



Atividades lúdicas em ensino e aprendizagem das ciências naturais

Playful activities in teaching and learning natural sciences

Actividades lúdicas en la enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales

Daniela Ribeiro Teixeira Santos¹, Carla Linardi Mendes de Souza², Diego da Silva Santos Pereira¹, Kelly Alexandra Souza Menezes², Bruna Daniele Mendes de Sousa³.

RESUMO

Objetivo: Sistematizar o método e a estratégia da ludicidade no ensino de ciências apresentado nas produções científicas, identificando aqueles mais utilizados e as atividades lúdicas no contexto do ensino de ciências. **Métodos:** A pesquisa foi do tipo revisão integrativa da literatura com consulta nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), abrangendo os estudos publicados entre janeiro de 2017 a junho de 2024. Foram utilizados os descritores “método”; “ensino”; “ciências”, “aula”; “lúdico” e os critérios de inclusão e exclusão, obtendo uma amostra final de 14 publicações. **Resultados:** O resultado evidenciou que o método de ensino sociointeracionista (Vygotsky) é o que mais alicerça a prática da ludicidade em sala e que as atividades lúdicas vivenciadas nas aulas de ciências trazem grande impacto aos discentes, permitindo-os opinar sobre temáticas importantes para elas e o meio em que convivem. **Considerações finais:** Desta forma, pode-se concluir que a estratégia da ludicidade é validada mediante a teoria de Vygotsky, pois o educando por meio das atividades lúdicas envolve-se com o meio social, interagindo com outros indivíduos e desenvolvendo a sua capacidade crítica perante a sociedade.

Palavras-chave: Ludicidade, Metodologia de ensino, Sociointeracionista.

ABSTRACT

Objective: To systematize the method and strategy for teaching playfulness inserted in science teaching presented in scientific production. As well as, identify the most used teaching methods for the playful approach and define playful activities in line with science teaching. **Methods:** Integrative literature review with research on studies carried out in the Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases, covering studies published between January 2017 and June 2024. The descriptors “method”; “teaching”; “science”, “class”; “ludic”. **Results:** The results obtained were organized into a final sample consisting of 14 publications and it was evidenced that the socio-interactionist teaching method (Vygotsky) is what most supports the practice of playfulness in the classroom as well as the playful activities experienced in teaching classes science, brings great impact to students, allowing them to give their opinion on topics that are important to them and the environment in which they live. **Final considerations:** In this way, it can be concluded that the playfulness strategy is validated through Vygotsky's theory, as the student through playful activities becomes involved with

¹ Instituto Federal Baiano, Catu – BA.

² Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro - BA.

³ Universidade do Vale do São Francisco, Petrolina - PE.

the social environment, interacting with other individuals and developing their critical capacity in the face of the society.

Keywords: Playfulness, Teaching methodology, Sociointeractionist.

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar el método y la estrategia de enseñanza de las actividades recreativas insertas en la enseñanza de las ciencias presentadas en la producción científica. Así, identificar los métodos de enseñanza más utilizados para el enfoque lúdico y definir actividades lúdicas acordes a la enseñanza de las ciencias.

Métodos: Revisión integradora de la literatura con investigaciones de estudios realizados en las bases de datos de la Biblioteca Científica Electrónica en Línea (SciELO), abarcando estudios publicados entre 2017 y 2024. Se utilizarán los descriptores "método"; "enseñando"; "clase de ciencias"; "lúdico". **Resultados:** Los resultados obtenidos se organizaron en una muestra final compuesta por 14 publicaciones y se evidenció que el método de enseñanza sociointeraccionista (Vygotsky) es el que más apoya la práctica de la lúdica en el aula, así como las actividades lúdicas vividas en las clases de ciencias, trae gran impacto a los estudiantes, permitiéndoles dar su opinión sobre temas que son importantes para ellos y el entorno en el que viven.

Consideraciones finales: De esta manera, se puede concluir que la estrategia lúdica se valida a través de la teoría de Vygotsky, ya que el estudiante a través de actividades lúdicas se involucra con el entorno social, interactuando con otros individuos y desarrollando su capacidad crítica frente a la sociedad.

Palabras clave: Alegría, Metodología de la enseñanza, Sociointeraccionista.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a metodologia para o ensino de ciências passou por transformações significativas e por adequações que visavam à qualidade do desenvolvimento cognitivo e do aprendizado (MUNFORD D e TELES APSS, 2015). Nesse contexto, diversas tendências e métodos de ensino têm surgido, como o uso da ludicidade na sala de aula. No entanto, o processo de ensino em muitas escolas ainda está atrelado a métodos de aprendizagem tradicionais, desencadeando uma lacuna nos institutos educacionais (PEREIRA RJB, et al., 2020). Os métodos de aprendizagem tradicionais são caracterizados por abordagens mais estruturadas e formais, onde o professor assume um papel central no processo educativo, e os alunos desempenham um papel mais passivo, focado na recepção e memorização de conteúdo.

Esses métodos têm sido amplamente utilizados ao longo dos séculos e ainda predominam em muitas instituições de ensino. No Brasil, apesar do surgimento de procedimentos que visam tornar o educando sujeito ativo na aquisição do conhecimento, parte das escolas se dedicam ao ensino tradicional. Nessa pedagogia, o assunto é transmitido de forma sucinta aos discentes e mediado pelo educador, o qual já detém uma aula previamente estruturada, onde os educandos apenas assistem e reproduzem o que foi ensinado (PAIS H MV, et al., 2019). Esse método não demonstra eficácia no que diz respeito ao processo de aprendizagem, visto que o educando só estuda o que é repassado pelo professor. Consoante a isso, a pedagogia tradicional se atenta mais com a quantidade de conteúdos ministrados do que com a construção do pensamento crítico do aluno.

Dessa forma, surge a necessidade de estratégias para a melhoria do ensino, como a metodologia lúdica (PEREIRA RJB, et al., 2020). A implementação de estratégias para a melhoria do ensino é crucial para atender às necessidades diversificadas dos alunos e para tornar o processo educativo mais eficaz e envolvente. A metodologia lúdica é uma abordagem promissora que pode trazer muitos benefícios para o ensino. A ludicidade está intrinsecamente ligada à educação, pois ela pode ser empregada como uma maneira de desenvolver o conhecimento dos alunos, a criatividade e a socialização do sujeito com o meio em que vive, podendo ser executada com músicas, jogos e dança (PAIS H MV, et al., 2019).

A educação é um campo vasto e multifacetado, fundamental para o desenvolvimento individual e coletivo. Ela abrange processos formais e informais de aprendizagem que ocorrem em diferentes contextos. No ensino de ciências, utilizá-la, possibilita que as aulas mais atrativas permitam que os discentes aprendam de forma

mais significativa, uma vez que eles podem relacionar os conteúdos estudados em sala com o seu cotidiano. O estudo das ciências naturais é de extrema importância, pois proporciona uma compreensão holística dos organismos vivos (PEREIRA RJB, et al., 2020). Integrar métodos lúdicos ao ensino dessas ciências é fundamental, uma vez que muitos alunos enfrentam dificuldades na absorção dos conteúdos devido à complexidade dos temas e à abordagem tradicional em sala de aula (VIANA GM, et al., 2012).

Dessa forma, o lúdico auxilia os educandos no entendimento da disciplina, dando suporte para o desenvolvimento do conhecimento e possibilita que o aluno possa reunir maior quantidade de informações, favorecendo uma aprendizagem mais duradoura e significativa (PAULA HF e TALIM SL, 2015). Portanto, a relevância do presente trabalho visa integrar o ensino de ciências com práticas lúdicas, que contribuam para uma melhor compreensão dos conteúdos em sala de aula. Logo, a abordagem está alinhada ao método de ensino mais adequado para essa estratégia, reforçando a importância de um aprendizado que estimule o estudante a pensar criticamente, observar a sociedade e assumir seu papel social.

MÉTODOS

A revisão integrativa foi adotada para o desenvolvimento do trabalho e apresenta pesquisas relevantes para o estudo, proporcionando suporte para a melhor tomada de decisão do conteúdo (MENDES KDP, et al., 2008). Para a elaboração deste estudo, diversas etapas foram seguidas, incluindo a formulação da questão norteadora da pesquisa, a busca na literatura por estudos primários, a coleta de informações, a análise e síntese dos resultados, e, por fim, a apresentação da revisão. Assim, para direcionar o estudo, foi formulada a seguinte questão: “Quais abordagens de ensino são empregadas na disciplina de ciências em sala de aula sob a perspectiva lúdica?”.

A investigação dos estudos primários foi realizada conforme os critérios e manuais da base de dados. Utilizou-se descritores controlados – Método, Ensino, Ciências, Aula e Lúdico – combinados ao operador booleano “AND”. Os descritores foram pesquisados no período compreendido entre janeiro de 2017 a junho de 2024, na respectiva base de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os estudos selecionados, realizados por meio de busca na referida base de dados, ocorreram de forma manual. Os descritores foram combinados de distintas maneiras para certificar uma pesquisa de maior amplitude, cujas combinações estão descritas abaixo no (Quadro 1).

Quadro 1 - Cruzamentos entre os descritores utilizados nas bases de dados SCIELO.

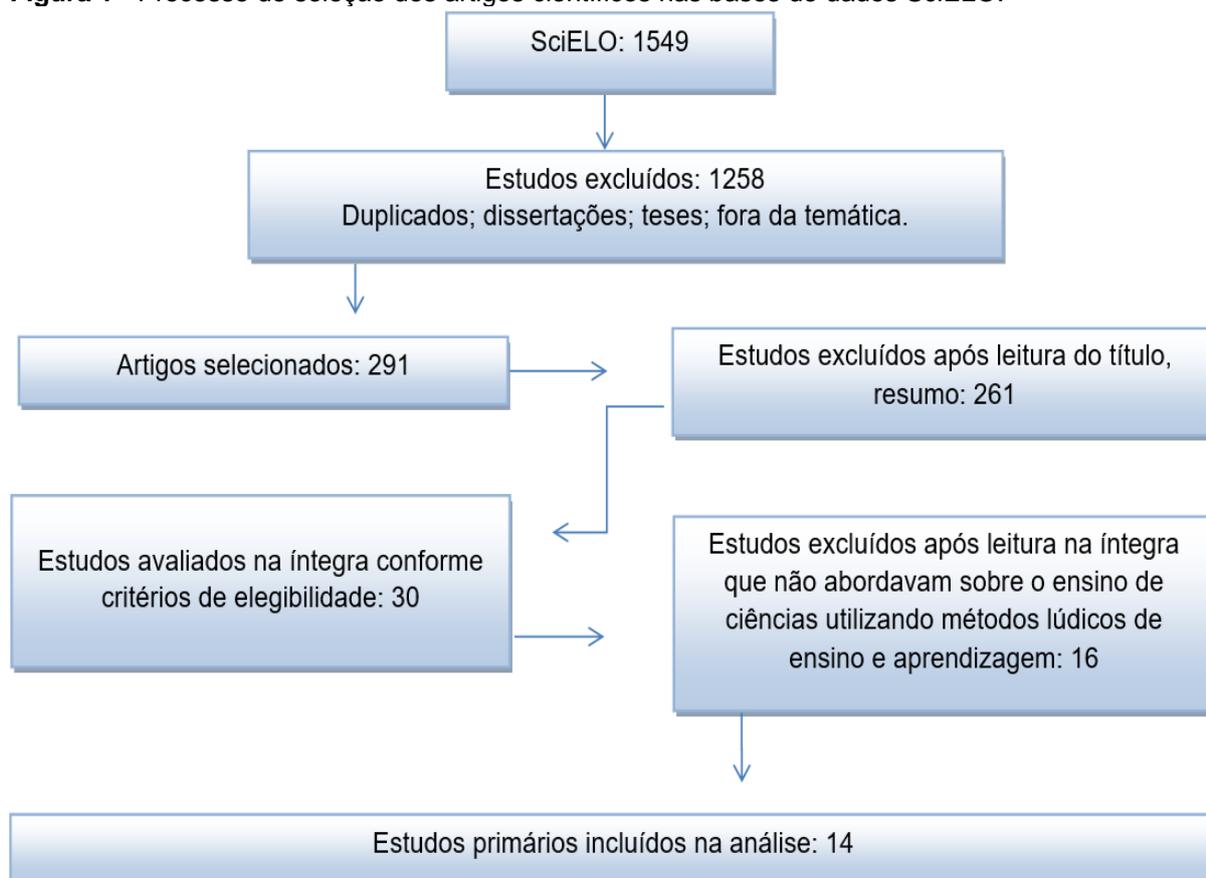
Base de dados	Cruzamentos	Nº
SCIELO	Ensino and Ciências	536
SCIELO	Método and Ensino and Ciências	54
SCIELO	Aulas and Ciências	214
SCIELO	Abordagem and Ensino	741
SCIELO	Lúdico and Ensino and Ciências	04

Fonte: Santos DRT, et al., 2025.

Os critérios de inclusão para os estudos primários foram: artigos sobre ensino de ciências com métodos lúdicos, disponíveis gratuitamente, publicados entre janeiro de 2017 e junho de 2024, incluindo relatos de casos, revisões sistemáticas, estudos individuais de qualidade verificável ou dados de avaliações de programas, e que estivessem no idioma português. Em contrapartida, foram excluídos relatos de casos informais, teses, dissertações, editoriais, notícias, textos não científicos, periódicos pagos, publicações em outros idiomas, reportagens e estudos duplicados.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os estudos selecionados passaram por uma triagem preliminar, que envolveu a leitura do título e do resumo de cada artigo científico, com o objetivo de verificar sua adequação à questão norteadora da pesquisa. Os artigos que apresentaram clareza em seus objetivos, métodos e conclusões foram pré-selecionados e contabilizados (**Figura 1**).

Figura 1 - Processo de seleção dos artigos científicos nas bases de dados SciELO.



Fonte: Santos DRT, et al., 2025.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva visando descobrir a existência de associações entre variáveis (GIL AC, 2010), possibilitando uma análise detalhada do ensino e da aprendizagem de ciências, bem como da integração de métodos lúdicos nas aulas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando os quatorze artigos selecionados para este estudo, a distribuição temporal é a seguinte: dois foram publicados em 2017, três em 2018, um em 2020, quatro em 2021, um em 2022 e três em 2023. Estes artigos, que atendem ao recorte temporal definido, estão listados na **Tabela 1**, que apresenta a relação das obras analisadas em seus respectivos periódicos.

Tabela 1 - Distribuição dos artigos selecionados em cada periódico.

Periódicos	Artigos
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	06
Ciência & Educação	04
Química Nova	01
Revista da Avaliação da Educação Superior	01
Educar em Revista	01
Psicologia: Ciência e Profissão	01

Fonte: Santos DRT, et al., 2025.

Com a finalidade de facilitar a exposição dos estudos analisados, estes foram agrupados no **Quadro 2**, que organiza as informações do autor, ano de publicação, delineamento e objetivos dos artigos, dispostos em ordem alfabética dos autores.

Quadro 2 - Distribuição da produção científica sobre métodos lúdicos no ensino e aprendizagem das ciências naturais.

Autor/ano	Objetivos
Abreu JB e Freitas NMS, (2017).	Compreender tensões e possibilidades relacionadas à inovação didática, apostando na proposta dos três momentos pedagógicos.
Biagini B e Gonçalves, (2017).	Investigar limites e potencialidades de uma proposta de experimentação para o ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza.
Lacerda FCB e Santos LM, (2018).	Discutir a integralidade na formação do ensino no Brasil, no que tange as demandas/exigências, na perspectiva dos modelos e métodos de ensino e aprendizagem não tradicionais, a fim de subsidiar a tomada de decisão quanto aos novos rumos para a educação a partir de exemplos de metodologias ativas, efetivas e inovadoras existentes na contemporaneidade.
Quadros AL et al., (2018).	Analisar o método pedagógico utilizado em sala de aula pelo docente, observando a conexão entre o conteúdo e os contextos dependentes da área em que o professor atua.
Suzart RC e Marcondes MER, (2018).	Apresentar o Processo de Reflexão Orientada (PRO) ao elaborar, ministrar e analisar uma sequência de aulas baseadas em uma perspectiva de ensino por investigação e para a promoção da alfabetização científica no Ensino Médio.
Macedo PAA e Reis RC, (2020).	Abordar a formação docente para atuação no Ensino Fundamental a partir das percepções de estudantes de licenciatura em Ciências Naturais.
Costa EG e Almeida AC, (2021).	Analisar as contribuições da associação entre ludicidade e abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS – para o ensino de ciências.
Piske FHR e Stoltz T, (2021).	Investigar a ludicidade voltada ao criativo na abordagem sociointeracionista e na Pedagogia Waldorf e suas implicações.
Sasseron Ih, (2021).	Discutir sobre o ensino de ciências como prática que possibilite as relações com as dimensões voltadas ao conceitual, social, material e epistêmica do conhecimento.
Silva LM e Estevinho LFD, (2021).	Analisar modos de funcionamento da Prática como Componente Curricular (PCC) de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.
Valero R e Massi L, (2022).	Defender que a categoria de motivo supera por incorporação as preocupações com a motivação destacadas por algumas pesquisas em Educação em Ciências que tratam da relação entre Ciência e Literatura.
Ranyere J e Matias NCF, 2023.	Investigar a relação com o saber estabelecida durante as brincadeiras, buscando compreendê-las em suas dimensões epistêmica, social e identitária.
Silva CS DA e Soares MHFB, (2023).	Desvelar as definições do conceito de jogo, abordagem de pesquisa utilizada, bem como o tipo de jogo proposto em trabalhos publicados pela revista Química Nova na Escola.
Cotta D, Munford D e França ES, (2023).	Caracterizar e compreender a construção de relações das crianças com a ciência e com o cientista.

Fonte: Santos DRT, et al., 2025.

Uma metodologia distinta da tradicional é fundamental para tornar o ensino mais fluido e eficaz. Abreu JB e Freitas NMS (2017) afirmam que estamos vivendo uma nova conjuntura, observando inovações nos métodos e estratégias planejados para reinventar a prática pedagógica e dar mais sentido à educação em ciências, com didáticas voltadas para a ludicidade. A didática e a ludicidade são conceitos interligados no contexto educacional. Enquanto uma refere-se ao conjunto de métodos e práticas pedagógicas utilizadas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, a outra, está relacionada ao uso de jogos, brincadeiras e atividades recreativas como ferramentas de aprendizado.

A abordagem lúdica valoriza o prazer e o envolvimento dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais estimulante e criativo. Porém, ambas envolvem estratégias para tornar o conteúdo acessível, compreensível e relevante para os alunos.

Historicamente, Abreu JB e Freitas NMS (2017) observam que o processo de ensino e aprendizagem se limitava ao desenvolvimento de habilidades cognitivas restritas à memorização e à reprodução de conteúdo científicos, tratando os alunos como "fotocópias vivas". Biagini B e Gonçalves FP (2017) destacam que o conhecimento era considerado algo distante dos alunos, sendo exclusivo do professor, que via os alunos como tábulas rasas. Para superar essa limitação, eram realizados experimentos lúdicos para que os alunos pudessem observar fenômenos em sala e assim compreender o conteúdo, rompendo a barreira do conhecimento restrito.

Portanto, a ludicidade deve ser vista como uma ferramenta de apoio para o docente, e não como um obstáculo. Com a escolha adequada, treinamento oportuno e uma abordagem focada na facilidade de uso e no suporte contínuo, as ferramentas de apoio podem ser grandes aliadas, promovendo uma educação mais eficiente e envolvente.

Costa EG e Almeida AC (2021) confirmam que a ludicidade é fundamental porque apoia conhecimentos intuitivos e gradualmente ajuda a construir conhecimentos científicos de forma significativa. Quadros AL et al. (2018) ressaltam que o lúdico contribui para o desenvolvimento do aluno em várias dimensões, como senso crítico, autoconfiança, habilidades de comunicação, cooperação e trabalho em equipe. Dessa forma, as atividades lúdicas em sala de aula podem aumentar a participação, a expressão de opiniões, desenvolver liderança e estimular habilidades.

Em relação ao ensino de ciências, Suzart RC e Marcondes MER (2018) relatam que a transmissão de conhecimento seguia métodos tradicionais e técnicos, gerando uma dicotomia entre teoria e prática. O ensino de ciências é essencial para formar alunos capazes de compreender o mundo natural, pensar criticamente e tomar decisões informadas sobre questões científicas e tecnológicas que afetam a sociedade. Para tornar o ensino de ciências mais eficaz e envolvente, é fundamental adotar abordagens que promovam a curiosidade, a investigação e a aplicação prática do conhecimento científico.

Para melhorar a aprendizagem, é necessário utilizar métodos distintos, como investigação e experimentação. Costa EG e Almeida AC (2021) destacam o método sociointeracionista de Vygotsky, no qual o ambiente influencia a aprendizagem. O meio tem um impacto significativo, ele pode influenciar tanto o aspecto cognitivo quanto o emocional do processo educacional. A formação do docente é de suma importância para a implementação do ensino lúdico nas ciências naturais. Macedo PAA e Reis RC (2020), corroborando Silva LM e Estevinho LFD (2021), afirmam que muitos professores replicam métodos tradicionais que aprenderam quando alunos.

Sasseron LH (2021) defende que os docentes devem relacionar temas conceituais com práticas de experimentação e investigação, trazendo a ludicidade para estimular o interesse dos alunos e promover a interdisciplinaridade. A ludicidade incentiva a aprendizagem ativa, onde os alunos não são meros receptores de informação, mas participantes ativos no processo de construção do conhecimento. Isso torna o aprendizado mais significativo e duradouro. A compreensão da sua importância são essenciais para criar um ambiente educativo que não só transmite conhecimento, mas também desenvolve habilidades, valores e competências para a vida. Ao estabelecer objetivos claros, personaliza o ensino, e promove o engajamento ativo e o feedback contínuo.

Os educadores podem ajudar os alunos a alcançar seu potencial máximo e a se preparar para um futuro de sucesso e realização pessoal. Piske FHR e Stoltz T (2021) destacam a necessidade da criatividade para Vygotsky, que a considera essencial na atividade humana, transformando a realidade e inovando formas de ação. Segundo Vygotsky, a criatividade é uma expressão da consciência, do pensamento e da linguagem, e apoia o método sociointeracionista. Além disso, ressaltam que a ludicidade permite aos alunos compreender as relações entre si e o ambiente ao seu redor, avaliando suas habilidades e superando obstáculos.

A pedagogia de Waldorf, que combina ciência e arte, promove a criatividade, a fantasia e a imaginação no ensino. Assim, a criatividade, a fantasia e a imaginação são elementos fundamentais no processo de ensino e aprendizagem. Eles desempenham papéis cruciais ao incentivar o pensamento crítico, a inovação, e a resolução de problemas, além de tornar o aprendizado mais envolvente e significativo para os alunos.

Concordando com a importância do método sociointeracionista, Lacerda FCB e Santos LM (2018) caracterizam o método tradicional, descrito por Paulo Freire como "método bancário", pela memorização e reprodução descontextualizada de conteúdos, que não favorece a ludicidade em sala de aula. Biagini B e Gonçalves FP (2017) citam brincadeiras e experimentos, como o cultivo de feijão e algodão, para entender a importância da água para o desenvolvimento das plantas. Costa EG e Almeida AC (2021) também sugerem atividades criativas, como a utilização da horta escolar, para discutir questões ambientais e promover debates sociais.

A horta escolar é uma ferramenta educativa rica em potencial, capaz de integrar diversas disciplinas e promover o desenvolvimento de habilidades variadas nos alunos. Atividades criativas utilizando esta ferramenta não só ensinam sobre agricultura e alimentação saudável, mas também engajam os alunos em um aprendizado prático, contextualizado e interdisciplinar. A brincadeira pode ser uma ferramenta significativa na apropriação de conhecimentos e práticas científicas, auxiliando no pensamento abstrato e no aprendizado de conceitos complexos desde a infância (Cotta D, Munford D e França ES, 2023).

Ao incorporar atividades que desafiem os alunos a pensar de forma abstrata, educadores podem ajudar a preparar os alunos para enfrentar os desafios complexos e variados do mundo moderno. Jogos e atividades diversas, como jogos de tabuleiro e teatro, promovem o envolvimento e facilitam o aprendizado, conforme observado por Silva CS e Soares MHFB (2023), que corroboram Valero R e Massi L (2022). O entretenimento promove a aprendizagem ativa, onde os alunos participam diretamente do processo, explorando, experimentando e interagindo com o conteúdo de maneira prática. Isso torna o aprendizado mais envolvente e significativo.

Ao brincar, as crianças têm a oportunidade de experimentar e descobrir novas ideias e conceitos por conta própria, desenvolvendo sua curiosidade natural e promovendo um aprendizado mais profundo e duradouro. Ranyere J e Matias NCF (2023) destacam que a ludicidade mobiliza os estudantes a se relacionarem consigo mesmos, com o mundo e com os outros durante o aprendizado, considerando a ludicidade como um fenômeno subjetivo. Os fenômenos subjetivos desempenham um papel crucial na compreensão da experiência humana e na maneira como interagimos com o mundo.

Eles são fundamentais para a psicologia, a filosofia, a educação e as artes, oferecendo insights sobre como interpretamos e vivenciamos nossa realidade pessoal. Reconhecer e explorar esses fenômenos pode enriquecer nossa compreensão dos outros e de nós mesmos, promovendo uma abordagem mais empática e reflexiva em diversos contextos. Logo, é imprescindível que a aplicação dos métodos lúdicos seja feita de forma cuidadosa e reflexiva, considerando as condições sociais e as percepções dos alunos. Portanto, a integração das atividades lúdicas no ensino das ciências deve ser planejada para promover um ambiente educativo e transformador, contribuindo para o desenvolvimento holístico dos alunos e para a efetiva apropriação do conhecimento científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das publicações deste estudo demonstrou a importância do uso de atividades lúdicas nas aulas de ciências para torná-las mais dinâmicas e envolventes para os alunos, permitindo que eles interajam e absorvam o conhecimento de maneira mais simples e eficaz. A abordagem deste artigo sobre a ludicidade em relação aos métodos de ensino é pouco comum na literatura, evidenciando uma falta de debate sobre o tema e apontando para a necessidade de mais discussões e pesquisas. Alguns estudos destacaram a relevância do uso de atividades lúdicas, associando-o ao método de ensino sociointeracionista, que enfatiza o desenvolvimento humano por meio da interação entre o indivíduo e seu ambiente, e como esse ambiente influencia os processos de aprendizagem. Conclui-se que a estratégia da ludicidade é validada pela teoria de Vygotsky, pois as atividades lúdicas permitem que os alunos se envolvam com o meio social, interajam com outros indivíduos e desenvolvam sua capacidade crítica em relação à sociedade. Portanto, é fundamental que estudos futuros sejam conduzidos para aprofundar o conhecimento sobre o tema e investigar outros aspectos da ludicidade baseados nos métodos de ensino propostos por grandes teóricos.

REFERÊNCIAS

1. ABREU JB e FREITAS NMS. Proposições de inovação didática na perspectiva dos três momentos pedagógicos: tensões de um processo formativo. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte). 2017; 19: 2734.
2. BIAGINI B e GONÇALVES FP. Atividades experimentais nos anos iniciais do ensino fundamental: análise em um contexto com estudante cego. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte). 2017; 19: 2703.
3. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Brasília: MEC, 1998.
4. CAMPOS AS, et al. O jogo como auxílio no processo ensino-aprendizagem: as contribuições de Piaget, Wallon e Vygotsky. *Brazilian Journal of Development*. Curitiba, 2020; 6(5): 27127-27144.
5. COSTA EG e ALMEIDA ACPC. Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade (CTS). *Ciência & Educação* (Bauru). 2021; 27: 21043.
6. COTTA D e MUNFORD D, et al. Cientistas na sala de aula: interações com bonecos e discussões sobre o trabalho científico entre crianças do 3º ano do ensino fundamental. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), 2023, 25: 46833.
7. GIL AC. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010; 5: 184.
8. LACERDA FCB e SANTOS LM. Integralidade na formação do ensino superior: metodologias ativas de aprendizagem. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior* (Campinas), 2018; 23(3): 611-627.
9. MACEDO PAA e REIS RC. A preparação para a docência no ensino fundamental na visão de licenciandos em ciências naturais e ciências biológicas. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte) [online], 2020; 22: 20581.
10. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem* [online] 2008; 17(4): 758-764.
11. MUNFORD D e TELES APSS. Argumentação e a construção de oportunidades de aprendizagem em aulas de ciências. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), 2015; 17: 161-185.
12. PAIS HMV et al. A contribuição da ludicidade no ensino de ciências para o ensino fundamental. *Brazilian Journal of Development*. Curitiba, 2019; 5(2): 1024-1035.
13. PAULA HF e TALIM SL. Avaliação de estudantes sobre a prática de produzir registros das atividades de ciências. Esta pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), 2015; 17(01): 14-38.
14. PEREIRA RJB et al. Método tradicional e estratégias lúdicas no ensino de biologia para alunos de escola rural do município de Santarém-PA. *Experiências em Ensino de Ciências*, 2020; 15(2): 106-123.
15. PISKE FHR e STOLTZ T. Criatividade na pedagogia sociointeracionista e na Pedagogia Waldorf: implicações para o trabalho com superdotados. Pesquisa financiada com Bolsa Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), n. 311402 / 2015-1 e 307143 / 2018-0. *Educar em Revista*, 2021; 37: 81545.
16. QUADROS AL, et al. Relações pedagógicas em aulas de ciências da educação superior. *Química Nova*, 2018; 41(2): 227-235.
17. RANYERE J e MATIAS NCF. A Relação com o Saber nas Atividades Lúdicas Escolares. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 2023, 43: 252545.
18. SASSERON LH. Práticas constituintes de investigação planejada por estudantes em aula de ciências: análise de uma situação. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), 2021; 23: 26063.
19. SILVA CS DA e SOARES MHFB. Estudo bibliográfico sobre conceito de jogo, cultura lúdica e abordagem de pesquisa em um periódico científico de Ensino de Química. *Ciência & Educação* (Bauru), 2023; 29: 23003.
20. SILVA LM e ESTEVINHO LFD. (Re) Contextos da Prática como Componente Curricular: formação inicial de professores de Ciências e Biologia. *Ciência & Educação* (Bauru) [online], 2021; 27: 21015.
21. SUZART RC e MARCONDES MER. O processo de reflexão orientada na formação inicial de um licenciando de química visando o ensino por investigação e a promoção da alfabetização científica. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), 2018; 20: 9666.
22. VALERO R e MASSI L. A literatura como motivação nas aulas de Ciências: uma análise a partir da categoria motivo de Leontiev. *Ciência & Educação* (Bauru), 2022, 28: 22042.
23. VIANA GM et al. Relações entre teoria e prática na formação de professores: investigando práticas sociais em disciplina acadêmica de um curso nas ciências biológicas. *Educação em Revista*, 2012; 28(4): 17-49.