

BRINCAR PRA QUÊ? LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: O QUE REVELAM OS TRABALHOS PUBLICADOS NO ENEBIO DE 2016 A 2021

Yan Santos Valetete ¹
Lorraine Santos de Souza ²
Myler Franz Manthay ³
Viviane Borges Dias ⁴

RESUMO

O estudo objetivou mapear os trabalhos publicados no Encontro Nacional de Biologia (ENEBIO), no período de 2016 a 2021, que abordam o uso da ludicidade como recurso pedagógico no ensino de Ciências e Biologia, identificando as principais tendências, estratégias metodológicas e impactos na aprendizagem dos estudantes. A metodologia teve abordagem qualitativa, do tipo revisão bibliográfica, sendo a busca realizada por meio dos descritores: “lúdica”, “lúdico” e “ludicidade”, considerando-os nos títulos dos trabalhos ou nas palavras-chave. Do universo de 2234 produções nos anais do ENEBIO no período em análise, 45 atenderam aos critérios de inclusão, isto é, trabalhos que relacionassem ludicidade e o ensino de Ciências e Biologia. Desse modo, constatou-se uma produção de menos de 3% de trabalhos com a temática em questão, sendo 23 correspondentes aos anos finais do Ensino Fundamental, 21 para o Ensino Médio e, um trabalho relacionado aos dois níveis de ensino. Após as devidas categorizações, foi identificado que os textos têm a temática genética como conteúdo biológico mais abordado, chamando atenção para os desafios dos alunos nos diferentes níveis de ensino, uma vez que o referido assunto envolve conceitos que podem ser de difícil assimilação para os discentes. Outrossim, numa parcela significativa dos trabalhos verificou-se a tendência em associar jogos didáticos ao referido recurso metodológico. Diante disso, conclui-se a ludicidade como uma estratégia didática interessante, capaz de tornar o conteúdo mais acessível e, com isso, fomentar o envolvimento e participação dos alunos na sala de aula.

Palavras-chave: Ludicidade, Ensino de Ciências e Biologia, ENEBIO.

INTRODUÇÃO

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, yvvaletete@uesc.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz UESC, lsouza@uesc.br;

³ Professor de Ciências da rede pública do município de Una - BA, mfmantthay@uesc.br;

⁴ Professora Titular do Departamento de Ciências Biológicas, da Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, vbdias@uesc.br;



A ludicidade consiste em estimular o aprendizado por meio de atividades prazerosas, como músicas, danças e jogos, tornando o processo de aprendizagem mais leve e interativo. Para Santin (1994, p.4), o lúdico “são ações vividas e sentidas, não definidas por palavras, mas compreendidas pela fruição, povoadas pela fantasia, pela imaginação e pelos sonhos que se articulam com materiais simbólicos”. A ludicidade é uma abordagem didática e criativa que contribui para que o professor leccione de maneira agradável, contribuindo para um aprendizado mais efetivo e significativo. Nesse cenário, Machado et al. (1990, p. 27) relatam que “o lúdico são atividades motivadoras, impulsionam naturalmente o gosto e o prazer pelo estudo, propiciam mais alegria aos alunos, conduzem à investigação de novas técnicas de soluções de problemas”.

Além disso, o uso do lúdico no ambiente escolar estimula habilidades cognitivas e socioemocionais, como a criatividade, o trabalho em equipe, a resolução de problemas, desenvolvimento de atitudes investigativas e a habilidade de obedecer às regras. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece que o ato de brincar, especialmente quando permeado pela interação entre as crianças, é uma dimensão fundamental da infância. Mais do que uma simples atividade, o brincar é compreendido como um campo fértil para aprendizagens significativas, possibilitando o desenvolvimento de habilidades que contribuem diretamente para a formação integral dos sujeitos (BRASIL, 2018). Assim, o ensino por meio de atividades lúdicas não apenas transmite conhecimento, mas também contribui para a formação integral dos estudantes.

Utilizar o lúdico no ensino é um recurso indispensável, e nesse contexto, o professor desempenha um papel imprescindível na condução dos conhecimentos dos alunos. Nesse sentido, é necessário reconhecer a importância do uso da imaginação e da brincadeira. Para Freire (1997), brincar é uma das formas mais eficazes de promover o desenvolvimento infantil. É por meio das brincadeiras que a criança experimenta o mundo, aprende, cria e se expressa. Por isso, torna-se fundamental considerar que essas atividades têm um papel formativo, e não devem ser tratadas apenas como distração ou perda de tempo, como muitas vezes ocorre atualmente.

Em pesquisa com docentes, Castro e Tredezini (2014), identificaram que as professoras utilizam os jogos e os consideram como ferramentas indispensáveis no



processo de ensino e aprendizagem. As docentes relataram que, por meio da aplicação dos jogos, buscam promover a construção do conhecimento de forma lúdica, proporcionando um ambiente de colaboração entre os alunos. Foi observado que, nessas atividades, os estudantes com mais facilidade auxiliam aqueles que apresentam maior dificuldade, o que contribui para fortalecer os vínculos, promover a inclusão e favorecer o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos alunos (Castro; Tredezini, 2014). Isso contribui para a compreensão de que o uso de jogos facilita a construção do conhecimento. A esse respeito, Lara (2003) destaca:

a utilização dos jogos lúdicos torna as aulas mais agradáveis com o intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo mais fascinante; além disso, as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio, levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com o seu cotidiano (Lara, 2003, p.21).

No ensejo, vale pontuar que o brinquedo e o jogo, enquanto produtos da cultura, também favorecem a inserção social da criança. Brincar é, portanto, uma necessidade básica, assim como a nutrição, a saúde, a habitação e a educação (Santos, 2011).

Essas considerações reforçam a importância de incorporar práticas lúdicas nas aulas de Ciências e Biologia, especialmente quando se busca desenvolver não apenas o conhecimento científico, mas também aspectos socioemocionais dos alunos. Jogos, dramatizações e atividades lúdicas podem funcionar como ferramentas que aproximam os conteúdos escolares do universo dos estudantes, favorecendo o engajamento e o aprendizado significativo.

O ensino de Ciências e Biologia demanda metodologias que favoreçam a construção ativa do conhecimento, estimulando a participação, a curiosidade e o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes:

Nesse aspecto, quando se refere ao ensino de Ciências, particularmente, percebemos a grande necessidade de se pensar estratégias pedagógicas que modifiquem o quadro atual de ensino, ainda centrado na memorização, na busca de um caminho que contribua para uma prática pedagógica docente que efetivamente ajude a promover o aprendizado dos alunos (Casas, Azevedo, 2011, p.82).

Nesse contexto, as práticas lúdicas surgem como estratégias pedagógicas capazes de transformar o processo de ensino e aprendizagem em uma experiência mais



dinâmica, atrativa e prazerosa. O trabalho de Almeida et al. (2013), sobre a aplicação de um jogo didático para o ensino do sistema esquelético demonstrou uma excelente aceitação por parte dos alunos, sendo considerado muito bom ou ótimo por mais de 95% dos participantes. Os autores destacam, ainda, que o jogo contribuiu significativamente para a aprendizagem, favorecendo aspectos como memória, atenção, diversão e revisão dos conteúdos, o que reforça o potencial do lúdico como ferramenta pedagógica no ensino de Ciências e Biologia.

O lúdico tem se consolidado como uma estratégia pedagógica no ensino de Ciências e Biologia, contribuindo para motivar e engajar os estudantes. Contudo, é preciso cuidado para que não seja usado apenas como entretenimento, sem relação direta com os objetivos de aprendizagem, como aponta a pesquisa de Garcez (2014). É relevante que o lúdico seja utilizado intencionalmente, com uma articulação clara entre a proposta lúdica e a finalidade pedagógica, garantindo que a atividade faça sentido no processo de ensino e na construção efetiva do conteúdo abordado.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, do tipo revisão bibliográfica. Para Vosgerau e Romanowski (2014, p. 167), “os estudos de revisão consistem em organizar, esclarecer e resumir as principais obras existentes, bem como fornecer citações completas abrangendo o espectro de literatura relevante em uma área”.

De forma específica, o presente trabalho teve como objetivo analisar, os trabalhos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), entre os anos de 2016 e 2021. Buscou-se verificar como as práticas e os recursos lúdicos vêm sendo utilizados no ensino de Ciências e Biologia, bem como compreender as potencialidades que essas estratégias didáticas podem dispor. A escolha pelo ENEBIO se justifica pela ampla quantidade de publicações, especialmente na área de pesquisas relacionadas ao ensino, com destaque para o ensino de Ciências e Biologia.

Para a coleta de dados, realizou-se uma busca sistemática no site da revista SBEnBio da Associação Brasileira de Ensino e Biologia que disponibiliza os anais do evento. Cada edição apresentava um link com acesso aos trabalhos. Foram analisados os trabalhos publicados nos anos de 2016, 2018 e 2021, considerando que o evento



acontece bienalmente. Convém destacar que a edição de 2021 aconteceu de forma remota, em decorrência da pandemia da Covid-19, o que também explica o intervalo entre os anos de 2018 e 2021.

Na busca pelos trabalhos, foram utilizados os seguintes descritores: *lúdico*, *ludicidade* e *lúdicas*, que estariam presentes nos títulos ou palavras-chave. A partir disso, procedeu-se com uma leitura dos resumos de cada trabalho, selecionando aqueles que se enquadraram nos critérios do trabalho para posterior análise. O processo de análise contemplou tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos. Inicialmente, elaborou-se um quadro quantitativo, contendo o ano, o número total de trabalhos apresentados e o número de trabalhos relacionados ao uso da ludicidade.

Posteriormente, procedeu-se com uma análise qualitativa, organizando os trabalhos dispostos por edição do evento. A categorização considerou o nível de ensino, o(os) conteúdo(s) relacionado(s) e o tipo de recurso lúdico utilizado. Com base nessa categorização, foi possível evidenciar os tipos de práticas lúdicas mais utilizadas, bem como destacar as disciplinas e conteúdos nos quais se estabeleceu uma relação mais direta entre a utilização das práticas lúdicas e os processos de ensino e aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as três edições analisadas do ENEBIO, foram publicados 2234 trabalhos, dentre os quais 45 estão relacionados ao uso do lúdico no Ensino de Ciências e Biologia, o que representa 2.06% do total de trabalhos.

Assim, considerando o uso do lúdico como estratégia de ensino, pode-se inferir que o número de publicações encontradas ainda é muito baixo. Em seguida, comparamos no quadro 1 o número de trabalhos publicados, com o número daqueles relacionados com o uso do lúdico como estratégia de ensino, por ano.

Quadro 1: Comparação entre o número de trabalhos publicados e os que se relacionam com o lúdico.

ENEBI O	Ano de realização	Total de trabalhos aprovados	Total de trabalhos relacionados à ludicidade e Ensino de Ciências e	Porcentagem de trabalhos sobre ludicidade em relação ao total de publicações



			Biologia	
VI	2016	632	13	2,06%
VII	2018	902	16	1,77%
VIII	2021	700	16	2,29%

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Com base nesses resultados, é possível observar que apesar da relevância da ludicidade no processo de ensino de Ciências e Biologia, no evento analisado o número de trabalhos é relativamente pequeno. É importante destacar que o lúdico contribui de forma significativa para o ensino, e os números sugerem que ainda há um distanciamento entre as potencialidades teóricas do lúdico e sua aplicação prática nas propostas didáticas.

Desse modo, em relação às publicações no referido evento que relacionam o ensino de ciências e biologia, observou-se que, dos 45 trabalhos selecionados (a maioria), 23 trabalhos envolviam o Ensino de Ciências, seguido por 21 trabalhos no campo do Ensino de Biologia, e apenas um trabalho contemplando ambos os componentes curriculares de forma integrada.

Quadro 2: Relação entre os trabalhos com o ensino de Ciências e Biologia.

Nível de ensino	Trabalhos
Anos Finais do Ensino Fundamental (Ensino de Ciências)	23
Ensino Médio (Ensino de Biologia)	21
Ensino de Ciências e Biologia	1
Total	45

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Esse resultado sugere uma tendência à valorização da ludicidade especialmente no ensino fundamental (anos finais), talvez pela percepção de que o lúdico só pode ser usado com crianças desta faixa etária.

Por outro lado, o número significativo de trabalhos voltados ao Ensino de Biologia (21) demonstra que o lúdico também tem sido explorado no Ensino Médio e no Ensino de Jovens e Adultos – EJA. Nossos dados são corroborados por Santos (1997), quando afirma que a ludicidade não é salvaguardada à uma etapa da vida, mas sim uma necessidade que ultrapassa a limitação das idades, uma vez que a diversão é



inerente ao viver, podendo contribuir também para a construção de conhecimento — como fora investigado.

Ademais, o elevado número de trabalhos em ambas as áreas pode estar associado à presença mais significativa de trabalhos que relatam experiências vividas em projetos de ensino, como o Programa Institucional de Bolsas a Iniciação à Docência - PIBID, Residência Pedagógica - RP e estágio obrigatório supervisionado em ambos os níveis de ensino, o que fomenta a experimentação de estratégias didáticas mais criativas e acessíveis, tais como os jogos, dramatizações e aulas práticas.

Nesse sentido, o PIBID se destaca por incentivar a produção de materiais pedagógicos e a superação de métodos tradicionais, promovendo a inserção de práticas lúdicas na educação básica (Rausch; Frantz, 2013). Segundo Garcez (2014), a ampliação das produções sobre o uso do lúdico, especialmente a partir do ano de 2009, pode estar associada à sua adoção como estratégia pedagógica em projetos de pesquisa, extensão e programas de formação docente, como o PIBID.

Com relação ao conteúdo biológico usado nas publicações, o quadro 3 demonstra a distribuição dos temas abordados nos trabalhos aprovados relacionados à ludicidade no ensino de Ciências e Biologia. Cada linha corresponde a um conteúdo específico tratado nas produções analisadas.

Quadro 3: Conteúdos biológicos abordados nos trabalhos.

Genética	9
Anatomia	6
Mais de um conteúdo	6
Microbiologia e parasitologia	5
Biologia celular e citologia	4
Zoologia	4
Educação sexual	3
Botânica	3
Saúde e bem-estar	3
Educação ambiental	2
Ecologia	1

Fontes: Dados da pesquisa. (2025).

Ao observar a tabela, nota-se que a Genética foi o conteúdo mais abordado, aparecendo em 9 trabalhos. Isso pode indicar que os docentes ou pesquisadores têm encontrado na ludicidade uma possibilidade de ferramenta eficaz para facilitar a



compreensão de temas mais abstratos ou considerados difíceis pelos alunos, como é o caso da Genética (Duré; Andrade; Abílio, 2018) e outros conteúdos de elementos microscópicos.

Ademais, os 9 trabalhos que tem a genética como conteúdo biológico, concluíram que os estudantes têm dificuldades na interpretação dos conceitos presentes na Genética, devido à falta de familiaridade com os termos e ao caráter abstrato e complexo da área, o que exige metodologias que aproximem o conteúdo ao cotidiano dos alunos. De acordo com a pesquisa de Araújo e Gusmão (2017), as principais dificuldades no ensino de genética na educação básica estão relacionadas à abordagem inadequada dos livros didáticos e à falta de base prévia dos alunos, o que dificulta a compreensão e a aplicação dos conteúdos. Nesse contexto, através dos trabalhos analisados, o uso da ludicidade no ensino de Genética se apresenta como uma estratégia promissora, capaz de tornar os conteúdos mais acessíveis e facilitar a compreensão dos conceitos abstratos que caracterizam essa área da Biologia.

Conforme Yamazaki e Yamazaki (2006), o ensino que incorpora brincadeiras, jogos e desafios tende a promover uma aprendizagem mais eficaz. Nessa abordagem, os estudantes se mostram mais envolvidos durante o processo e demonstram interesse pelo conteúdo.

Seis trabalhos abordaram o conteúdo de Anatomia e, outros seis trataram de assuntos distintos (mas ainda na área das Ciências Biológicas). O destaque da Anatomia pode estar relacionado à possibilidade de representar estruturas corporais por meio de jogos, modelos tridimensionais ou atividades práticas, o que favorece a aprendizagem visual e tátil. Já a presença de múltiplos conteúdos em um único trabalho, refere-se a publicações que abrangeram diferentes séries escolares, apresentando, assim, conteúdos variados em uma mesma proposta pedagógica.

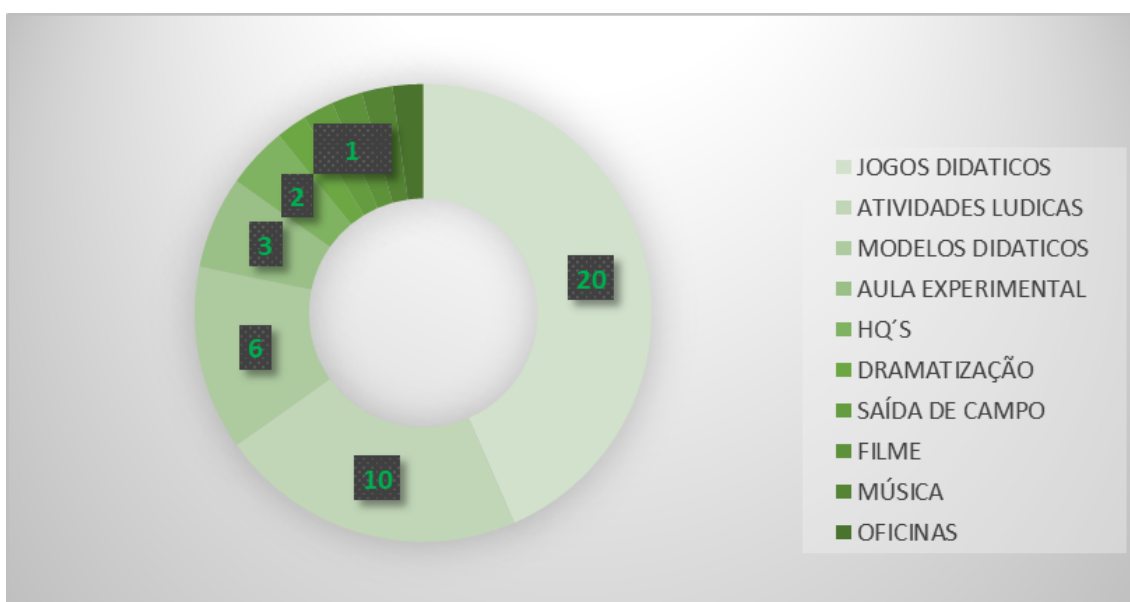
Os temas Microbiologia e Parasitologia, Biologia Celular e Citologia surgem com cinco trabalhos cada, indicando um interesse dos autores em explorar conteúdos que, muitas vezes, são considerados distantes da realidade dos estudantes por conta de sua escala microscópica ou do uso restrito de laboratórios de ciências que dispõe de microscópios, para aulas práticas, o que pode ser superado utilizando a ludicidade para adaptar determinadas atividades, chamando a atenção dos estudantes para com o conteúdo estudado.



Temas como Educação Sexual, Saúde e Bem-estar, Botânica, Educação Ambiental e Ecologia aparecem com menor frequência, o que pode indicar uma lacuna nas produções ou menor valorização desses conteúdos no contexto lúdico. Essa ausência também aponta para a possibilidade de futuros trabalhos explorarem essas áreas com propostas pedagógicas de caráter lúdico.

A seguir, o gráfico 1 demonstra as metodologias mais utilizadas nos trabalhos selecionados.

Gráfico 1: Metodologias lúdicas utilizadas.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Através desses dados, verificou-se que 20 trabalhos se relacionam com jogos didáticos, 10 atividades lúdicas e 5 com modelos didáticos. A análise das metodologias aplicadas revela um predomínio significativo do uso de jogos didáticos, que aparecem em cerca de 20 registros, consolidando-se como a estratégia mais recorrente. Essa frequência expressiva evidencia uma tendência pedagógica que busca tornar o processo de ensino-aprendizagem mais interativo, dinâmico e participativo, valorizando a ludicidade como elemento motivador e facilitador da aprendizagem.

Por conseguinte, para área de Educação encontra-se uma abundância de autores que defendem as potencialidades do uso dos jogos didáticos:



Por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, entendemos que o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos (Campos, Bortoloto e Felício, 2003).

Ainda nessa análise, com relação ao uso de músicas, filmes, Histórias em Quadrinhos (HQ), saídas de campos, aula experimental e dramatização, foram os menos utilizados, embora essa metodologia tenha sido pouco encontrada nas produções analisadas, é importante reconhecer o potencial delas enquanto estratégias lúdicas. Nesse sentido, a música de acordo com Artur (2020), é capaz de despertar emoções variadas e ativar memórias, gerando diversas respostas ao corpo. Por conseguinte, ouvir música vai além do entretenimento, podendo exercer efeitos terapêuticos e contribuir como estratégia de estimulação de áreas cerebrais relacionadas ao potencial de aprendizagem.

O uso de filmes como estratégia para o ensino e aprendizagem é bem defendido por Reis e Strohschoen (2018), pois não é apenas um momento de lazer, mas sim ferramentas que podem facilitar o ensino de ciências e outras disciplinas, estimulando o debate e a reflexão crítica dos alunos.

Assim, durante a análise dos trabalhos encontrados, identificamos uma proposta envolvendo uma saída de campo que, a princípio, não foi considerada uma estratégia com caráter lúdico. Entretanto, conforme Sansolo (1996), atividades como as excursões geográficas podem apresentar potencial lúdico, social e avaliativo, pois favorecem momentos de entretenimento, descontração e socialização entre alunos e professores, além de possibilitarem a avaliação do aprendizado da turma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista do exposto, a análise dos trabalhos apresentados no ENEBIO nos anos de 2016, 2018 e 2021, permitiu constatar que a ludicidade ainda se configura como uma abordagem pouco explorada no campo da Educação em Ciências e Biologia, uma vez que apresentou um percentual de menos de 3% do total de trabalhos publicados nas edições analisada. Todavia, embora o número de produções identificadas tenha sido reduzido, verificou-se uma maior concentração de estudos voltados ao ensino de



Ciências, em detrimento do ensino de Biologia. Entre os conteúdos abordados, a Genética destacou-se como o mais recorrente, reafirmando sua centralidade nas discussões que articulam metodologias diferenciadas.

No que se refere às estratégias pedagógicas, os jogos didáticos constituíram a abordagem lúdica mais empregada, o que evidencia sua potencialidade em promover o engajamento discente, favorecer a aprendizagem ativa e contribuir para a construção de conhecimentos de forma significativa, mas, tamanhas as possibilidades existentes, pontua-se que as demais atividades lúdicas podem ser mais exploradas pelos docentes.

Desse modo, tais resultados sinalizam a necessidade de ampliar e diversificar o uso de práticas lúdicas nos diferentes níveis de ensino, de modo a potencializar a formação crítica, reflexiva e participativa dos estudantes. Para tanto, o estudo aponta para a urgência de se promover uma ampliação e diversificação das práticas lúdicas no ensino de Ciências e Biologia, tendo em vista os benefícios promovidos por meio dessa metodologia. Assim, espera-se que novas pesquisas e experiências didáticas possam contribuir para consolidar a ludicidade como uma dimensão estruturante do ensino, favorecendo a dinamização do ensino e o desenvolvimento de habilidades dos estudantes, bem como o caráter reflexivo e transformador do processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Adriano Bruno; GUSMÃO, Fabio Alexandre Ferreira. As principais dificuldades encontradas no ensino de genética na educação básica brasileira. Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2017.

ARTUR, Margareth Artur. Música pode estimular do desenvolvimento do cérebro à saúde emocional Portal de Revistas USP. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/musica-pode-estimular-do-desenvolvimento-do-cerebro-a-saude-emocional/>. Acesso: abr. 2025.

ALMEIDA, Caroline Medeiros Martins de; LOPES, Paulo Tadeu Campos;



DAL-FARRA, Rossano André. O lúdico como prática pedagógica no ensino de Ciências: jogo didático sobre o sistema esquelético. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0443-3.pdf. Acesso em: 23 maio 2025.

ALMEIDA, Caroline Medeiros Martins de; et al. **O uso do lúdico no ensino de ciências: jogo didático sobre a química atmosférica.** *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, v. 11, n. 2, p. 228–239, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 06 jun. 2025.

CASAS, L. L.; AZEVEDO, R. O. M. Contribuições do jogo didático no ensino de embriologia. *Revista Amazônica de Ensino de Ciências*. Manaus, v. 4, n. 6, p. 80-89, jan/jul. 2011.

CASTRO, D. F. de; TREDENIZE, A. L. de M. **A importância do jogo/lúdico no processo de ensino-aprendizagem.** *Revista Perquirere*, v. 11, n. 1, p. 166–181, jul. 2014. Disponível em: <https://revistas.unipam.edu.br/index.php/perquirere/article/view/3502>. Acesso em: 05 jun. 2025.

CANTIELLO, A. C.; TRIVELATO, S. L. F. Dificuldades de vestibulandos em questões de genética. In IV ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003, Bauru. Anais. Bauru, 2003.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. *Caderno dos Núcleos de Ensino*, p.35-48, 2003.



DIAS, M. A. da S. Dificuldades na Aprendizagem dos Conteúdos de Biologia: evidências a partir das Provas de Múltipla Escolha do Vestibular da UFRN (2001-2008). Tese (Doutorado em Ensino) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ensino de Biologia e Contextualização do Conteúdo: Quais Temas o Aluno de Ensino Médio Relaciona com o seu Cotidiano?. *Experiências em ensino de ciências*, v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018.

GARCEZ, E. S.C. O Lúdico em Ensino de Química: um estudo do estado da arte. Goiânia, 2014. 142 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pró- Reitoria de Pós-Graduação, Universidade Federal de Goiás.

PRIMON, C. S. F. Análise do conhecimento de conteúdos fundamentais de Genética e Biologia Celular apresentado por graduandos em Ciências Biológicas. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005

RAUSCH, Rita Buzzi; Jurgen Frantz, Matheus. CONTRIBUIÇÕES DO PIBID À FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES NA COMPREENSÃO DE LICENCIANDOS BOLSISTAS. *Atos de Pesquisa em Educação, [S. l.]*, v. 8, n. 2, p. 620–641, 2013. DOI: 10.7867/1809-0354.2013v8n2p620-641. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/3825>. Acesso em: 25 maio. 2025.

Lara, I. C. M. Jogando com a matemática de 5ª a 8ª Série. São Paulo: Editora Rêspel, 2003.

REIS, Erisnaldo Lima dos; STROHSCHOEN, Andreia Ribeiro. Filmes na sala de aula como estratégia pedagógica para aprendizagem ativa. *Revista Educação Pública*, Rio de



Janeiro, v. 18, n. 15, 2018. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/15/filmes-na-sala-de-aula-como-estrategia-pedaggica-para-aprendizagem-ativa>. Acesso em: 23 jul. 2025.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paulin. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v.14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2317>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SANTIN, S. Educação física: da opressão do rendimento à alegria do lúdico. Porto Alegre: EST/ESEF – UFRGS, 1994.

SANTOS, S. M. P. O lúdico na formação do Educador. 6ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

SANTOS, S.M.P. Atividades lúdicas. In: _____. O lúdico na formação do educador. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011

SANSOLO, D. G. A importância do trabalho de campo no ensino de Geografia e para a Educação Ambiental. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas; Universidade de São Paulo, 1996

MACHADO, N. J., et al. Jogos no ensino de matemática. São Paulo: Cadernos de Prática de Ensino, no 1. USP, 1990. p. 23-46

YAMAZAKI, S. C.; YAMAZAKI, R. M. de O. Sobre o uso de Metodologias Alternativas para Ensino-Aprendizagem de Ciências. **Educação e Diversidade na Sociedade Contemporânea**, Editora Coelho, 2006.

