exemplos, destacamos um trabalho que visou à produção de uma revista em quadrinhos por licenciandos de Biologia (E9-2) e uma outra investigação (E11-13) na qual se realizou um levantamento na literatura estrangeira sobre os usos de jogos digitais em disciplinas científicas de cursos de graduação.

Finalizando nossa análise dos trabalhos selecionados, voltamo-nos para os conceitos de lúdico explicitados ou que conseguimos conjecturar a partir do conteúdo dos textos.

Em vinte e oito trabalhos, não encontramos explicitação conceitual para os termos lúdico, ludicidade ou atividade lúdica. Portanto, os termos são utilizados sem uma explicação do significado atribuído pelos autores. Em dois trabalhos, aparece o termo ludismo. O significado é explicitado em ambos e associado ao jogo, sendo ludismo definido como qualidade do jogador (um jogador pode apresentar mais ou menos ludismo).

Dez trabalhos conceituam ludicidade, lúdico ou atividade lúdica, porém, em apenas um deles, a ludicidade aparece como uma experiência interna subjetiva, levando a um estado de plenitude, como proposto por Luckesi (2014).

Em onze trabalhos, a experiência é analisada a partir da perspectiva do sujeito que realiza a atividade e que interage com determinados recursos, ou seja, aquele que pode considerá-la lúdica ou não. Em sete desses trabalhos, as atividades são referidas como potencialmente lúdicas, não sendo tratadas como atividades lúdicas *a priori*.

Em 60% dos trabalhos está presente a ideia do lúdico como potencializador da aprendizagem e em doze trabalhos a ludicidade é apontada como ferramenta ou recurso para o ensino, confirmando a perspectiva utilitarista apontada por Mineiro e D'Ávila (2019).

Considerações finais

Neste artigo, apresentamos os resultados de uma pesquisa que teve como objetivo sistematizar o conceito de lúdico presente (explícita ou implicitamente) em trabalhos apresentados no ENPEC e as características principais das atividades referidas como lúdicas nesses trabalhos.

Dentro do enquadramento de uma pesquisa qualitativa, com propósito exploratório, baseada em revisão bibliográfica, analisamos trinta e oito trabalhos selecionados da VIII a XII edição do evento, que aglutina, primordialmente, a produção de pesquisas em andamento nos programas de pós-graduação da área de Ciências da Natureza do país.

Coerente com esse contexto de produção, a análise revelou que os trabalhos, em sua maioria, eram direcionados para o ensino médio e para o ensino fundamental, em que os componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, a saber, Física, Química, Biologia e Ciências, apresentam-se.

Considerando-se que a ludicidade sempre esteve mais associada ao público infantil, esse resultado aponta para uma ampliação da discussão da temática na atualidade, com crescente valorização de suas possíveis contribuições para o ensino de ciências. Corrobora essa interpretação o fato de termos um aumento significativo de trabalhos de revisão de literatura da primeira (4%) para a última edição (32%) no período considerado.

Contudo, a aparente ampliação da discussão na área não parece acompanhada de aprofundamento da compreensão e internalização conceitual sobre a ludicidade. Em apenas dez dos trabalhos analisados, encontramos uma explicitação do significado atribuído a ludicidade, a lúdico ou a atividade lúdica e, em apenas um deles, o lúdico aparece como um estado subjetivo de plenitude interna.

De forma predominante, os termos atividade lúdica e ferramenta lúdica apareceram indistinguíveis entre si e compreendidos como atividades divertidas associadas ao brincar ou jogar. A construção de jogos, de histórias em quadrinhos e de peças teatrais foram as atividades mais citadas nos trabalhos, provavelmente, por influência dos termos de busca utilizados. Em apenas sete desses trabalhos, as atividades são referidas como potencialmente lúdicas, não sendo tratadas como atividades lúdicas *a priori*.

A análise dos objetivos da inserção de atividades potencialmente lúdicas no ensino de ciências, com base nos descritores elaborados, evidencia convergências e divergências entre a literatura da área e os trabalhos apresentados no ENPEC, no período selecionado. Em convergência, encontramos atividades potencialmente lúdicas inseridas em sequências didáticas com a finalidade de motivar os estudantes, potencializar o desenvolvimento de habilidades sociais e ampliar a atribuição de significados aos conteúdos escolares.

Porém, enquanto a literatura indica que as atividades potencialmente lúdicas seriam pertinentes primordialmente para o ensino de conteúdos procedimentais e atitudinais, sendo pouco recomendadas para ensinar conceitos, os trabalhos analisados mostraram a proposição e discussão de atividades lúdicas bem-sucedidas visando ao ensino e à aprendizagem de conteúdos conceituais.

Quais outras reflexões podemos apontar a partir dos resultados de nossa análise? Primeiro, que as divergências encontradas podem ser indicativas do afastamento entre teoria e prática, já bem conhecido pelas pesquisas na área. Esse apontamento decorre de termos encontrado trabalhos muito bem desenvolvidos no que se refere ao detalhamento de proposições e aplicações de atividades potencialmente lúdicas em contextos reais de ensino, mas com pouco ou nenhum respaldo teórico. E, no outro extremo, encontramos trabalhos puramente teóricos, sem dados empíricos que os sustentam.

Quando pensamos que os trabalhos apresentados no ENPEC são frutos principalmente de pesquisas realizadas no âmbito de pós-graduações em educação ou em ensino de ciências, faz-se importante refletir sobre a construção de pontes entre os conhecimentos produzidos na academia e os conhecimentos produzidos na escola, sobre a formação dos pesquisadores e a formação dos professores, e sobre a construção de espaços de atuação profissional em que professores e pesquisadores possam se nutrir de novos conhecimentos para aperfeiçoarem suas práticas.

Agradecimento e apoio

Os autores agradecem à FAPESP, pelo apoio financeiro para a realização da pesquisa. Processo 2022/08293-6.

Referências

BARBOSA, Márlon Herbert Flora. **O lúdico em química: jogos e atividades aplicados ao ensino de química**. Tese (Doutorado em Ciências Exatas e da Terra). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BROUGÈRE, Gilles. Des jeux et des sociétés. **Sciences du jeu**, Villetaneuse, n. 14, 2021.

BROUGÈRE, Gilles. Lúdico na educação: novas perspectivas. Tradução: Antônio Villar Marques Sá. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 8, n. 14, jan./jun. 2002.

CAMPANINI, B. D.; ROCHA, M. B. Ciência e Arte: contribuições do teatro científico para o ensino de ciências em atas do ENPEC. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.



CAMPANINI, B. D.; ROCHA, M. B. O uso do teatro na formação de professores para trabalhar questões científicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

CASANOVA, M. P.; ALVES, J. M. Teatro e Ciências: a aprendizagem como produção de sentidos subjetivos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

CRESPO, L. C.; GIACOMINI, R. As atividades lúdicas no ensino de química: uma revisão da revista química nova na escola e das reuniões anuais da sociedade brasileira de química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

CUNHA, A. L. R. S.; ALVES, J. M. Ludicidade e subjetividade em pesquisas no ensino de biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

EIRAS, W. C. S. A Brincadeira na Educação em Ciências no Ensino Fundamental: uma revisão bibliográfica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

FARIA, R. L.; SHUVARTZ, M. Possibilidades lúdicas em um espaço de educação não formal. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

FERNANDES, H. L.; GUERRA, V. T.; SAITO, R. M. Histórias em Quadrinhos e Formação de Professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

FERREIRA, K. A. A.; GIRALDI, P. M. Histórias em quadrinhos e ensino de ciências: uma revisão bibliográfica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

FERREIRA, Mariane Grando. **O lúdico no ensino de ciências e sua inserção no livro didático para os anos iniciais.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Educação Matemática). Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2021.

FLOR, T. O. *et al.* Uma revisão integrativa sobre o uso do cinema no ensino de ciências e saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

FONSECA, C. V.; CARDOSO, K. A. Jogos didáticos e pesquisa em ensino de Ciências da Natureza: estudo documental em edições do ENPEC (2007-2015). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.



FREITAS, M. R. V. *et al.* Importância da categorização dos erros no processo de ensino e aprendizagem de reações orgânicas a partir do uso de jogo didático. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOI, M. E. J.; ELLEN SOHN, R. M. Experimentação e Jogos Lúdicos na formação continuada de professores de Ciências da Natureza. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

GUIMARÃES, R. S.; SILVA, C. S. As implicações do Teatro Científico como prática educativa na perspectiva da educação não formal. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

GURGEL, Ivã. Reflexões Político-Curriculares sobre a Importância da História das Ciências no Contexto da Crise da Modernidade. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, Florianópolis, v. 37, n. 2, p. 333–350, 2020.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida [org.]. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 8.ed., São Paulo: Cortez, 1999.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Jogos, brinquedos e brincadeiras no Brasil. **Espacios en blanco**, Buenos Aires, v. 24, p. 81–105, 2014.

LEITE, M. R. V. *et al.* Histórias em Quadrinhos para abordar a História e Filosofia da Ciência: uma análise dos trabalhos apresentados no ENPEC e ENEQ. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

LOPES, Conceição. Design de ludicidade. **Revista entreideias**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 25-46, 2014, jul./dez. 2014.

LUCKESI, Cipriano. Ludicidade e formação do educador. **Revista entreideias**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 13-23, 2014, jul./dez. 2014.

LUPETTI, K. O. Teatro e divulgação científica: encontro ciência em cena. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

LUPINETTI, J. M.; OLIVEIRA, A. M. A música como Metodologia de Ensino: Uma análise de 2009 à 2017 dos anais do Enpec. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.



MACEDO, Rodolfo Alves. O jogo como recurso lúdico e motivacional para a aprendizagem. **ID on Line**, Crato, v. 14, n. 52, 2020.

MEDEIROS, D. M. S.; HAYDU, V. B. TICs e a função da gamificação na Educação em Ciências a partir de uma visão analítico- comportamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

MELLO, R. V. M.; ARAUJO NETO, W. N. Cinema e Educação: Diálogos entre a Linguagem Cinematográfica e o Ensino de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

MESSEDER NETO, H. S.; MORADILLO, E. F. Ludicidade na Perspectiva Sociocultural: Contribuições para o Ensino e a Aprendizagem dos Conceitos Científicos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

MESTANZA, Paulo Enrique Cuevas. **Desenvolvimento de jogos didáticos para o ensino de Bioquímica**. Dissertação (Mestrado em Bioquímica). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

MINEIRO, Márcia; D'ÁVILA, Cristina. Ludicidade: compreensões conceituais de pós-graduandos em educação. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v.45, e208494, p. 1-21, 2019.

MORAES, Maria Cândida. Ludicidade e transdisciplinaridade. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 47-72, jul./dez. 2014.

MORAES, F. A.; SOARES, M. H. F. B. Jogos no Ensino de Biologia: uma análise sobre os trabalhos presentes no ENPEC (1997-2015). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

MOREIRA, Marco Antonio. **Metodologias de pesquisa em ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

NASCIMENTO, L. G.; MOURA, F. S.; FREITAS, L. M. O ensino de biologia através de jogos didáticos nas teses e dissertações nacionais (2005-2014). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

NUNES, F. R.; RODRIGUES, A. Q.; PEDREIRA, A. J. A utilização de jogos didáticos no ensino de Ciências da Natureza por professores da rede pública do DF. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.



OJA-PERSICHETO, Aline Juliana. Perspectivas lúdicas para o ensino de Ciências no início da Educação Fundamental. **Doxa: Rev. Bras. Psicol. Educ.**, Araraquara, v. 19, n. 2, p. 355-370, jul./dez. 2017.

PASSOU, A. S. *et al.* Fatores que influenciam na utilização de filmes como recurso didático pelos docentes de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

PINHEIRO, A. R.; CARDOSO, S. P. O lúdico no ensino de ciências: uma revisão na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Revista Insignare Scientia**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 1. p. 57-76, jan./abr. 2020.

REZENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Jogos no ensino de Química: um estudo sobre a presença/ausência de teorias de ensino e aprendizagem à luz do V Epistemológico de Gowin. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

REZENDE, M. P. D.; SOARES, M. H. F. B. Elaboração de jogos de biologia por estudantes do ensino médio: O favorecimento do ambiente lúdico à interação aluno/professor. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

ROCHA, J.; GOIS, J. Aproximações entre as concepções de jogos e a Teoria da Ação Mediada no Ensino de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SANTOS, J. J. A. *et al.* Jogos digitais no contexto escolar: percepção dos estudantes sobre jogo e o ato de jogar. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SANTOS, V. J. R. M.; GARCIA, R. N. A pesquisa sobre o uso dos quadrinhos no ensino das Ciências da Natureza apresentadas nos ENPECs de 1997 a 2015. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SILVA, L. A *et al.* Uso dos Jogos digitais em disciplinas científicas do nível superior: teorias e argumentos para sua implementação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SILVA, R. M. L; *et al.* Ludicidade e Ciência: Produção e Divulgação de Jogos Sobre Ciências em um Espaço de Ensino Não-Formal. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Atas...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

SILVA, T. M. F.; MESQUITA, N. A. S. O uso de jogos em contexto de Educação a Distância: caracterização do lúdico digital. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

SOUZA, I. B. S.; SIMÕES NETO, J. E. Análise de Tendências sobre a Utilização da Música como Recurso Didático no Ensino de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

SOUZA FILHO, L. A.; LAGE, D. A. O ensino lúdico nas Atas do VII-XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

VALLE, L. A.; FLÔR, C. C.; MENEZES, P. H. D. A música, a poesia e o teatro no contexto da educação científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

VIDOTTO, T.; SOUZA, R. F.; ANDRADE, M. A. B. S. Jogo didático e Estratégias Evolutivamente Estáveis. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

VIEIRA, E. F.; ABIB, M. L. V. S. Histórias em Quadrinhos e Formação de professores de Ciências: O que dizem as pesquisas? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

WIPPEL, M.; GEBARA, M. J. F. Ciência e Arte: Uma pesquisa bibliográfica nas Atas do ENPEC. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12, 2019, Natal. **Atas...** Natal: ABRAPEC, 2019.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.