



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**TENDÊNCIAS DA UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL DOS TRABALHOS PUBLICADOS NO
VIII ENEBIO**

GUILHERME ÉLDER RODRIGUES ROCHA

FORTALEZA - CE

2022

GUILHERME ÉLDER RODRIGUES ROCHA

TENDÊNCIAS DA UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL DOS TRABALHOS PUBLICADOS NO
VIII ENEBIO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Izabel Gallão

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R573t Rocha, Guilherme Élder Rodrigues.
Tendências da utilização do lúdico no ensino de ciências e biologia: uma análise documental dos trabalhos publicados no VIII ENEBIO / Guilherme Élder Rodrigues Rocha. – 2022.
76 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2022.
Orientação: Profa. Dra. Maria Izabel Gallão.
1. Ludicidade. 2. Métodos alternativos. 3. Docência. 4. Estratégias lúdicas. I. Título.

CDD 570

GUILHERME ÉLDER RODRIGUES ROCHA

TENDÊNCIAS DA UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL DOS TRABALHOS PUBLICADOS NO
VIII ENEBIO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovada em: / /

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Maria Izabel Gallão (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profª. Dra. Erika Freitas Mota
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profª. Ma. Thaís Borges Moreira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho a Deus e à minha família, especialmente ao meu avô que me ensinou coisas da vida que jamais aprenderia nem com a mais robusta teoria.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me possibilitar tantas oportunidades em minha vida e por iluminar o meu caminho mesmo nos períodos mais difíceis.

À minha família, por todo o amor e por me dar toda a base, estrutura e o apoio em minha jornada até aqui.

Aos meus amigos por me darem todo apoio em momentos turbulentos e por proporcionarem tantos momentos maravilhosos que guardarei para sempre na memória.

A todos os meus professores, desde a minha primeira professora que com tanto carinho e gentileza me ensinou a escrever as primeiras letras até os professores de Ciências e Biologia que com suas aulas tão fascinantes fizeram eu me encantar com essa área tão cheia de vida.

Aos professores do curso de Ciências Biológicas – UFC por suas aulas inspiradoras e motivadoras.

À minha Orientadora Profa. Dra. Maria Izabel Gallão, por toda a paciência, empatia e carinho demonstrado em sua maravilhosa orientação.

Se fosse ensinar a uma criança a beleza da música, não começaria com partituras, notas e pautas. Ouviríamos juntos as melodias mais gostosas e lhe falaria sobre os instrumentos que fazem a música. Aí, encantada com a beleza da música, ela mesma me pediria que lhe ensinasse o mistério daquelas bolinhas pretas escritas sobre cinco linhas. Porque as bolinhas pretas e as cinco linhas são apenas ferramentas para a produção da beleza musical. A experiência da beleza tem de vir antes.

(ALVES, 2008, p. 103).

RESUMO

O ensino de Ciências e Biologia lida constantemente com inúmeros desafios, como a necessidade de explicar uma grande quantidade de processos naturais complexos e de lidar com um vocabulário distante da realidade do aluno. Dessa forma, muitos professores nessa área buscam por métodos alternativos que tornem o ensino mais atrativo e próximo do estudante. Com isso, se destaca o lúdico como um processo amplo de sentidos e com múltiplas potencialidades no ensino. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar as tendências na utilização do lúdico no ensino de Ciências e Biologia por meio de uma análise documental da oitava edição do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO). Desse modo, a metodologia do trabalho foi classificada como uma pesquisa quali-quantitativa e exploratória, cuja interpretação dos dados foi feita por meio de análise de conteúdo. Assim, foi feito inicialmente uma leitura flutuante de 133 trabalhos, sendo excluídos da análise 73 destes por não se encaixarem nos critérios de seleção estabelecidos. Posteriormente, foi feito o processo de categorização dentro de 7 tópicos de análise, estratégias lúdicas; objetivos e resultados das propostas lúdicas; temas e assuntos mais abordados; dificuldades no ensino lúdico; formas de avaliação; localidade dos trabalhos; níveis e modalidades de ensino. Os resultados da análise indicaram os jogos e os modelos didáticos como as estratégias lúdicas mais utilizadas, mas revelou uma grande diversidade de formas na compreensão do papel do lúdico no ensino de Ciências e Biologia, com mais de 20 tipos de estratégias diferentes. Além disso, essa multiplicidade na compreensão do lúdico também se destacou nos diversos objetivos de ensino e formas de avaliação, tendo em vista as potencialidades do lúdico em promover criatividade, sensibilização e dinamicidade para as aulas de maneira a possibilitar o desenvolvimento do aluno em diversos âmbitos, como o social, o cognitivo e o afetivo.

Palavras-chave: Ludicidade; Métodos alternativos; Docência; Estratégias lúdicas.

ABSTRACT

The teaching of Science and Biology constantly deals with numerous challenges, such as the need to explain a large number of complex natural processes and to deal with a vocabulary that is far from the student's reality. In this way, many teachers in this area seek alternative methods that make teaching more attractive and closer to the student. With this, the ludic stands out as a broad process of meanings and with multiple potentialities in teaching. In this sense, this work aims to evaluate trends in the use of playful activities in Science and Biology teaching through a documental analysis of the eighth edition of the National Meeting of Biology Teaching (ENE BIO). Thus, the work methodology was classified as quali-quantitative and exploratory research, whose data interpretation was done through content analysis. Thus, an initial reading of 133 works was carried out, 73 of which were excluded from the analysis because they did not fit the established selection criteria. Subsequently, the categorization process was carried out within 7 topics of analysis, playful strategies; objectives and results of the ludic proposals; most discussed topics and subjects; difficulties in ludic teaching; forms of evaluation; location of works; levels and modalities of teaching. The results of the analysis indicated games and didactic models as the most used ludic strategies, but revealed a great diversity of ways in understanding the role of ludic in Science and Biology teaching, with more than 20 different types of strategies. In addition, this multiplicity in understanding the ludic also stood out in the various teaching objectives and forms of evaluation, in view of the potential of the ludic in promoting creativity, awareness and dynamism for the classes in order to enable the development of the student in different areas, such as social, cognitive and affective.

Keywords: Playfulness; Alternative methods; Teaching; Playful Strategies.

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1 – Frequência dos tipos de estratégias lúdicas analisadas no ENEBIO VIII	48
Figura 2 – Frequência dos temas e assuntos mais abordados nos trabalhos analisados	53
Figura 3 – Porcentagem da análise dos trabalhos no VIII ENEBIO por região do Brasil	62
Figura 4 – Frequência dos níveis e modalidades de ensino dos trabalhos analisados	64
Quadro 1 – Distribuição dos trabalhos analisados de acordo com as regiões do Brasil	61
Quadro 2 – Distribuição dos trabalhos em relação aos níveis e modalidades de ensino	63
Quadro 3 – Trabalhos do VIII ENEBIO que foram excluídos da análise da pesquisa	73
Tabela 1 – Lista de trabalhos analisados e suas respectivas estratégias lúdicas	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo geral	14
2.2	Objetivos específicos	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	UM BREVE HISTÓRICO SOBRE O LÚDICO NA EDUCAÇÃO	15
3.2	A POLISSEMIA DO LÚDICO E SUAS DIVERSAS FORMAS DE CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO	19
3.2.1	<i>Lúdico e Jogo</i>	20
3.2.2	<i>Lúdico, Teatro e Dança</i>	25
3.2.3	<i>Lúdico, Música e Filme</i>	28
3.2.4	<i>Lúdico, Desenho e Histórias em quadrinhos (HQs)</i>	33
3.3	ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	35
4	METODOLOGIA	40
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
5.1	Estratégias Lúdicas	48
5.2	Objetivos e Resultados das propostas lúdicas	51
5.3	Temas e assuntos mais abordados	52
5.4	Dificuldades no ensino lúdico	55
5.5	Formas de avaliação do ensino lúdico	58
5.6	Localidade dos trabalhos analisados	61
5.7	Níveis e Modalidades de ensino	63
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
	REFERÊNCIAS	67
	APÊNDICES	72

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o ensino de Ciências se consolidou a partir de 1930 com a reforma Francisco Campos que englobou de forma integrada três grandes áreas científicas de referência: Química, Física e Biologia. Desde então, essa integração passou por diversas ressignificações, mudando sua influência positivista que unia essas áreas por acreditar em um único método científico comum a elas. Nesse sentido, a função do professor de Ciências não deve se limitar apenas a reproduzir conhecimentos dessas áreas de forma simplificada, mas sim, transformar de forma criativa conteúdos acadêmicos e técnicos em conteúdos escolares e didáticos (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Por sua vez, o ensino de Biologia de forma mais específica agrega um vasto conjunto de desafios, como o fato de trabalhar com uma grande quantidade de conceitos e processos, fazendo um uso excessivo de termos muito complexos que normalmente destoam do cotidiano da maioria dos estudantes (DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2018).

A utilização exagerada desse vocabulário extremamente técnico em aulas de biologia acaba afastando os estudantes de um entendimento mais profundo dos diversos processos da natureza, resultando em um ensino que muitas vezes tem como resultado apenas a memorização de termos em detrimento de uma real compreensão do que aquilo representa (KRASILCHIK, 2011).

Segundo Freire (1996) esse tipo de ensino que tem como preocupação apenas com o acúmulo de termos técnicos por parte dos estudantes está associado a um ensino bancário, onde o principal objetivo é transferir verticalmente conhecimentos do professor para o aluno de forma unidirecional, retirando do estudante o seu protagonismo no processo de aprendizagem o que pode resultar em muitos casos na desmotivação do aluno.

Por conseguinte, o interesse em pesquisar sobre modalidades didáticas alternativas se deu após as minhas experiências nas disciplinas de estágio supervisionado, em que pude notar na prática as dificuldades de manter a motivação e participação dos estudantes em aulas expositivas dentro de um contexto de ensino remoto e presencial.

Por essa razão, durante minhas experiências docentes, tentava utilizar uma variedade de estratégias didáticas que na minha percepção se aproximavam da ideia que tinha de lúdico, como a associação das aulas com músicas, histórias em quadrinhos, cultura pop, jogos e dinâmicas. No entanto, essas atividades foram elaboradas sem um domínio amplo do

que esse conceito representa, assim como que tipos de metodologias seriam mais adequadas para potencializar a função pedagógica dessas práticas lúdicas.

Segundo Huizinga (2012) a etimologia da palavra lúdico provém do latim *ludus*, de *ludere*, que parece se aproximar da noção de uma não-seriedade relacionada a simulação ou ilusão, abarcando não só a recreação e jogos infantis, mas também a competição, a dança e o teatro, por exemplo.

Além disso, vale ressaltar que a ideia ampla da palavra ludicidade inexistente em diversos idiomas, por essa razão também é importante associar essa palavra aos variados conceitos que abarcam a ideia de “jogo” (MASSA, 2015). O termo “jogo” nessa noção abrangente por sua vez é discutido por vários autores como Brougère, Huizinga, Caillois, Kishimoto, Piaget, dentre outros teóricos que abordam tanto sobre as definições de “jogo”, quanto acerca da importância do lúdico no âmbito educacional por meio do desenvolvimento emocional, social e cognitivo dos estudantes.

Nessa perspectiva, em minha formação inicial como docente busquei trazer os conteúdos articulados a outros elementos culturais que eu considerava atrativos. Por exemplo, em uma aula sobre angiospermas para o 2º ano do ensino médio, apresentei para a turma a música *Morena Tropicana* do compositor Alceu Valença, com o objetivo de abordar temáticas diversas, como polinizadores, a diferença entre fruto e fruta, e sobre as espécies da flora que são nativas do nordeste brasileiro.

A partir dessa atividade pude notar que os estudantes conseguiam identificar alguns frutos que associavam com o seu cotidiano, por outro lado, alguns estudantes também se surpreendem ao descobrirem que o “uruçu” presente na música não era um fruto, mas sim uma espécie de abelha sem ferrão. Destarte, se percebe uma possível potencialidade lúdica tanto em estimular a participação dos estudantes como também de avaliar o repertório dos discentes em relação a um determinado conteúdo.

Entretanto, nem sempre aquilo que pensamos como uma proposta de ensino lúdica se concretiza como tal. Em uma outra experiência em sala de aula juntamente com um colega de estágio, tentei trazer uma revisão de conteúdos sobre fisiologia humana a partir de uma dinâmica/jogo chamado “impulso nervoso”. Essa proposta foi inspirada em uma atividade que vivenciei na universidade, no qual os participantes formam duas filas com um número igual de pessoas e precisam transmitir uma informação contida em uma bolinha de papel de mão em mão até chegar ao último da fila que ler a informação contida na bolinha de papel, ganhando a

chance de responder a uma pergunta do quiz aquela equipe que for mais rápida no processo de transmissão da informação contida no papel.

Apesar da atividade ter gerado uma boa participação dos estudantes no início, ao decorrer do jogo ocorreram discussões entre os dois grupos que estavam participando e em razão disso a dinâmica foi encerrada um pouco antes do fim da aula. Além disso, percebi que a dinâmica priorizava apenas que os alunos decorassem termos e resolvessem questões, trazendo à tona ainda a prevalência de aspectos mecanicistas do ensino tradicional, mesmo dentro de uma proposta lúdica.

Tendo isso em vista, segundo Sant'anna e Nascimento:

Ao propor, por exemplo, uma atividade lúdica para seus alunos, o professor deve efetivamente ter conhecimento dos objetivos a serem alcançados, bem como verificar a adequação metodológica que deseja utilizar à faixa etária com que trabalha, podendo, se isso não ocorrer, o jogo tornar-se uma brincadeira sem objetivos e que os alunos memorizem seus procedimentos sem que haja uma aprendizagem significativa (SANTANNA; NASCIMENTO, 2012, p. 32).

Destarte, o lúdico como um método relacional com o conhecimento pode mobilizar nos estudantes o desenvolvimento crítico, ativo, social e reflexivo, estimulando diversos aspectos cognitivos e formativos dos estudantes para uma postura mais colaborativa e responsável (SANTANNA; NASCIMENTO, 2012) para além apenas dos objetivos de memorização.

Ademais, segundo Luckesi (2002) o lúdico se constitui de um processo interno do indivíduo, ou seja, uma proposta que pode ser lúdica para uma pessoa pode não ser para outra. Levando isso em consideração, é importante a diversificação de propostas e estratégias dentro do contexto da elaboração e aplicação de atividades lúdicas no ensino.

Por essa razão, essa pesquisa busca investigar a partir de uma análise documental dos trabalhos publicados no VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO) quais as principais estratégias lúdicas utilizadas no ensino de Ciências e Biologia, quais os objetivos a serem alcançados a partir dessas propostas, quais as principais dificuldades na aplicação do lúdico em sala de aula e como essas práticas são avaliadas no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a utilização de propostas lúdicas no ensino de Ciências e Biologia na VIII edição do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO).

2.2 Objetivos Específicos

- Investigar quais atividades, recursos e metodologias são mais usadas com intencionalidade lúdica no ensino de Ciências e Biologia.
- Avaliar os objetivos e resultados alcançados com as propostas lúdicas em aulas de Ciências e Biologia.
- Verificar quais assuntos e temáticas de Ciências e Biologia são mais abordados por meio da ludicidade.
- Identificar as principais dificuldades na aplicação de propostas lúdicas no ensino de Ciências e Biologia.
- Analisar quais são os métodos utilizados para avaliar a aprendizagem dos estudantes a partir dessas práticas lúdicas no ensino de Ciências e Biologia.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE O LÚDICO NA EDUCAÇÃO

O termo lúdico vem do latim *ludus*, podendo significar tanto simulação ou ilusão (HUIZINGA, 2012) como o ato de brincar, jogar e se divertir, sendo algo presente desde épocas muito antigas da humanidade e que ao longo da história de diversos povos foi utilizada como uma ferramenta para o ensino e desenvolvimento dos indivíduos (SANTANNA; NASCIMENTO, 2012).

Nessa perspectiva, para compreender a complexidade em torno do conceito de lúdico e sua relação com a educação é importante situar historicamente esse tema. Tendo em vista que, dependendo do contexto histórico e do foco da pesquisa (psicopedagógico, sociológico, antropológico, dentre outros) esses termos podem ser percebidos de variadas formas (MASSA, 2015).

Tomando como referência a história das civilizações ocidentais, a importância em torno do uso de jogos em processos de aprendizagem já é apontada desde os filósofos da Grécia antiga, como Platão que citava a importância do ensino a partir da brincadeira, contrapondo a ideia de uma educação baseada na violência, e Aristóteles que propôs o uso de jogos como uma preparação para atividades da vida adulta por meio de simulações e imitações (KISHIMOTO, 1990).

Ademais, segundo Brougère (1998), enquanto a civilização da Grécia antiga possuía uma perspectiva do lúdico mais voltado para a ideia de luta, competição e concurso (*agon* ou *paidia*), a civilização romana, por sua vez, atribuía ao lúdico uma concepção mais próxima do espetáculo, com jogos de cena (*ludi scaenici*) como o teatro, dança, poesia e mímica, assim como os jogos de circo (*ludi circenses*) como as encenações de animais, jogos atléticos, caças e combates.

Com o avanço da influência cristã em relação ao império, se destaca uma educação mais rígida e disciplinadora, com uma imposição dogmática que direciona os estudantes a um ensino decorativo que se distancia do lúdico (KISHIMOTO, 1990).

Além disso, ocorre no período medieval uma acentuada regressão da importância dos jogos no âmbito social e educacional devido a condenação dessas atividades pela igreja católica que as associam ao pecado e ao profano (CUNHA, 2012). Nesse contexto em que as práticas lúdicas são marginalizadas e até proibidas, se firma uma concepção do lúdico associado

com um aspecto “não sério” ou frívolo, como se observavam nas festividades de carnaval, em que as pessoas se escondiam por trás de máscaras para poderem vivenciar experiências de prazer e ludicidade (MASSA, 2015).

Nesse sentido, traçando um paralelo com a atualidade pode-se refletir o quanto desse pensamento medieval ainda reverbera em percepções gerais sobre a ludicidade, como a vergonha que algumas pessoas possuem em praticar atividades lúdicas, pois compartilham a ideia de que é algo restrito ao âmbito infantil, quando na verdade o lúdico pode estar presente em todas as idades, desde que se tenha a devida adequação ao nível de complexidade da atividade para cada faixa etária.

Contudo, com o surgimento do movimento Renascentista no século XVI, os jogos vão perdendo esses estigmas de marginalização e começam a se inserir e ganhar importância no cotidiano das pessoas tanto no âmbito do lazer como da educação. Por conseguinte, dentro desse mesmo período no contexto histórico educacional brasileiro se destaca o ensino jesuítico que por sua vez reconhecia diversas atividades lúdicas como recursos didáticos de grande valor para o ensino (CUNHA, 2012).

Um dos principais representantes do Instituto dos Jesuítas foi Inácio de Loyola que atribuía aos jogos de exercício uma função educacional essencial na formação humana (KISHIMOTO, 1990). Ademais, na pedagogia jesuítica também se evidencia o uso do teatro como uma ferramenta lúdica, que tinha como função unir a partir do espetáculo atributos culturais indígenas como as danças, os rituais, as músicas e os cantos às ideias evangelizadoras, possibilitando uma melhor comunicação entre os sujeitos por meio dessas adaptações contextuais nos conteúdos ensinados (COSTA, 2004).

Entretanto, dentro desse contexto histórico do ensino jesuítico vale ressaltar que apesar desses métodos pedagógicos possuírem um caráter lúdico, a finalidade do ensino era um processo de catequização que resultou em um apagamento cultural dos povos indígenas brasileiros. Destarte, é essencial que a utilização da ludicidade no ensino esteja também associada a uma educação que estimule a criticidade do discente. Caso contrário, há a possibilidade do lúdico ser usado para ludibriar e iludir conforme o interesse de quem ensina, ao invés de facilitar e inspirar uma educação significativa.

Foi também no século XVI que se teve um destaque para o uso de jogos de cartas com caráter educativo, sendo um dos pioneiros a aplicar essas ideias o frade franciscano Thomas Murner que buscou ensinar filosofia a partir dessa estratégia lúdica. Destarte, Murner notou que seus alunos estavam apresentando algumas dificuldades de compreensão com a

forma tradicional de ensino, em razão disso optou por ensinar dialética a partir de jogos de cartas que aparentemente tornaram o processo de aprendizado dos estudantes mais eficiente (CUNHA, 2012).

No século XVII, o crescimento do uso de jogos educacionais ocorreu juntamente com ideais filosóficos como os de Comenius¹ e de Locke² que ressaltaram a importância das imagens e do estímulo dos sentidos no processo de aprendizagem. Já no século XVIII, com a grande valorização do cientificismo e do empirismo ocorreu uma diversificação desses elementos lúdicos, o que estimulou a utilização de mais métodos alternativos para o ensino de ciências, como foi o caso de Madame de Genlis que construiu um laboratório de química com o intuito de ensinar de forma lúdica o filho de um duque francês (KISHIMOTO, 1990).

Ademais, segundo Kishimoto (1990), nesse mesmo século se consolida a ideia de infância como um período da vida humana com características próprias diferentes da vida adulta, sendo Jean-Jacques Rousseau, a partir de sua obra *Emílio*, ou da educação, um dos principais filósofos a construir a concepção sobre a importância de se adaptar a educação de acordo com a natureza singular da criança.

Nessa perspectiva, Rousseau defende o lúdico como algo essencial para o desenvolvimento da criança e que faz parte de sua natureza, sendo por essa razão de grande importância preservar esse aspecto da vida, pois a partir dele é possível compreender os reais anseios da criança. Contudo, apesar dessa visão que ressalta a valorização do lúdico como um aparato essencial na formação do ser humano, a concepção do termo ainda se restringe a uma ideia mais voltada à simples diversão (OLIVEIRA; SOARES, 2010).

A partir da obra *Emílio*, outros pensadores se inspiraram a seguir ideias semelhantes às de Rousseau, como o suíço Johann Heinrich Pestalozzi que compreendia o poder do ensino na solução de problemas sociais (ROSAMILHA, 1979) e também enxergava, no jogo, um grande potencial para formar na criança uma base no desenvolvimento de responsabilidade e cooperatividade (CUNHA, 2012).

No século XIX, se destaca também um outro teórico sobre a temática, um discípulo de Pestalozzi chamado Friedrich Froebel, que enfatizou o papel de atividades lúdicas, dentre elas o jogo e o desenho, capazes de explicitar tendências do desenvolvimento infantil, bem como exteriorizar as experiências de aprendizagem, por meio da espontaneidade da criança (ROSAMILHA, 1979).

¹ Jan Amos Comenius (1592 - 1670) foi um bispo pedagogo conhecido como o fundador da didática moderna.

² John Locke (1632 - 1704) foi um filósofo empirista que acreditava que a mente humana era como uma folha em branco, que se preenchia apenas com a experiência.

Froebel também enfatiza a importância do lúdico no ensino, ao propor que os estudos no campo da Pedagogia deveriam se atentar mais para a criatividade das crianças de forma a estimular as suas aptidões próprias, destacando o jogo como uma das melhores maneiras de direcionar o aprendiz ao exercício criativo, à socialização e à autoexpressão (ALMEIDA, 2003).

Esses teóricos inspirados nas concepções de infância segundo Rousseau, gradualmente foram acrescentando ideias para um futuro movimento na área da Pedagogia: o Escolanovismo (ROSAMILHA, 1979). Um dos principais representantes desse movimento foi o filósofo norte-americano John Dewey (1859-1952), que buscava relacionar as possibilidades de aprendizagem ativa ao meio natural da criança, estimulando assim, a curiosidade do aprendiz por meio da investigação e do jogo (ALMEIDA, 2003).

Essas ideias repercutiram em diversas áreas de estudos relacionadas ao lúdico no século XX, como na Psicologia (ROSAMILHA, 1979). Dentro desse contexto, muitos pensadores reconheciam a importância de atividades lúdicas no ensino, porém consideravam necessário um maior controle do professor nessas atividades, ao contrário dos métodos educacionais demasiadamente livres e espontâneos propostos por Froebel (CUNHA, 2012).

Um importante teórico da psicologia educacional foi Jean Piaget que mencionou em diversas de suas obras experiências lúdicas no ensino de crianças, enxergando nessas atividades não só uma oportunidade de entretenimento, mas também uma excelente forma de enriquecer o desenvolvimento intelectual do aprendiz (ALMEIDA, 2003). Apesar disso, ele compreendia que o jogo por si só não teria capacidade de desenvolver conceitos na criança, mas que a partir desse desenvolvimento intelectual estimulado pelo lúdico, a criança teria por consequência, mesmo que indiretamente, uma aprendizagem conceitual (CUNHA, 2012).

Aproximadamente no fim dos anos 70, um outro movimento no ensino começa a surgir, a educação progressista, tendo Georges Snyders como um de seus pioneiros, que defendia a necessidade de um equilíbrio na educação entre a exigência de esforço dos discentes e a promoção de experiências prazerosas no ensino. Destarte, Snyders ressalta a importância do jogo como uma atividade séria, associando a uma noção de trabalho. Tendo em vista que, a exigência em relação ao esforço do estudante para realizar exercícios escolares só será significativa se o discente sentir que aquele ensino de alguma forma faz parte de sua felicidade imediata (ALMEIDA, 2003).

Nesse contexto, a educação progressista no Brasil teve como destaque o filósofo Paulo Freire, que indiretamente dá continuidade a algumas ideias de Snyders no que diz respeito

à relação entre jogo e trabalho. Para Freire, a educação deve se pautar em princípios que promovam a criticidade, liberdade e transformação do aluno. Contudo, é provável que o educando só se empenhe nesse processo, caso tenha no presente um mínimo de satisfação e prazer que o motive ao esforço de refletir, indagar e criar, ao invés da simples tarefa de aceitar passivamente um ensino neutralizante e desvinculado de sua realidade (ALMEIDA, 2003).

Por fim, a partir dessa breve retomada histórica, é possível notar o quão complexo é o conceito do lúdico, estando presente em diversas culturas e sofrendo várias alterações semânticas ao longo do tempo. Além disso, vale destacar que não há um consenso atual do que seria exatamente o ensino lúdico. Por essa razão, analisar esse conceito em uma perspectiva polissêmica, ampla de sentidos, pode revelar de forma mais abrangente as tendências na utilização do lúdico no ensino, bem como suas múltiplas potencialidades no contexto educacional.

3.2 A POLISSEMIA DO LÚDICO E SUAS DIVERSAS FORMAS DE CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO

A ideia de que termos como ludicidade e atividades lúdicas possuem o mesmo significado, juntamente com a vastidão de sentidos em torno do lúdico, pode levar a uma confusão conceitual entre fenômenos desse campo de estudo que acontecem tanto internamente em cada indivíduo de forma bastante subjetiva (ludicidade), quanto externamente como ações provenientes de elementos culturais (atividades lúdicas) que ocorrem de forma individual ou coletiva (LEAL; TEIXEIRA, 2013).

Nesse sentido, a polissemia da palavra ludicidade pode ser interpretada não apenas no sentido linguístico em si, mas também a partir das inúmeras perspectivas teóricas dentro dessa área, que ao tratarem de forma indiscriminada determinados conceitos podem gerar uma imprecisão conceitual que em nada contribui para um entendimento mais profundo acerca desses fenômenos humanos (LOPES, 2014).

Por essa razão, para evitar que esse caráter polissêmico do lúdico resulte em uma imprecisão, é interessante explorar de forma mais específica e clara as suas múltiplas facetas, buscando compreender como algumas atividades consideradas lúdicas podem contribuir para um ensino mais significativo, atrativo e integrado a vida dos discentes.

3.2.1 Lúdico e Jogo

O jogo como uma atividade lúdica que simula ou imita uma parte da realidade consiste em uma das formas de se compreender esse termo tão rico de sentidos, podendo ser categorizado como uma situação dependente de jogadores, como uma estrutura composta por um sistema de regras e como um material ou objeto lúdico. Essa polissemia envolvendo vários níveis de compreensão da palavra pode significar tanto uma maior diversidade de possibilidades a serem exploradas, como maiores dificuldades na utilização desse conceito (BROUGÈRE, 1998).

Dentre as principais características que formalizam a ideia de “jogo” podemos conceituar como uma atividade livre e voluntária, exterior à vida cotidiana, delimitada em um tempo e espaço próprios, sejam materiais ou imaginários, seguindo certas regras que criam no domínio do jogo uma determinada ordem. Uma outra característica essencial do jogo é a tensão, consistindo em um elemento de incerteza que possibilita um certo valor ético ao colocar em prova as qualidades dos jogadores, quando se entregam de forma intensa e total ao jogo (HUIZINGA, 2012).

Destarte, o jogo em certo nível pode possibilitar ao jogador a manifestação de uma vontade profunda de se afirmar, provar suas habilidades e capacidades e assim formar ou reafirmar a sua personalidade (CHATEAU, 1987). Isso se concretiza quando a atividade lúdica estimula uma sensação de prazer suficiente para despertar no indivíduo a ludicidade, que consiste em uma experiência interna e integral na qual é necessário que o sujeito esteja inteiramente presente, atento e participativo na atividade para viabilizar a mobilização de suas habilidades (LUCKESI, 2002).

Nessa perspectiva, Chateau também ressalta que:

O que agrada no jogo é a dificuldade livremente superada. Pouco importa a natureza dessa dificuldade; a obrigação lúdica é puramente formal, ela se acomoda a qualquer matéria. Por que então seria impossível destinar-lhe uma matéria escolar? O problema é apenas apresentar a tarefa escolar como desejável, como um obstáculo a superar livremente. E sem dúvida não é um problema pequeno (CHATEAU, 1987, p.132).

Nesse sentido, se evidencia o conceito de “jogo educativo” no âmbito escolar, que não se resume em assumir que qualquer jogo tem um valor educativo intrínseco, mas sim que é necessário pensar em estratégias para construir jogos com objetivos educacionais claros que estimulem os estudantes ao exercício e ao esforço da aprendizagem (BROUGÈRE, 1998).

Vale destacar que mesmo o jogo livre em qualquer que seja a sua dimensão também possui um valor educativo em sua essência (SOARES, 2004). Entretanto, jogos inteiramente

livres normalmente geram apenas efeitos indiretos na aprendizagem, tendo em vista que, sozinha, a criança dificilmente conseguirá extrair de forma mais abrangente todo o proveito educacional proveniente de jogos livres, o que pode levá-la a uma mera situação de recreação, que apesar de ser importante para o seu desenvolvimento, não supre a demanda de aprendizagem por conteúdos escolares sistematizados (BROUGÈRE, 1998).

Por esse ângulo, o jogo educativo abrange dois aspectos importantes: a função lúdica e a função educativa. A dimensão educativa é contemplada quando situações lúdicas são estrategicamente sistematizadas por um adulto com a intenção de estimular determinados tipos de aprendizagem que ampliem os saberes, habilidades e os conhecimentos de mundo do indivíduo. Já a dimensão lúdica é o que permite a expressão do prazer e da diversão oriundas da ação intencional da criança ao participar do jogo. Destarte, ao unir essas dimensões é possível transpor as propriedades motivadoras do lúdico para um ensino mais ativo e engajado, favorecendo um maior desenvolvimento afetivo, cognitivo, físico e social dos estudantes (KISHIMOTO, 2011).

Ademais, também é necessário se atentar a um sentido muito importante da função escolar que consiste em possibilitar aos alunos o acesso aos conteúdos historicamente acumulados. Desse modo, esse processo pode ser facilitado ao estimular os estudantes a ativamente buscarem por conhecimentos mais abstratos por meio do “jogo”. Assim, os alunos ao se envolverem inteiramente nessa atividade podem ser conduzidos por meio das motivações lúdicas a um nível profundo de esforço e trabalho na construção de conhecimentos sem se darem conta disso (ALMEIDA, 2003).

Outrossim, segundo Chateau (1987, p. 29) “O jogo representa, então, para a criança o papel que o trabalho representa para o adulto. Como o adulto se sente forte por suas obras, a criança sente-se crescer com as suas proezas lúdicas” (CHATEAU, 1987). Entretanto, se o jogo é utilizado de forma coercitiva e imposta ao aluno, não consistindo em uma atividade de livre escolha e com um desenvolvimento que não depende da própria criança, a dimensão lúdica perde sua essência e se transforma apenas em trabalho (KISHIMOTO, 2011).

Por essa razão, o uso do jogo educativo deve levar em conta tanto os anseios dos alunos por algo prazeroso, quanto os objetivos educacionais fundamentais, fazendo com os estudantes tomem gosto pelo trabalho de se desenvolver intelectualmente, moralmente e fisicamente. Além disso, a lógica do jogo deve estar entremeada não somente aos objetivos educacionais, mas também à forma como se realizam os exercícios educativos, podendo ser uma forma mais coletiva e colaborativa ou competitiva e individual, assim como mais

controlada pelo docente ou mais livre para a expressão da autenticidade dos estudantes (BROUGÈRE, 1998).

Nessa lógica, em um contexto de educação tradicional que associa o jogo a uma mera ideia de recreação, em muitos casos pode existir o predomínio da fiscalização e da verificação em relação ao aluno mesmo quando se utiliza o jogo no ambiente escolar. Por sua vez, esse excesso de controle e disciplina pode resultar em uma desvalorização de aspectos educacionais muito importantes, como o estímulo à criatividade e à originalidade típicas da espontaneidade da criança (BROUGÈRE, 1998).

Segundo Papert (2008), essa forma de ensino que supervaloriza a instrução por intermédio de repetições exaustivas e de avaliações que só fiscalizam se o aluno absorveu o conteúdo se caracteriza como um modelo instrucionista. Já em uma posição contrária a essa, mas sem negar a importância da instrução, existe o construcionismo que é um modelo de ensino que permite o aluno aprender pela descoberta, no qual o professor age como mediador, estimulando um processo de aprendizagem por meio da construção concreta em que o aluno coloca a “mão na massa”, seja a partir da elaboração de poemas, modelos didáticos ou até mesmo softwares.

Essas diferentes formas de ensino também podem ser percebidas nos tipos de jogos e na maneira como são utilizados na sala de aula. Por exemplo, pode-se notar uma tendência mais instrucionista no uso dos quizzes, pois apesar de poderem dinamizar o ensino com alguma mecânica que controle o tempo e aumente a competição, os estudantes ainda ficam limitados a um direcionamento para uma única resposta correta. Vale ressaltar também que a utilização de quizzes no contexto de pandemia de Covid-19 auxiliou vários professores devido a uma facilidade maior na criação desses jogos e uma ótima potencialidade de estimular interação.

Entretanto, jogos como o *Role-Playing Game* (RPG) podem conduzir a uma tendência mais construcionista de ensino, pois permitem aos seus jogadores interpretar papéis e construir narrativas em um sentido mais livre e colaborativo, estimulando outras habilidades no estudante, como a capacidade de criar, improvisar e inovar, valorizando assim a leitura de mundo do aluno e suas singularidades.

Contudo, apesar das diferenças, o uso dessas duas formas de jogos pode ser igualmente importante no contexto escolar, sendo importante, todavia, adequar a escolha do jogo ao tipo de objetivo educacional almejado.

Ademais, a escolha do jogo também deve levar em conta um fator muito importante que é o tempo necessário para explicar as regras e executar a atividade na sala de aula. Afinal

de nada adianta planejar um jogo com diversas potencialidades de ensino, mas aplicá-lo em um tempo inviável para concretizar os objetivos de aprendizagem estabelecidos (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2000).

Um outro ponto a ser analisado ao se aplicar jogos no contexto de ensino é a adequação da atividade em relação a idade e ao nível de desenvolvimento do aluno. Destarte, segundo Piaget (1990), os jogos infantis evoluem de acordo com a seguinte classificação respectivamente: jogos de exercício, jogos simbólicos e jogos de regras.

Os jogos de exercício são característicos da primeira infância (0 a 2 anos) e correspondem basicamente a atividades sensório-motoras que não chegam a formar um sistema lúdico de construção, possuindo a finalidade de exercitar determinadas ações pelo prazer de demonstrar suas capacidades físicas ou pelo simples prazer funcional gerado pela atividade (PIAGET, 1990).

Consecutivamente, os jogos simbólicos surgem na criança geralmente na fase pré-operatória e declinam na fase das operações concretas. Esse tipo de jogo implica em representar um objeto ausente a partir de uma comparação entre o real e o imaginado. Por sua vez, essa representação imaginada e fictícia pode levar a uma assimilação deformante do objeto real, principalmente na fase egocêntrica da criança. Mas a partir dos 4 a 7 anos, essa deformação lúdica dentro do jogo simbólico vai perdendo força com uma representação voltada para uma imitação mais verossímil do real, podendo ser percebida a partir de desenhos e construções manuais da criança. Além disso, o jogo também evolui para um maior simbolismo coletivo, estimulando um avanço na socialização que culmina na cooperação e na aplicação de regras (PIAGET, 1990).

Segundo Piaget (1990), os jogos de regras são os que aparecem mais tardiamente no desenvolvimento da criança e praticamente os únicos que se mantêm durante toda a vida de forma mais expressiva. Isso decorre, principalmente, em razão desses jogos serem atividades que desenvolvem a sociabilidade, promovendo uma junção entre os diferentes tipos de jogos sensório-motores e intelectuais, a partir de um sistema de regulamentos que podem ser estabelecidos tanto por geração em geração (regras transmitidas), como também por acordos momentâneos (regras espontâneas).

Nessa lógica de jogo, em geral há uma grande valorização das regras pela criança. Segundo Chateau (1987, p. 66) “A criança ama a regra; na regra ela encontra o instrumento mais seguro de sua afirmação; pela regra, ela manifesta a permanência do seu ser, de sua vontade, de sua autonomia” (CHATEAU, 1987).

Além dessas 3 grandes classes de jogos, há também os jogos de construção que não se enquadram em uma fase sucessiva específica como as demais classes citadas, porém, pode ser considerada uma atividade de interposição entre o jogo e a imitação, assim como entre jogo e o trabalho inteligente (PIAGET, 1990).

Segundo Kishimoto (2011), os jogos de construção são essenciais para desenvolver a criatividade na criança por meio do estímulo a diferentes tipos de experiências sensoriais. A partir de processos de construção, destruição e reconstrução, a criança amplia tanto aspectos de inteligência lógica como afetiva, abrindo espaço para uma expressão mais livre das representações simbólicas do imaginário infantil.

Destarte, ao associar esse processo de criação de algo concreto com a fala da criança pode-se entender melhor o que aquela construção feita pela criança representa para ela de forma mais profunda (KISHIMOTO, 2011), podendo se caracterizar, portanto, como um importante ferramenta para avaliar como a criança está assimilando determinados conceitos ou desenvolvendo determinadas habilidades manuais, cognitivas ou socioemocionais, a depender do objetivo estabelecido.

Nessa perspectiva de valorização do lúdico, o autor da obra “Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem” Roger Caillois também ressalta que:

O jogo consiste na necessidade de encontrar, de inventar imediatamente uma resposta que é livre dentro dos limites das regras. Essa liberdade de ação do jogador, essa margem concedida à ação, é essencial ao jogo e explica, em parte, o prazer que ele suscita (CAILLOIS, 1990, p. 28).

A partir das diversas características peculiares presentes nos jogos, Roger Caillois desenvolve na sua obra um sistema de categorias fundamentais em relação a essas atividades. Apesar dessa classificação não conseguir abranger todos os tipos de jogos, possibilita uma divisão bastante robusta em 4 tipos de agrupamentos: *Agôn*, *Alea*, *Mimicry* e *Ilinx* (CAILLOIS, 1990).

A categoria *Agôn* consiste em jogos de competição com base em algum tipo de qualidade do jogador, como memória, rapidez, destreza, dentre outras. Esses tipos de jogos buscam criar artificialmente uma situação de igualdade de condições que estimula os jogadores a provarem o valor de sua excelência em alguma habilidade a partir da perseverança e disciplina (CAILLOIS, 1990), sendo essas características essenciais nos processos de ensino e aprendizagem de qualquer objetivo educacional.

Em um caminho oposto, *Alea* corresponde aos jogos de sorte, como a roleta, cara ou coroa, dentre outros. Nesses jogos se desconsidera qualquer tipo de esforço ou

desenvolvimento de habilidades e competências, colocando o jogador em uma posição passiva e limitada a situações completamente aleatórias (CAILLOIS, 1990).

Em um contexto escolar, entretanto, jogos de sorte podem ser bem utilizados se forem mesclados a alguns aspectos do *Agôn* como em jogos de tabuleiro no qual se utiliza da sorte nos dados, por exemplo, apenas como um mecanismo de tensão, porém exigindo que os participantes manifestem habilidades como memorização de conceitos ou articulação de ideias, caso queiram ganhar o jogo.

A terceira categoria, *Mimicry*, diz respeito aos jogos de mímica ou disfarce que necessitam uma aceitação momentânea de um determinado universo imaginário. Nessa lógica, tal categoria engloba manifestações dramáticas e teatrais, que geram prazer por meio da imersão em uma espécie de ilusão que não tem o objetivo de ludibriar, mas sim de fascinar por meio da arte de representar os limites entre o real e o imaginário (CAILLOIS, 1990).

Por fim, a quarta categoria denominada *Ilinx* abrange os jogos que buscam a sensação de vertigem, que ocorre por meio de uma suspensão temporária da estabilidade nas percepções do indivíduo. Nesse sentido, alguns movimentos de dança, como os rodopios, podem ser englobados nessa classificação, pois conferem prazer mediante a ampliação na sensação de intensidade e fruição (CAILLOIS, 1990).

Dessa forma, se destaca nas duas últimas categorias citadas uma intersecção entre a arte e o lúdico, ao abrangerem o teatro e a dança. Mas além dessas duas formas de arte citadas, há muitas outras atividades artísticas que podem ser consideradas lúdicas em diversos contextos, caracterizando um excelente campo de estudo para se explorar a polissemia do lúdico e entender melhor como utilizar as suas diversas potencialidades nos processos de ensino e aprendizagem.

3.2.2 Lúdico, Teatro e Dança

O teatro consiste em uma linguagem estética representada em expressões artísticas que vem evoluindo há milhares de anos. Por sua vez, esse tipo de manifestação cultural entrelaçada com a ludicidade e a educação pode trazer grandes contribuições para o ensino em uma ampla gama de possibilidades (COSTA, 2004).

Apesar disso, o teatro, principalmente no contexto da educação brasileira, tem tido um foco majoritariamente no sentido instrumental, muitas vezes sendo usado apenas como uma ferramenta facilitadora na apreensão de conteúdos escolares, o que limita a abordagem de outras

múltiplas potências do teatro no âmbito do ensino. Dentre essas outras possibilidades se ressalta a capacidade de ser uma atividade propulsora de interação, contextualização, afetividade e crítica-social (COSTA, 2004).

O teatro em sua dimensão lúdica também possibilita que um significante (objeto tangível), como uma caixa, possa remeter metaforicamente a vários significados, como uma mesa ou um banco, transgredindo assim a ideia de uma teatralidade mimética unidirecional (PUPO, 2001).

Essa interconexão entre teatro, educação e ludicidade também evidencia um caráter transgressor na possibilidade de trabalhar de forma interdisciplinar, alinhando diferentes áreas do conhecimento de forma complexa e tratando sobre diversas questões relevantes para sociedade, como temas relacionados à política, à cultura e à democracia racial (COSTA, 2004).

Outrossim, a dimensão lúdica do teatro também é importante no âmbito da avaliação, levando em conta tanto a visão de quem constrói e atua em cena, quanto de quem é espectador. Nesse sentido, a avaliação do valor significativo da experiência teatral em um âmbito de ensino lúdico não se restringe a analisar apenas aqueles que participaram da sua construção, mas também os que assistiram e interpretaram ao seu modo os diversos significados extraídos da obra (PUPO, 2001).

Um outro aspecto interessante do teatro no âmbito da educação consiste na possibilidade de o corpo do ator moldar o próprio espaço da encenação, inovando e estimulando a imaginação por meio de representações criativas e metafóricas para situações ou objetos que não estejam necessariamente presentes em cena (PUPO, 2001).

A partir dessa característica é possível superar algumas barreiras quanto ao uso do teatro de forma lúdica na escola, como dificuldades em relação a pouca infraestrutura ou a pouca condição financeira para o figurino e montagem do cenário, pois na ausência de determinados materiais pode ocorrer uma substituição simbólica por outros recursos mais acessíveis e próximos da realidade dos alunos.

Em vista disso, uma outra atividade que possibilita a expressão artística por meio do corpo que se estetiza e se transforma em diversos significados é a dança. Por sua vez, essa expressão artística do corpo em seu aspecto prazeroso e divertido também pode ser considerada uma manifestação lúdica. Contudo, em muitos casos, pode prevalecer uma visão muito rígida na exigência exagerada pelo rigor técnico da performance, o que pode acabar distanciando a atividade de seu caráter lúdico (ASSIS; CORREIA, 2006).

Essa perspectiva lúdica na dança dentro do contexto escolar mobiliza diversas habilidades e competências, como as capacidades para liderar, exteriorizar sentimentos, desenvolver melhor o autoconhecimento e a personalidade dos estudantes, a partir de uma maior consciência corporal que visa reconhecer as potencialidades e limitações de cada um como sujeito transformador de sua realidade (CAVASIN; FISCHER, 2003).

Dessa forma, quem dança, ao se permitir experimentar diferentes intensidades e direções para seus movimentos corporais, se conecta com as singularidades de suas emoções, corporeidade, anatomia e história individual (ASSIS; CORREIA, 2006).

Entretanto, segundo Strazzacappa (2001), a noção excessivamente disciplinadora de algumas escolas conduz a uma imobilidade punitiva, que associa o bom comportamento àqueles estudantes que não se movimentam. Destarte, a ideia de trazer a dança para o ambiente escolar também é uma forma de transgredir com esse tipo de ensino mecânico, desestimulante e enclausurador do corpo.

Nesse contexto, ao se analisar a inclusão efetiva da dança em algumas instituições de ensino notou-se uma considerável mudança no comportamento dos educandos, como um maior interesse em estar presente na escola, algo que se refletiu em um menor número de faltas e em uma maior participação dos estudantes em atividades escolares como festas comemorativas, gincanas e semanas culturais (STRAZZACAPPA, 2001).

Dessa maneira, o uso da dança na escola como algo integrado ao cotidiano dos estudantes favorece uma abordagem pluridimensional, estabelecendo diálogos entre variadas disciplinas de forma lúdica e interdisciplinar. Isso pode ser evidenciado a partir de projetos escolares, por exemplo, que envolvam reflexões sobre o local onde se originou determinado tipo de coreografia, resgatando a valorização do regionalismo e associando a aspectos biológicos como a complexidade fisiológica humana para realizar determinados movimentos (CAVASIN; FISCHER, 2003).

No entanto, apesar de tantas potencialidades, o uso da dança no ambiente escolar perpassa por muitas dificuldades, como uma visão limitada de alguns professores que consideram a dança uma atividade meramente recreativa e por isso menos importante que as demais disciplinas. Além disso, também se percebe um certo preconceito dos próprios alunos, principalmente nos meninos, que se envergonham e até mesmo se recusam a dançar por associarem a uma atividade tipicamente feminina (STRAZZACAPPA, 2001).

Tendo em vista esses desafios, é importante que a dança na escola vise uma maior inclusão e respeito às diferenças, estimulando que todos participem dessas vivências lúdicas.

Assim, um ponto crucial a ser levado em conta é como será a avaliação do processo, que pode ser feita, por exemplo, a partir de observações com ou sem auxílio de equipamentos de gravação, para permitir um melhor planejamento e acompanhamento do ritmo dos alunos de uma forma gradual, respeitando as limitações e avanços de cada um (CAVASIN; FISCHER, 2003).

Por fim, a análise avaliativa também pode ser incrementada por relatos dos estudantes indicando quais os pontos da atividade lúdica foram mais significativos para o seu desenvolvimento pessoal e aprendizagem de conteúdos, viabilizando também que eles possam acrescentar diferentes perspectivas de ritmos e estilos musicais que se integrem no processo criativo de elaborar uma apresentação de dança ou de teatro.

3.2.3 Lúdico, Música e Filme

Nesse contexto, visando um ensino mais criativo, crítico e lúdico, a educação musical é um ponto essencial no caminho de busca por uma formação integral do estudante. Tendo em vista que, o equilíbrio entre a dimensão estética da música e o seu valor didático pode estimular atributos muito importantes para o ensino como ampliar a sensibilidade e imaginação dos alunos por meio do contato com a riqueza de conhecimentos provenientes da música (letra, ritmo, harmonia, dentre outros) de uma forma sistematicamente organizada (LOUREIRO, 2007).

Além disso, alguns estudos na área da Neurociência evidenciam que são inúmeras as modificações fisiológicas que ocorrem no cérebro de uma pessoa ao escutar uma música considerada por ela prazerosa. Dentre essas alterações, vale destacar uma maior produção de neurotransmissores relacionados a sensação de prazer e recompensa de forma similar ao estímulo gerados na solução de desafios, assim como um incremento na quantidade de neurotrofinas que possuem um papel primordial para ampliar as formas de conexões e manutenção das células neuronais (MUSZKAT, 2012).

Ademais, segundo Muszkat:

Vários circuitos neuronais são ativados pela música, uma vez que o aprendizado musical requer habilidades multimodais que envolvem a percepção de estímulos simultâneos e a integração de várias funções cognitivas como a atenção, a memória e das áreas de associação sensorial e corporal, envolvidas tanto na linguagem corporal quanto simbólica (MUSZKAT, 2012, p. 68).

Por conseguinte, a música também pode ser compreendida como uma atividade lúdica, ao passo que estimula uma aprendizagem mais significativa ao conduzir a atenção para aquilo que nos desperta emocionalmente (RIBAS; GUIMARÃES, 2006).

Em razão dessa característica, a música também tem a potência de aproximar os estudantes dos conteúdos tratados no contexto da sala de aula, sendo muitas vezes utilizado como recurso facilitador da assimilação desses assuntos a partir de uma abordagem mais prazerosa e que se comunica melhor com os interesses do aluno. Além disso, uma outra vantagem do uso da música como recurso didático consiste no fato de ser uma atividade lúdica mais acessível financeiramente (BARROS; ZANELLA; ARAÚJO-JORGE, 2013).

Contudo, apesar dessas vantagens, é importante resgatar o papel da música não apenas como recurso pedagógico, mas também como uma disciplina essencial no espaço escolar. Todavia, poucas são as escolas que trabalham música como uma disciplina e quando trazem isso no currículo focam mais no canto de forma mecânica e desvinculada do contexto do aluno. A música nesse ambiente também passa por muitos preconceitos, sendo considerada por alguns professores como uma disciplina menos importante, o que dificulta ainda mais o reconhecimento de seu valor para educação brasileira (LOUREIRO, 2007).

Além disso, como observou Loureiro (2007), alguns professores que utilizam a música como recurso didático ainda possuem uma visão limitada das potencialidades dessa atividade, pois compreendem a música apenas como um instrumento para memorização de conteúdos e combate às dificuldades na sala de aula, como a indisciplina. Essa noção mais restrita da música, por exemplo, acaba desconsiderando a capacidade dessa atividade em estimular o desenvolvimento de um pensamento mais crítico e sensível em relação a variados temas do cotidiano do estudante.

Por essa razão, é necessário ter uma visão mais humanista em torno da música por meio de uma abordagem mais plural que leva em consideração os estilos, os gostos e as experiências musicais dos alunos. Ampliando assim de forma prazerosa suas capacidades criativas ao conectarem o que os alunos já conhecem e se identificam a outros conteúdos e repertórios tanto da música quanto de demais disciplinas do currículo escolar (LOUREIRO, 2007).

Nesse contexto de utilização do lúdico na música, destaco uma experiência que vivenciei no ensino superior, durante a pandemia de Covid-19, em uma aula remota interdisciplinar sobre temas bastante sensíveis ligados à saúde mental. A aula consistiu inicialmente na análise da música e do clipe “AmarElo” do Emicida part. Majur e Pabllo Vittar

ressignificando a música “Sujeito de Sorte” de Belchior e conectando diversos tipos de conhecimento. Dentre eles se ressalta a análise das figuras de linguagem inseridas na letra, a estruturação musical, a análise da utilização da teoria das cores no vídeo e a explicação biológica acerca da neurobiologia da depressão e da ansiedade.

Além do debate conjunto com os alunos ao longo da análise, ao final da aula foi reservado um tempo para uma atividade construcionista se guiando pelas ideias de Papert (2008), na qual foi proposto aos estudantes que escrevessem textos que expressassem as emoções que sentiram ao longo da aula, sendo sugerido que utilizassem versos com metáforas e ritmicidade tratando sobre saúde mental.

Assim, o uso da música nessa perspectiva possibilitou aos alunos participarem mais ativamente durante a aula, tanto por meio das contribuições na análise dialogada sobre o videoclipe e a música, quanto na construção dos textos. Também se destaca a importância desse tipo de abordagem como uma interessante estratégia avaliativa, pois a partir dela é possível compreender melhor o nível de sensibilização que a aula conseguiu gerar nos alunos em torno da temática tratada.

Ademais, indo além de uma compreensão apenas na dimensão lúdica, a música também é considerada um artefato cultural que traduz a forma que um povo narra sua história frente a uma realidade, produzindo e construindo culturalmente significados em relação ao mundo. Além da música, existem inúmeros outros artefatos culturais que permeiam nossa vida cotidiana e podem trazer diversas contribuições para educação, dentre eles destaca-se o cinema (RIBAS; GUIMARÃES, 2006).

Os filmes, seja um drama baseado em fatos reais, uma ficção ou um documentário, consistem em experiências culturais que podem ser compreendidas de múltiplas formas e possuem como uma de suas principais características o apelo às dimensões subjetivas e emocionais do espectador. Por sua vez, essa potencialidade do cinema em encantar pode ser usada como um recurso facilitador para o processo de ensino em qualquer disciplina escolar (NAPOLITANO, 2009).

Entretanto, é importante que a utilização de filmes no contexto escolar não seja entendida apenas como um recurso para ilustrar, reforçar ou incrementar uma aula, sendo mais interessante que os professores utilizem essa experiência para se pensar de forma mais ampla sobre a linguagem cinematográfica e como a sua diversidade de estilos nos permite refletir sobre diversos temas ligados à sociedade, à ciência e a nós mesmos. Nesse contexto, é fundamental que a escolha e a abordagem dos filmes não se limitem apenas àquilo que o aluno

já conhece, buscando sempre ampliar o repertório cultural dos estudantes com filmes mais desafiadores e profundos em suas propostas estéticas e criativas (NAPOLITANO, 2009).

Contudo, um uso abusivo de filmes no contexto escolar de forma solta sem estimular os alunos a se inserirem de forma mais ativa não é interessante do ponto de vista do ensino. Tendo em vista que assistir de forma passiva uma sequência de cenas na tela não consiste em uma atividade que demanda muito esforço do estudante (CHATEAU, 1987).

Esse mau uso do cinema na escola pode levar a alguns preconceitos em relação aos potenciais da atividade na educação, tanto por parte dos alunos quanto dos demais docentes. Uma forma de evitar esse tipo de inadequação metodológica é elaborar um planejamento que leve em conta não somente o tema do filme, mas traga também atividades posteriores que possibilitem explorar melhor a obra (NAPOLITANO, 2009).

Logicamente, para que o planejamento seja efetuado, o professor precisa assistir previamente ao filme que será exibido aos alunos, destacando quais cenas e trechos poderão ser mais viáveis para os alunos debaterem, levando em conta o valor simbólico de conceitos presentes nas cenas por meio dos personagens, diálogos, figurino, enquadramento, dentre outras sutilezas que possibilitam a imersão nessa experiência (NAPOLITANO, 2009).

Entretanto, a utilização de filmes apenas de forma ilustrativa ainda é uma prática recorrente quando se pensa em cinema no âmbito escolar. Por essa razão, é preciso subverter essa lógica, fazendo os alunos interpretarem uma obra cinematográfica a partir de sua linguagem artística de forma crítica e reflexiva, contribuindo assim com a politização dos educandos (KLAMMER *et al*, 2006).

Um outro ponto a ser planejado antes de inserir essa atividade lúdica em sala de aula consiste na escolha do tema gerador a ser explorado no filme. A utilização de temas transversais, como ética, saúde e educação ambiental, que permeiam diversas disciplinas, podem ser um direcionamento interessante na escolha do filme. É importante também que o docente se atente para cenas que podem ser consideradas polêmicas, evitando conteúdos inadequados para a faixa etária dos estudantes. Por fim, é interessante que o professor também realize uma avaliação de sondagem para saber os interesses do aluno em relação ao cinema e quais os seus conhecimentos prévios sobre o tema que será abordado (NAPOLITANO, 2009).

Um excelente filme brasileiro em que é possível abordar diversos temas transversais é a animação “O menino e o mundo” do diretor Alê Abreu. O filme sensibiliza ao contar a história do ponto de vista de uma criança, com traços de desenhos feitos com lápis de cor e giz de cera, além de uma trilha sonora pueril que se contrapõem a dura realidade retratada no filme

em trechos que abordam temas como exploração do trabalho, desigualdade social e problemas ambientais (desmatamento e queimadas). Por essa razão, o filme é uma ótima oportunidade para se debater uma educação ambiental crítica na escola, levando em conta não só o aspecto ecológico, mas também o social (SILVA; CASTRO; FESTOZO, 2018).

Porém, apesar da obra ter tido uma ótima repercussão internacional, ganhando vários prêmios e sendo indicada ao Oscar de melhor animação em 2016, ela alcança poucas casas brasileiras. Isso decorre principalmente do fato de muitas pessoas ainda possuírem um baixo acesso a essas obras cinematográficas, seja por falta de investimentos governamentais ou em razão de uma grande mídia que não viabiliza um lugar de destaque para essas obras em sua programação.

Nesse sentido, como uma tentativa de promover um maior acesso dos estudantes a obras cinematográficas brasileiras, foi instituída a Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014, que acrescentou o § 8º ao art. 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelecendo o uso de filmes de produção nacional como componente curricular complementar no ensino e obrigando a exibição desses filmes por no mínimo duas horas mensais nas escolas de educação básica (BRASIL, 2014).

Apesar do objetivo ser interessante, a Lei nº 13.006 foi imposta de forma vertical, sem um diálogo mais profundo com as escolas que em seus diversos contextos sociais pelo Brasil ainda não possuem, por exemplo, infraestrutura adequada para efetivar essa demanda (FRESQUET; PAES, 2016).

Ademais, ainda existem outras dificuldades a serem superadas pelas escolas em relação ao uso do cinema, como a falta de tempo, em razão de uma sobrecarga de trabalho e a falta de conhecimento dos professores sobre a complexidade da linguagem cinematográfica, sendo interessante programas de formação continuada que capacitem de forma adequada esses profissionais em relação a isso (KLAMMER *et al*, 2006).

Por fim, além da utilização de filmes como forma de fomentar debates no âmbito escolar, o professor também pode estimular os alunos a montarem seus próprios filmes mesmo que rudimentares. Por exemplo, a escola pode trabalhar com projetos que incentivem os estudantes a montarem curtas-metragens de forma coletiva a partir da gravação de cenas comuns do cotidiano sob a ótica do aluno ou até mesmo a criação de uma sequência de desenhos que gerem movimento, desenvolvendo assim as individualidades artísticas dos alunos por meio de recursos simples e acessíveis, como papel, lápis de cor, giz de cera e muita criatividade.

3.2.4 Lúdico, Desenho e Histórias em quadrinhos (HQs)

A prática do desenho como uma atividade lúdica possui um papel primordial no desenvolvimento integral do estudante, pois a partir dela o indivíduo pode despertar suas individualidades ao representar no papel uma forma única de compreender o mundo. No âmbito infantil, em geral, a criança consegue fazer descobertas pessoais, expressar sentimentos e organizar ideias e experiências de forma muito mais facilitada por meio do desenho, consistindo em uma maneira interessante para compreender e avaliar os conhecimentos, vivências e emoções da criança em relação ao contexto em que está inserida (GOLDBERG; YUNES; FREITAS, 2005).

Dessa forma, segundo Goldberg; Yunes e Freitas:

A maioria dos indivíduos na infância começa a comunicar-se graficamente por meio do desenho, independentemente de raça, sexo ou nacionalidade. Basta um pedaço de papel e um giz de cera que tudo se transforma em magia e brincadeira, nas mais belas formas do desenho, como um processo “natural” de desenvolvimento (GOLDBERG; YUNES; FREITAS, 2005, p. 101).

Entretanto, em muitos casos há um entendimento limitado do desenho nos sistemas escolares, compreendendo a atividade apenas em um sentido técnico, visando o exercício repetitivo de observar e copiar representações, o que acaba desestimulando os alunos a criarem suas formas únicas de percepção simbólica e distanciando assim a atividade de seu teor lúdico (DERDYK, 1989).

Além disso, em geral os sistemas educacionais no Brasil ainda são muito fragmentados, não viabilizando conexões entre os conhecimentos da área artística e as demais disciplinas. Assim, o espaço dado ao uso do desenho em sala de aula muitas vezes fica restrito a algumas aulas dentro da disciplina de Artes, que já possui uma carga horária bastante reduzida. Destarte, essa é uma das razões que contribuem para que muitas crianças deixem de lado o aprimoramento da sua expressão gráfica e parem de desenhar com o tempo, perdendo assim oportunidades de contemplar o mundo de forma mais inventiva, criativa e singular (GOLDBERG; YUNES; FREITAS, 2005).

Para as escolas seguirem um caminho diferente, visando um ensino que estimule e valorize as múltiplas potencialidades do ato de desenhar, é interessante enriquecer a rotina do estudante com experiências significativas como saídas de campo que possibilitem contato com a natureza ou mesmo recursos que estimulem o aluno a imergir em um universo de fantasia e imaginação por meio da leitura (GOLDBERG; YUNES; FREITAS, 2005).

Nessa perspectiva, uma das formas de enriquecer esse ambiente simbólico em torno da criança pode ser a partir das histórias em quadrinhos (HQs), sejam gibis, histórias de super-heróis ou mangás (HQs japonesas), todas consistem em materiais que estimulam a leitura e a imaginação, possibilitando inúmeras formas para explorar seus aspectos lúdicos dentro do contexto escolar.

Por sua vez, as HQs possuem um sistema linguístico bastante singular, possibilitando que os leitores se identifiquem de diferentes formas com a narrativa ao permitir, por exemplo, que o próprio leitor imagine a voz dos personagens. Assim, o ato de ler HQs favorece diversos processos de aprendizagem como a capacidade em criar, analisar e sintetizar, sendo uma ferramenta que facilita não só a assimilação de conteúdo, mas também contribui com o desenvolvimento de múltiplas habilidades essenciais para a formação integral do indivíduo (CARVALHO; MARTINS, 2009).

Todavia, o uso das HQs ainda sofre com alguns entraves em muitas escolas, principalmente em razão desse material ser compreendido apenas como uma forma de entretenimento e ligado exclusivamente ao âmbito infantil, desvalorizando assim tanto o potencial formador desse recurso lúdico quanto o repertório de leitura de mundo da criança e sua capacidade imagética (CARVALHO; MARTINS, 2009).

Mesmo as HQs voltadas apenas para o entretenimento também podem ter um papel importante no ensino, tornando as aulas mais prazerosas e dinâmicas. Porém, é necessário saber empregar esse tipo de atividade na sala de aula, sendo papel do docente selecionar os tipos HQs mais adequadas à faixa etária dos estudantes e aos objetivos educacionais estabelecidos (SANTOS; VERGUEIRO, 2012).

Nesse ponto, se notam algumas dificuldades na seleção das HQs, tendo em vista que nem todas as histórias em quadrinhos vão abordar sobre temas relevantes de serem tratados em uma disciplina escolar específica. Além disso, os docentes da área de Ciências Naturais ao trazerem HQs para a aula, em muitos casos precisam identificar erros conceituais contidos na obra e a partir disso problematizar com os estudantes, sendo um dos principais entraves a falta de tempo, bem como o pouco conhecimento específico do docente nesse processo de planejamento e triagem do material (CARVALHO; MARTINS, 2009).

É importante também que o docente esteja preparado para estimular a leitura de HQs não só no aspecto textual da história, mas também na percepção de outros aspectos como os iconográficos. Ademais, os professores também podem incentivar a construção pelos próprios alunos de suas histórias em quadrinhos. Nesse sentido, essa produção em sala de aula

precisa oferecer aos estudantes os recursos necessários para desenhar e orientar sobre as técnicas para desenvolver esse tipo de linguagem, equilibrando entre a inserção de conteúdos escolares e atributos lúdicos da HQ como a comicidade e a fantasia (SANTOS; VERGUEIRO, 2012).

Para concluir esse apanhado teórico em torno das diversas formas de explorar a polissemia do lúdico, vale destacar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), mais especificamente os documentos que abrangem as Artes Visuais, Música, Dança e Teatro. Nesse documento, dentro de seus conteúdos relativos a valores e atitudes que buscam trazer uma visão mais humana no processo de ensino, se ressalta a importância da: “Valorização da capacidade lúdica, da flexibilidade, do espírito de investigação e de crítica como aspectos importantes da experiência artística.” (BRASIL, 1998, p. 53).

Assim, esse espírito lúdico de investigação também se destaca no ensino de Ciências e Biologia, com aulas que buscam encantar os estudantes pelas descobertas científicas pessoais, por meio de aulas de campo, experimentos e modelos didáticos que ajudam a compreender a imensa riqueza de processos que acontecem na natureza.

3.3 ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Dentre os principais problemas no ensino brasileiro se ressalta o desinteresse dos estudantes, algo que é notado em diversas disciplinas do currículo escolar como Ciências e Biologia. Em muitos casos, os professores competem pela atenção do aluno com aparelhos eletrônicos muito atrativos e com múltiplas funções, como os *smartphones*. Por essa razão, muitos docentes têm buscado tornar suas aulas mais prazerosas e motivadoras por meio da ludicidade (FERREIRA; SANTOS, 2019).

Atividades lúdicas envolvendo jogos, dinâmicas, encenações, danças, músicas, filmes e vídeos como já foram citadas são alguns dos recursos didáticos que possuem inúmeras contribuições para um ensino mais contextualizado e dinâmico.

Além dessas estratégias citadas anteriormente, dentro do contexto de ensino em Ciências e Biologia se ressalta também a importância de se explorar o lúdico a partir da riqueza sensorial que os ambientes naturais proporcionam. O contato com a natureza pode possibilitar inúmeros estímulos que incitam a curiosidade, a vontade de experimentar algo novo, o prazer pela descoberta e a sensação de liberdade (CABRERA, 2007).

Nesse contexto, excursões e trabalhos de campo são atividades lúdicas essenciais, pois possibilitam que os estudantes tenham contato com esses ambientes naturais, vivenciando experiências únicas para sua formação humana, algo que não seria possível apenas no espaço da sala de aula. Apesar disso, são muitas as dificuldades que os professores precisam lidar para aplicar esse tipo de atividade no ensino, como problemas com o transporte, com a autorização dos pais e da direção da escola, medo de ocorrer algum acidente e uma certa insegurança do docente ao se deparar com uma diversidade de espécies que nem sempre conseguirá identificar (KRASILCHIK, 2011).

Em relação a esses problemas, alguns podem ser superados de forma mais simples ao escolher um ambiente mais próximo da escola, dando uma maior tranquilidade às famílias e à escola. Além disso, o professor pode reduzir sua insegurança em relação ao domínio de conteúdos muito específicos, tomando uma postura menos enciclopédica (KRASILCHIK, 2011) ao incentivar nos alunos uma percepção ambiental mais ampla, sensível e crítica acerca dos impactos antrópicos sofridos no ambiente, por exemplo.

Por sua vez, esse processo de sensibilização pode ser propulsionado a partir do planejamento de roteiros que orientem e guiem os alunos a perceberem o ambiente em seus detalhes, como a diferença entre os cantos das aves, as variadas texturas das folhas e os distintos cheiros das plantas, consistindo em uma forma de interpretação ambiental que “decodifica” aspectos naturais que nem sempre são facilmente percebidos, estimulando assim vários sentidos dos estudantes (SANTOS, FLORES; ZANIN, 2011).

Essa interpretação ambiental estimula que os alunos se coloquem em uma posição mais investigadora, motivando-os a ampliarem suas formas de sentir as sutilezas da natureza e a repensarem de forma mais crítica e consciente em quais ações podem contribuir para preservar aquele ambiente (SANTOS, FLORES; ZANIN, 2011).

Uma outra abordagem lúdica que se destaca no ensino de Ciências e Biologia são as visitas a exposições, museus e zoológicos. Essas atividades em ambientes extraclasse podem promover a divulgação de informações científicas relevantes e ao mesmo tempo viabilizar momentos de prazer e contemplação. Entretanto, é essencial que se tenha um bom planejamento, adequando a linguagem ao público alvo e equilibrando os momentos os quais serão enfatizados a exposição de conhecimentos pelo professor e os momentos que possibilitem o diálogo, a interação e a participação dos alunos (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Além disso, esses espaços também ajudam a despertar nos estudantes um encantamento com diversas formas de fazer ciência, incitando a curiosidade natural dos jovens pelo prazer da descoberta.

Porém, segundo Freire (1996), é necessário transformar essa curiosidade natural e ingênua em uma curiosidade mais crítica e indócil. Esse processo ocorre não como uma ruptura com a curiosidade em si, mas sim como uma superação de um tipo de curiosidade mais facilmente manipulável em uma curiosidade epistemológica, construída de forma metodicamente sólida e evitando assim certos “irracionalismos”.

Dessa forma, tendo em vista a ampla disseminação de desinformações e *Fake News* durante o período pandêmico de Covid-19, algo que vem trazendo diversos perigos e malefícios para saúde coletiva e individual (SANTOS, 2020), é de grande importância que os professores de Ciências e Biologia busquem atividades pedagógicas que estimulem uma argumentação científica mais sólida e instiguem os alunos a atuarem no reconhecimento e combate a essas desinformações, sendo o lúdico uma das estratégias que podem auxiliar nesse processo.

Dentro desse contexto de ensino crítico, destaca-se então a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento de caráter normativo que estabelece as principais competências e habilidades que os estudantes precisam desenvolver em sua formação e que em sua competência geral 2 ressalta sobre a importância do desenvolvimento da curiosidade e criatividade dos estudantes nesse processo formativo:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2018, p. 9).

Nessa perspectiva, a feira de ciências pode ser uma excelente estratégia para desenvolver nos alunos um conhecimento mais profundo em torno de uma educação científica mais crítica e articulada com os problemas sociais. Tendo em vista que esses eventos possibilitam que os estudantes atuem de maneira investigativa, reunindo dados, buscando informações e as interpretando, podendo estabelecer a partir disso os primeiros passos para a iniciação científica (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2009).

Dessa forma, esse ensino investigativo favorece o desenvolvimento de uma outra habilidade primordial para a formação integral do estudante, a capacidade de argumentação científica. Para isso, é necessário que o professor crie um ambiente que motive a exposição de ideias, a explicação de fenômenos e a organização de conceitos por parte dos estudantes. Assim, desenvolver essa capacidade no estudante é uma tarefa bastante complexa, exigindo que o

professor escute mais os seus alunos e traga oportunidades que os levem a se envolver mais com as práticas científicas (CARVALHO, 2013).

Uma das estratégias que possibilitam que os discentes tenham esse contato inicial com práticas científicas são as aulas de experimentação em laboratórios de Ciências. Essas aulas de experimentação tendem a ser muito mais interessantes e empolgantes para os alunos, pois ao estimular vários sentidos na busca por respostas aos experimentos agregam ao ensino um atributo fortemente motivador e lúdico (GIORDAN, 1999).

No contexto escolar, aulas práticas laboratoriais desafiam a capacidade de interpretação e imaginação do aluno ao proporcionar situações experimentais atrativas, fenômenos indagadores e com resultados imprevisíveis. Contudo, em alguns casos essas aulas práticas podem se afastar de seu potencial lúdico ao conduzir os alunos a uma única “resposta correta” por meio de um conjunto de instruções que transformam a atividade em uma mera ação manual, tornando os resultados muito previsíveis e tirando o gosto da curiosidade pelo inesperado (KRASILCHIK, 2011).

Outrossim, as aulas de experimentação possibilitam vivências culturais que auxiliam os estudantes a associarem conteúdos de forma criativa por meio de atividades de observação, descrição, identificação de modelos animais, vegetais e lâminas vistas no microscópio, por exemplo. Entretanto, a falta de tempo, a insegurança de alguns professores para ministrar essas aulas e a falta de estrutura, como a ausência de laboratórios, são alguns dos diversos entraves que muitos professores se deparam na realidade escolar brasileira (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Apesar disso, é possível contornar algumas dessas dificuldades como a falta de laboratórios a partir do planejamento de experimentos mais simples e fáceis de serem executados com materiais mais acessíveis ou associar as aulas práticas com simulações.

Em relação a simulações experimentais, destaco um exemplo de experiência didática no qual os professores promoveram atividades experimentais simulando o trabalho de cientistas forenses em uma investigação criminal. Com isso, os docentes uniram o aspecto da prática laboratorial com uma breve Contação de história (*Storytelling*) que estimulou os alunos a investigarem quem foi o responsável pelo crime ao final da atividade, simulando assim vários tipos de práticas laboratoriais como a eletroforese (CRUZ *et al*, 2016).

Uma outra alternativa lúdica para escolas que não possuem laboratórios de ciências consiste na construção de modelos didáticos. Esses modelos possibilitam aproximar os conteúdos do universo simbólico dos alunos, principalmente se forem construídos pelos

próprios estudantes, que podem na montagem desses modelos reutilizar materiais que iriam para o lixo, como caixas de leite, garrafas PET, papelões e jornais (BALBINOT, 2005).

Contudo, é importante que os professores se atentem para algumas fragilidades conceituais presentes nos modelos didáticos, pois em alguns casos podem levar a uma exagerada simplificação da realidade. Dessa forma, para se evitar possíveis distorções de conhecimentos científicos é interessante que o professor estimule os alunos a fazerem seus próprios modelos e promova discussões, a partir dessas construções, que façam os alunos refletirem sobre as inúmeras limitações e desafios que encontram ao tentarem representar algum conteúdo biológico (KRASILCHIK, 2011).

Nesse sentido, os estudantes reconstróem os conhecimentos internamente a partir da criação de modelos didáticos que auxiliam na formação de modelos mentais, que podem apresentar algumas lacunas e limitações em relação à realidade representada. Destarte, essa produção de modelos didáticos pelos estudantes também se constitui em uma excelente ferramenta de avaliação, pois a partir de suas construções é possível perceber detalhes que os alunos não lembraram de representar no modelo e discutir isso em aula de forma a ampliar a complexidade dos modelos mentais (BALBINOT, 2005).

Além disso, a utilização de modelos didáticos também pode ser uma estratégia valiosa para um ensino mais inclusivo. Exemplo disso consiste na confecção de modelos didáticos com diferentes texturas e formatos para estudantes cegos ou com baixa visão. Nesses casos, como os modelos são feitos para serem tateados pelo aluno é importante escolher materiais que permitam o estudante perceber claramente o contraste entre as texturas, porém com o cuidado de não selecionar materiais que possam causar algum tipo de risco ao aluno, sendo importante buscar a participação dos alunos no processo de construção do modelo didático (OLIVEIRA; BIZ; FREIRE, 2002).

Dessa forma, nota-se que o lúdico ao possibilitar inúmeras contribuições para um ensino mais estimulante, reflexivo, dinamizador, crítico e inclusivo, se coloca em uma posição oposta a um ensino que compreende a educação como uma mercadoria, visando apenas a retenção de conteúdos mais cobrados nos vestibulares.

Em relação a essa tendência na mercantilização da educação, tomemos como base os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), documento ainda muito relevante para orientações pedagógicas no país e que reflete sobre essa questão:

Assim, o modelo que despreza as possibilidades afetivas, lúdicas e estéticas de entender o mundo tornou-se hegemônico, submergindo no utilitarismo que transforma tudo em mercadoria. Em nome da velocidade e do tipo de mercadoria, criaram-se critérios para eleger valores que devem ser aceitos como indispensáveis para o

desenvolvimento da sociedade. O ponto de encontro tem sido a acumulação e não a reflexão e a interação, visando à transformação da vida, para melhor (BRASIL 2000, p. 90).

Dessa maneira, em um contexto educacional que almeja uma produtividade excessiva, o ensino lúdico assume um papel de resistência, convidando os professores a terem um olhar mais humano, acolhedor e sensível com os interesses, angústias e motivações dos estudantes, possibilitando oportunidades para os alunos se desenvolverem de maneira integral em múltiplos aspectos comportamentais, corporais, cognitivos e emocionais.

4 METODOLOGIA

Para elaboração deste trabalho foi utilizado principalmente o método indutivo, que segundo Lakatos e Marconi (2010) parte de dados mais específicos e pontuais para generalizações, utilizando-se de um raciocínio indutivo baseado em premissas sobre as observações e análises de particulares. Tal raciocínio nos leva a uma argumentação indutiva que conduz as prováveis conclusões para responder às perguntas deste estudo.

A metodologia deste estudo também é enquadrada na categoria de pesquisa quali-quantitativa ou mista, utilizando os pontos fortes de cada uma das abordagens a partir da combinação de dados qualitativos e quantitativos, o que possibilita uma compreensão mais ampla dos problemas de pesquisa (CRESWELL, 2010).

Enquanto que a abordagem quantitativa foca em aspectos mensuráveis e quantificáveis dos dados como porcentagem, média, moda, mediana, desvio padrão, dentre outros métodos estatísticos, a qualitativa tem um caráter mais subjetivo e possui um foco maior no objeto ou sujeito analisado, dando atenção maior às suas particularidades e individualidades (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010). Além disso, a obtenção dos dados na abordagem qualitativa é feita majoritariamente por meio de descrições, atribuindo uma atenção maior ao processo investigativo do que ao produto da pesquisa em si (LUDKE; ANDRÉ, 2013).

Destarte, a combinação dessas duas abordagens em uma forma mista foi realizada a partir de uma estratégia exploratória sequencial, que consiste em coletar e analisar dados de forma qualitativa inicialmente e em seguida analisar aspectos quantitativos de maneira separada, conectando os resultados obtidos posteriormente (CRESWELL, 2010).

Além disso, com base nos seus objetivos gerais, este trabalho se classifica como uma pesquisa exploratória, tendo em vista que visa estabelecer uma maior proximidade com o problema de forma a favorecer o surgimento de hipóteses. Possui também um planejamento

flexível, com o foco no desenvolvimento de ideias ou reflexões intuitivas baseadas em variados aspectos do objeto de estudo (GIL, 2002).

Já em relação aos procedimentos técnicos utilizados, este trabalho é classificado como uma pesquisa documental, pois visa trazer um tratamento analítico para materiais que não tiveram esse tipo de análise. Apesar desse tipo de trabalho se aproximar da pesquisa bibliográfica, com passos parecidos no desenvolvimento, a análise documental pode conter fontes mais diversificadas, possuindo diversas vantagens como o fato de ser uma fonte de informações estáveis e ricas em dados (GIL, 2002).

Nesse sentido, para trabalhar com os dados obtidos a partir do documento foi utilizado a análise de conteúdo, que segundo Bardin (2011) consiste em um agregado bastante diverso de técnicas e instrumentos capazes de envolver o pesquisador em um processo instigante de investigação para “desocultar” informações contidas em discursos, indo no caminho contrário de interpretações aleatórias. Essa análise de conteúdo se realiza de forma cientificamente rigorosa, permitindo uma interpretação que perpassa tanto aspectos da subjetividade de alguns significados como aspectos pragmáticos da objetividade, ao se analisar por exemplo, a frequência quantitativa de algum dado.

A organização da análise consistiu inicialmente em uma pré-análise, estabelecendo um primeiro contato com os textos por meio da leitura flutuante. Em seguida, foi realizado a exploração do material a partir da codificação dos trabalhos selecionados (BARDIN, 2011).

Por último, foi feito um tratamento dos dados a partir de processos de categorização em unidades temáticas no âmbito semântico, que buscaram revelar as diversas formas de abordagem do lúdico nos trabalhos, levando em conta as estratégias didáticas, objetivos, formas de avaliação e dificuldades apresentadas nas experiências de ensino de Ciências e Biologia. Ademais, em uma análise mais profunda das categorias foi possível ainda desmembrá-las em subcategorias mais específicas sobre os conteúdos presentes no documento (BARDIN, 2011).

À vista disso, o documento analisado consiste na oitava edição do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (VIII ENEBIO) organizado pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) - Fortaleza, que ocorreu de forma simultânea com o Encontro de Ensino de Biologia da Regional Nordeste (VIII EREBIO-NE) e o Simpósio Cearense de Ensino de Biologia (II SCEB), nos dias 25 a 29 de Janeiro de 2021, de maneira completamente Online em decorrência da pandemia de Covid-19.

Nessa perspectiva, vale destacar o tema central do evento: "Itinerários de Resistência: Pluralidade e Laicidade no Ensino de Ciências e Biologia", que buscou retomar

debates sobre questões sociais, educacionais e políticas essenciais para se compreender os desafios no ensino e na formação de professores de Ciências e Biologia em um contexto de grande propagação de desinformações e *fake news*.

Por fim, a análise do documento foi feita a partir do material em pdf no qual primeiramente foi realizada uma leitura flutuante de todos os trabalhos que citassem diretamente os termos lúdico ou ludicidade. Posteriormente, foram selecionados aqueles trabalhos que tratavam sobre experiências didáticas vivenciadas pelos estudantes, independentemente do nível ou modalidade de ensino.

Dessa forma, foram excluídos da análise os trabalhos que se enquadram em algum dos seguintes critérios:

- Propostas didáticas que não foram aplicadas.
- Trabalhos de revisão bibliográfica ou de análise documental.
- Trabalhos de análise de material didático.
- Trabalhos de análise da estrutura de exposições, museus e zoológicos.
- Experiências didáticas voltadas a outras áreas que não sejam diretamente o ensino de Ciências ou de Biologia.
- Experiências lúdicas que não tratam de forma clara quais os objetivos educacionais e conteúdos abordados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 632 trabalhos contidos no e-book com Anais do VIII ENEBIO, foram identificados 133 trabalhos que mencionam ao menos uma vez os termos lúdico ou ludicidade, estando distribuídos em todos os eixos temáticos do evento e correspondendo a aproximadamente 21% do total das publicações dentro do documento analisado, sendo desta forma, conceitos relativamente bastante utilizados.

Após uma leitura flutuante dos 133 trabalhos, foram excluídos 73 trabalhos que não se encaixaram nos critérios necessários para realização da análise como foi previamente explicado na metodologia da pesquisa e foram selecionados 60 trabalhos para serem submetidos a uma análise de conteúdo segundo Bardin (2011), correspondendo a cerca de 9,5% do total de trabalhos publicados no evento.

Os dados contendo o título de cada um dos 60 trabalhos analisados, bem como suas codificações e principais estratégias lúdicas utilizadas em cada experiência de ensino estão todos sumarizados na tabela 1.

Tabela 1 - Lista de trabalhos analisados e suas respectivas estratégias lúdicas

Código	Título do trabalho	Estratégias
JD1	Ludo Botânico: tornando o Ensino mais interativo	Jogo didático
JD2	O PIBID e os jogos didáticos: mecanismo de ação para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental nas escolas	Jogo didático
JD3	Antibióticos x resistência: um jogo na formação de licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará.	Jogo didático
JD4	A caixa dos sentidos: a percepção dos sentidos por meio da brincadeira	Jogo didático
JD5	Uma volta no Reino Plantae: jogo didático “Rolê(ta) Vegetal” como estratégia para o Ensino de Botânica	Jogo didático
JD6	Produção de jogos didáticos para o ensino do respeito aos animais na educação básica	Jogo didático
JD7	Oficinas de Microbiologia como estratégia de experiência para a formação docente	Jogo didático

Código	Título do trabalho	Estratégias
JD8	Jogos didáticos no Ensino de Biologia: uma estratégia lúdica para entender o mecanismo de ação da insulina	Jogo didático
JD9	Dominó das Rodófitas: criação e uso de um jogo didático como metodologia ativa de aprendizagem para alunos de Ciências Biológicas	Jogo didático
JD10	“Black stories” em sala de aula: um jogo para levantar conhecimentos prévios sobre o sistema cardiovascular	Jogo didático
JD11	Uso de metodologias ativas no Ensino de Genética: uma experiência no interior da Bahia	Jogo didático
JD12	Jogo de dominó como ferramenta para aprendizagem em Genética	Jogo didático
JD13	Atividades lúdicas no ensino e aprendizagem da higiene corporal	Jogo didático/ Vídeos
JD14	Oficina didática sobre higiene e saúde: uma estratégia para abordar educação em Saúde no ensino fundamental	Jogo didático/ Modelo didático
JD15	Utilização de Quizzes no Powerpoint como ferramenta didática	Jogo didático
JD16	Combinação de aula expositiva-dialogada e jogo didático no Ensino de Citologia	Jogo didático
MD1	Uso de modelos didáticos tridimensionais em aulas de Biologia: contribuição do PIBID na formação docente	Modelo didático
MD2	A construção de réplicas de registros fósseis como ferramenta para o Ensino de Ecologia e Evolução	Modelo didático
MD3	Oficina pedagógica como metodologia para o Ensino de Biologia Celular	Modelo didático
MD4	Montagem de Heredogramas: atividade lúdica para o Ensino de Genética na EJA	Modelo didático
MD5	Produção autônoma de modelos didáticos nas aulas de Ciências	Modelo didático
MD6	O lúdico no Ensino de Biologia: um relato de experiência vivenciado no Programa Residência Pedagógica	Modelo didático
MD7	Construção de maquetes dos sistemas reprodutores masculino e feminino	Modelo didático

Código	Título do trabalho	Estratégias
MD8	Biotecelagem: construção de modelos celular para o Ensino de Citologia	Modelo didático
MD9	Contextualizando a Citologia com modelos didáticos produzidos por alunos do Ensino Médio	Modelo didático
MD10	Parasitologia humana: a importância do lúdico no ensino de Ciências	Modelo didático
PR1	Ensino de massas de ar para o 6º ano do Ensino fundamental de uma Escola Pública em Alegre-ES	Prática de Experimentação
PR2	Relato de experiência: utilização de microscópio digital como ferramenta metodológica alternativa em aulas de botânica no 2º ano do Ensino Médio da EEEM Papa Paulo VI - Novo Repartimento, PA	Prática de Experimentação
PR3	Ensinando Biologia em um pré-vestibular social com experimentos e modelos didáticos	Prática de Experimentação/ Modelo didático
PR4	O estudo de plantas medicinais no ensino fundamental	Prática de Experimentação/ Desenho
DN1	Contribuições do PIBID no Ensino de Biologia: um relato de experiência	Dinâmica
DN2	Atividade lúdica como experiência vivida no Estágio Supervisionado em Ciências Naturais	Dinâmica
DN3	Festa dos fluidos: dinâmica para o ensino de sexualidade/infecções sexualmente Transmissíveis	Dinâmica
TE1	Educação Ambiental em espaços formais e informais de ensino: a arte teatral como ferramenta didática na construção do pertencimento.	Teatro
TE2	Aprendendo Ciências com o grilo falante: uma aventura em um projeto de extensão	Teatro/ Desenho

Código	Título do trabalho	Estratégias
TE3	Intervenções no ambiente escolar utilizando a Educação Ambiental como ferramenta para a melhoria do ensino	Teatro
HQ1	HQ como ferramenta pedagógica para o Ensino de Protozooses, um relato de experiência PIBID	HQ
HQ2	História em quadrinhos e memes como recurso didático para auxílio do Ensino de Biologia	HQ
CA1	Percepções ambientais e discussão sobre o óleo derramado nas praias do Nordeste	Aula de Campo
CA2	Fora da sala, mas dentro do Ensino: construindo conceitos e valores ambientais através da exploração de Restinga	Aula de Campo
DE1	Desenhando a restinga: uma análise de percepção ambiental através do desenho infantil	Desenho
DE2	“Espelho, espelho meu... O meu corpo está mudando, o que será que aconteceu?” Uma proposta lúdica para o tema sexualidade no Ensino de Ciências	Desenho/ Roda de conversa
FI1	Episódio de aula com ênfase no ensino de Evolução	Filme
FI2	Oficina pedagógica como estratégia didática para o ensino de evolução Biológica	Filme
CI1	O trabalho com Ciências na educação infantil: lagarteando da Indonésia ao Brasil	Circuito (jogo, vídeo e exposição)
CI2	Circuito “Vida Marinha”: coleções, modelos e experimentos em diálogo com os desenhos das crianças	Circuito (Experimento, Modelos didático e Desenho)
SD1	De flor em flor: sequência didática sobre polinização como ferramenta facilitadora da aprendizagem no Ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais	Sequência didática (Jogo; Desenho; Experimento)
SD2	Recursos no Ensino de Botânica e a aprendizagem de conteúdos	Sequência didática (Desenho; Jogo; Microscopia)

Código	Título do trabalho	Estratégias
FO1	Ensino de Ciências e alfabetização científica com auxílio das Tecnologias Digitais nas séries iniciais da escolarização	Fotografia/ Desenho
FO2	Docência no Ensino de Zoologia: um relato de experiência de professoras no PIBID/Biologia	Fotografia
ST1	<i>Storytelling</i> e processos de especiação: histórias animadas para o Ensino de Evolução	<i>Storytelling</i>
DA1	Jogos digitais/analógico, atividades lúdicas & aprendizagem significativa	Dança/ Jogo digital
VD1	Proposta de formação inicial para o uso de vídeos no Ensino de Ciências e Biologia: relato de experiências com estudantes de Biologia	Vídeos
MS1	Música, uma forma de manifestação lúdica no Ensino de Biologia	Música
EX1	A Ciência na era das fake news: “fato ou fake?” Usando QR code para desmentir boatos sobre as queimadas da Amazônia	Exposição
SO1	Uso do software genética de populações no Ensino de Biologia e Evolução: um relato de experiência	Software
MA1	Mapa conceitual: uma ferramenta didática para estudo do Grupo Gordioidea (nematomorpha)	Mapa Conceitual
RC1	Roda de conversa sobre educação sexual: desmistificando tabus, sensibilizando e aprendendo	Roda de conversa
AN1	Receita culinária como analogia no Ensino de Biologia Celular	Analogias
PO1	A Mata Atlântica pelos olhos da poesia, do cinema, da fotografia e da biologia: uma prática educativa interdisciplinar na formação inicial de professores.	Poema Filme Fotografia

Legenda: JD - Jogo didático. MD - Modelo didático. PR - Prática experimental. DN - Dinâmica. TE - Teatro. HQ - História em quadrinhos. CA - Aula de campo. DE - Desenho. FI - Filme. CI - Circuito. SD - Sequência didática. FO - Fotografia. ST - Storytelling. DA - Dança. VD - Vídeo. MS - Música. EX - Exposição. SO - Software. MA - Mapa conceitual. RC - Roda de conversa. AN - Analogias. PO - Poema. Fonte: Acervo pessoal.

Nessa lógica, a análise dos resultados foi subdividida em 7 tópicos com intuito de delimitar melhor as categorias criadas para cada um dos objetivos da pesquisa. Dessa forma, os resultados foram divididos nos seguintes tópicos: Estratégias Lúdicas; Objetivos e Resultados

das propostas de ensino lúdico; Temas e assuntos mais abordados; Dificuldades no ensino lúdico; Formas de avaliação do ensino lúdico; Localidade dos trabalhos analisados; Níveis e Modalidades de Ensino.

5.1 Estratégias Lúdicas

A partir da análise dos trabalhos, foram identificados 20 tipos de estratégias lúdicas diferentes, como está evidenciado na Figura 1 que indica também a frequência de cada uma dessas estratégias. Vale ressaltar que alguns trabalhos utilizaram mais de uma atividade lúdica, como nas sequencias didáticas, nas quais se aplicaram mais de uma estratégia em uma sequência de ensino de forma planejada para ocorrerem em várias aulas. Ademais, outros trabalhos também envolveram mais de um tipo de estratégia como os circuitos que uniram mais de um tipo de atividade lúdica em uma só experiência didática.

Figura 1- Frequência dos tipos de estratégias lúdicas analisadas no ENEBIO VIII.



Fonte: Acervo pessoal

A estratégia lúdica mais abordada foi o jogo que esteve presente em 20 trabalhos analisados, sendo que entre esses trabalhos, 19 deles usaram “jogos didáticos” que segundo Brougère (1998) consiste em um jogo estrategicamente construído com finalidades e objetivos pedagógicos claros e apenas 1 trabalho utilizou um jogo digital de vídeo game chamado Just

Dance, evidenciando que mesmo os jogos considerados livres também podem possuir um valor educativo (SOARES, 2004).

Maior parte dos jogos dentro desses trabalhos analisados consistiram em jogos que estimulam a competição saudável entre os estudantes, encaixando-se na categoria *Agôn* denominada por Caillois (1990), que incentiva a disciplina e a perseverança do jogador em se provar com base em alguma habilidade. Contudo, o trabalho JD4 foi uma das exceções nesse contexto de jogos competitivos, pois teve como objetivo algo mais voltado para aspectos socioemocionais, como o desenvolvimento da empatia e da inclusão.

A segunda estratégia mais utilizada foi em relação a modelos didáticos, estando presente em 13 trabalhos analisados. Dentre eles apenas 3 aplicaram o modelo didático como um recurso visual demonstrativo (MD1, PR3 e CI2), os outros 10 trabalhos abordaram a estratégia estimulando a construção dos modelos didáticos pelos próprios alunos. Essa possibilidade de construção pelo próprio estudante favorece a formação de modelos mentais mais complexos, permitindo que o aluno tenha contato direto com as limitações de representar os detalhes de um fenômeno ou estrutura a partir de um modelo didático (BALBINOT, 2005).

Uma outra estratégia que se ressalta são as práticas de experimentação presente em 7 trabalhos analisados. As aulas experimentais viabilizam vivências únicas aos estudantes, a partir do estímulo a curiosidade de enxergar a diversidade de seres interessantes a partir de um microscópio, por exemplo. Contudo, nem sempre as escolas podem contar com laboratórios ou equipamentos como lupas e microscópios (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). À vista disso, em PR2 se destaca para o fato de o professor utilizar um microscópio digital como uma alternativa mais acessível financeiramente. Além disso, a prática estimulou os estudantes a buscarem por conta própria partes de plantas que tinham interesse de ver ampliadas no microscópio, favorecendo assim um processo de investigação mais livre e autônomo.

Em relação a esse ensino investigativo, também se evidencia as aulas de campo ou excursões que permitem aos alunos experiências singulares de contato com a natureza e essenciais para a formação integral dos estudantes, sendo preferível que o professor aproveite dessa oportunidade para promover uma percepção do ambiente de forma mais apurada e crítica, indo além da exposição de conteúdos de forma enciclopédica (KRASILCHIK, 2011).

Por sua vez, em CA1 e CA2 apresentam uma proposta de crítica ambiental por meio das aulas de campo, estimulando os estudantes a debaterem e se sensibilizarem sobre inúmeros distúrbios antrópicos causados nos ambientes, como o derramamento de petróleo em CA1 e a urbanização e o desmatamento em CA2.

Nesse sentido de sensibilizar, a intersecção entre as áreas artísticas e a ludicidade ganham uma grande ênfase, como por exemplo o uso do teatro a favor de uma educação ambiental crítica como em TE3 no qual fizeram uma oficina teatral de fantoches com materiais recicláveis que tinha como objetivo incentivar o descarte adequado do lixo.

Diversos trabalhos envolvendo o desenho também se destacaram nessa análise, principalmente em razão do desenho também ser utilizado como forma de avaliação. Por essa razão, o desenho também está presente de forma associada a outras estratégias lúdica como a fotografia em FO1, com práticas de experimentação em PR4 e com o teatro em TE2.

Um outro ponto a se destacar na utilização dessas estratégias é a valorização da construção lúdica realizada pelo aluno como se pode notar com a elaboração de HQs em HQ1 e HQ2, montagem de *Storytelling* (Contação de história) em ST1, construções musicais de forma interdisciplinar em MS1 e inúmeros trabalhos envolvendo os desenhos. Além disso, esse intercruzamento entre a arte e o lúdico também favorece um posicionamento mais politizado e crítico dos estudantes em trabalhos envolvendo poemas, filmes e fotografias sobre os impactos no bioma da Mata atlântica em PO1 que pode ser percebido a partir da capacidade argumentativa dos estudantes nos debates proporcionados ao final das atividades.

Dessa maneira, vale destacar também a importância das rodas de conversas como atividades que propulsionam discussões e debates. No caso dos trabalhos analisados RC1 e DE2, essas rodas de conversa auxiliaram os professores a tratar sobre temas sensíveis para alguns alunos como as questões relacionadas a educação sexual e a autopercepção do seu corpo.

Por conseguinte, as dinâmicas em grupo também constituem uma excelente forma de estimular a construção de argumentos e reflexões na resolução de problemas, conduzindo os alunos a um maior nível de comunicação e interação (CABRERA, 2007). Nesse contexto, foi percebido no trabalho DN3 que ao abordar sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) a partir de uma dinâmica lúdica facilitou tanto a compreensão, quanto a participação dos alunos na aula.

Por fim, se ressalta o uso do lúdico por meio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)³ como a criação de vídeos pelos alunos em VD1, construção de mapas conceituais digitais MA1 e a utilização de softwares educacionais em SO1.

³ TDICs consistem em um uso sistematizado de artefatos eletrônicos com funcionamento em lógica binária dentro do contexto de ensino.

5.2 Objetivos e Resultados das propostas de ensino lúdico

Em relação a esse tópico foram elaboradas categorias que englobam tanto os objetivos quanto os resultados das propostas lúdicas de forma conjunta sem distinguir de forma tão clara cada um desses dois elementos, mas inserindo esses dois pontos de análise em unidades que representem uma determinada visão mais enfatizada sobre um aspecto do lúdico dentre a suas inúmeras das potencialidades para o ensino.

A primeira categoria consistiu nos trabalhos que enfatizaram uma **visão mais simplificadora do lúdico** presentes em trabalhos como JD1; JD3; JD11; DN1 que tiveram como objetivo complementar e revisar os conteúdos vistos nas aulas expositivas. Se destaca também o potencial do lúdico em facilitar o conteúdo (JD8) e a avaliação (JD15). Em JD16 se ressalta o foco do lúdico na contextualização, principalmente de conteúdos abstratos, tornando esses assuntos mais atrativos para o aluno, assim como MD1 que visou descomplicar conteúdos abstratos. Em MD10 o foco foi reforçar a memorização, bem como em SD1 se destacou memorização e suavização o trabalho intelectual. Por último, os trabalhos TE2; AN1 tiveram como objetivo despertar a curiosidade dos alunos.

Uma outra categoria com quantidade expressiva de trabalhos analisados (JD5; JD6; JD7; JD12; JD16; MD6; CI1 DN2; FO1; FO2; DA1; MA1) corresponde a compreensão do lúdico do ponto de vista **dinamizador**, englobando objetivos educacionais como estimular uma maior interação e participação dos alunos com os conteúdos, favorecendo uma melhor relação entre os alunos, assim como entre aluno e professor. Destarte, as atividades lúdicas possibilitam dinamizar o espaço de ensino de maneira a promover oportunidades para criar um ambiente relacional favorável ao diálogo e a troca de ideias (CABRERA, 2007).

A terceira categoria engloba os trabalhos que utilizam principalmente o **potencial criativo do lúdico** no ensino (JD9; JD14; MD2; MD3; MD4; MD5; MD7; MD8; HQ1; HQ2; DE1; ST1; VD1; MA1). Com isso, a partir desse direcionamento para o aspecto criativo as experiências lúdicas proporcionaram uma maior autonomia para os estudantes como é destacado em VD1 e em MD5. Além disso, se enfatiza também um de maior protagonismo dos estudantes como se revela em ST1, no qual os alunos tiveram orgulho da criação de suas histórias.

A quarta categoria corresponde ao ensino lúdico em seu aspecto **sensibilizador** (DN3; TE3; CA1; DE2; CI2; PO1). Dentro desse âmbito se destacam trabalhos relacionados a manifestações artísticas, como o teatro, o poema e o desenho. Em DE2, por exemplo, se

evidencia a importância da ludicidade na promoção de diálogos que elevem a autoestima e o autocuidado. Nessa perspectiva, o desenho possibilita ao indivíduo a organização de ideias e vivências, revelando na singularidade do desenhar aspectos que possibilitam uma mediação com o autoconhecimento (GOLDBERG; YUNES; FREITAS, 2005).

A quinta categoria consiste na **potencialidade integradora** do lúdico (MD9; MS1; SO1; PR2; SD2; PO1; JD4; JD13). Nesse aspecto, se enfatiza a capacidade de integração em vários sentidos como em relação a potencialidade do lúdico em promover a interdisciplinaridade, a integração teoria e prática e a integração entre os estudantes a partir de um ensino mais inclusivo. Desse modo, a ludicidade possibilita uma importante intervenção na educação inclusiva de forma a conduzir para práticas que gerem mais oportunidades de desenvolvimento integral a todos os estudantes (MARQUES, 2012).

Por fim, se sobressaem as duas últimas categorias em relação aos objetivos e resultados dos trabalhos, o ensino lúdico em uma **perspectiva crítica e argumentativa** (JD2; JD10; JD14; TE1; CA1; FI1; FI2; RC1; EX1) e a ludicidade envolvendo uma **curiosidade investigativa** (PR1; PR3; PR4; CA2). Dentro da categoria argumentativa se ressaltam FI2 que buscou desmistificar alguns conceitos distorcidos sobre evolução biológica e EX1 que visou desmistificar *Fake News* relacionadas às queimadas na Amazônia. Já na categoria de curiosidade investigativa se destaca em PR1 um estímulo a formulação de perguntas científicas pelos alunos e em PR4, uma interconexão entre os conhecimentos populares e os científicos.

5.3 Temas e assuntos mais abordados

A partir da análise do documento foram identificados 16 tipos diferentes de temáticas e assuntos associados ao ensino de Ciências e Biologia presentes nos trabalhos. Destarte, os dados referentes a frequência de cada um dos temas presentes nos trabalhos analisados estão sintetizados na Figura 2. Além disso, vale destacar que em alguns trabalhos foram tratados mais de um tema ou assunto e por essa razão o somatório da frequência mostrada abaixo é superior ao número de trabalhos analisados.

Figura 2 - Frequência dos temas e assuntos mais abordados nos trabalhos analisados.



Fonte: Acervo pessoal.

A partir da figura 2, destaca-se a Botânica como a temática mais abordada entre os trabalhos analisados. Uma das possíveis justificativas pode ser a busca dos docentes em atenuar nos alunos o comportamento conhecido como “cegueira botânica”, que consiste em um processo de negligência ao não perceber a importância das plantas para vida cotidiana e para o ecossistema. Nesse aspecto metafórico da cegueira, as plantas se tornam apenas parte da paisagem e acabam perdendo aspectos de atratividade, algo que se contrasta ainda mais com a preferência de atenção dada a zoologia no contexto midiático e educacional. Por isso, é necessário que os professores busquem sensibilizar os alunos quanto ao papel primordial das plantas no cotidiano, trazendo também elementos de valor estético e curiosidades a partir de aulas lúdicas em campo e laboratório onde os alunos possam ver em detalhe a riqueza de informações dentro da botânica (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016).

O segundo conteúdo com maior frequência nos trabalhos analisados foi a Zoologia, que de acordo com um estudo realizado em 4 escolas da rede pública de João Pessoa, PB é uma das disciplinas de Biologia que os alunos mais gostam (28,1% de preferência), juntamente com conteúdo na área da Saúde (30,2% de preferência) (DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2018).

Nessa perspectiva, se ressaltam também a quantidade de trabalhos que envolveram os temas transversais: Educação Ambiental (5), Educação Sexual (3) e Educação em Saúde (2). Esses temas são considerados transversais por atravessar as barreiras entre as disciplinas, por exemplo, ao se tratar de Educação Ambiental em uma perspectiva crítica o entendimento de

meio ambiente vai além apenas da visão ecológica, pois leva em conta também aspectos econômicos, sociais, tecnológicos, físicos e químicos que podem se conectar de forma interdisciplinar e plural (BRASIL, 1998).

Em relação ao tema de educação sexual, o lúdico pode auxiliar a promover uma maior sensibilidade, tendo em vista a complexidade de tratar sobre um assunto tão delicado e complexo como a sexualidade, que não se restringe apenas ao biológico, mas envolve também os âmbitos afetivo, psicológico, cultural e social. De forma similar, esses aspectos lúdicos podem trazer uma visão mais ampla para a educação em saúde, possibilitando a reflexões sobre o corpo não só do ponto de vista de doenças, mas também de autocuidado e bem-estar (BRASIL, 1998).

Voltando a tratar da pesquisa citada anteriormente que analisou as preferências nos conteúdos de Biologia, nesse estudo também se destacou os assuntos que os estudantes menos gostam de estudar, sendo a Botânica (16,2% de rejeição) a Genética (18,3% de rejeição) e a Bioquímica (43,4% de rejeição) as disciplinas mais rejeitadas (DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2018).

A rejeição em torno da Botânica pode ser explicada pela sensação de afastamento dos alunos com as plantas em seu dia a dia, caracterizando a cegueira botânica mencionada anteriormente. De forma semelhante, conteúdos muito abstratos e de difícil visualização como Genética, Bioquímica, Biologia molecular, Imunologia, Citologia, Parasitologia e Microbiologia também podem causar essa sensação de afastamento em relação a realidade prática e experienciada do aluno.

Assim, uma das formas de tornar esses conteúdos biológicos de difícil visualização e muito abstratos mais próximos do aluno pode ser através de atividades lúdicas como aulas práticas com microscópios e lupas, com uso de vídeos, com mecanismos de analogias associando a aspectos do universo simbólico dos estudantes e com a construção de modelos didáticos que estimulem a imaginação dos alunos (DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2018).

Por último, se sobressai a temática de Evolução que apesar de possuir um importante poder integrativo na disciplina de Biologia sofre com a resistência de pensamentos criacionistas que buscam descredibilizar a importância dessa área de estudo (TIDON; VIEIRA, 2009). Desse modo, se resgata a relevância do tema da VIII edição do ENEBIO "Itinerários de Resistência: Pluralidade e Laicidade no Ensino de Ciências e Biologia", tendo em vista os desafios e dificuldades para os professores promoverem um ensino crítico e bem embasado em um contexto crescente de desinformações e pseudociências.

5.4 Dificuldades no ensino lúdico

Em relação às dificuldades e desafios na aplicação das propostas lúdicas analisadas no documento, cabe ressaltar que 23 trabalhos (JD4; JD6; JD8; JD11; JD14 MD5; MD7; MD10; DN1; TE1; TE2; TE3; HQ2; CA1; CA2; DE1; CI2; SD2; FO2; DA1; MS1; EX1; PO1) não mencionaram nenhum tipo de dificuldade em elaborar e/ou efetuar o ensino lúdico, correspondendo a aproximadamente 38,3% do total de trabalhos analisados.

Apesar disso, mesmo nesses trabalhos que não explicitam as suas dificuldades, não se pode afirmar que essas propostas ocorreram totalmente ilesas de entraves ou empecilhos, tendo em vista, que podem ter sido omitidos alguns problemas que ocorreram ao longo das experiências de ensino ou mesmo não foram percebidos pelos pesquisadores.

Por conseguinte, dentre os trabalhos que explicitaram algum tipo de dificuldade, a categoria que apresentou um maior destaque foi a de **comportamento dos estudantes**, com 11 trabalhos alegando algum tipo de problema relacionado a isso. Dentro dessa categoria, pode-se ressaltar os trabalhos JD5, CI1 e FO1 que alegam alguns entraves no que diz respeito à indisciplina, com alguns alunos causando tumulto durante a atividade lúdica.

Apesar dessas situações de bagunça em muitos casos atrapalharem os objetivos da aula, é interessante ressaltar também que em certo ponto as atividades lúdicas podem suscitar nos alunos uma euforia que não deve ser confundida com desordem, mas sim compreendida sob um ponto de vista construtivo, pois demonstra que os estudantes se motivaram a participar daquela atividade (FERREIRA, SANTOS, 2019).

Nessa mesma categoria em relação ao comportamento dos estudantes, também se sobressaem outros problemas como a pouca participação dos alunos em DE2 e FI1, a desorganização em JD1 e JD12, o desânimo da turma em JD7, PR1, a falta de atenção e dispersão em DN2 e MD3.

Essa falta de interesse dos alunos é uma situação muito reportada pelos professores em praticamente todas as disciplinas. Com isso, é necessário entender que essas práticas de ensino alternativas só terão plena efetividade se contarem com a colaboração dos estudantes nesse processo (FERREIRA, SANTOS, 2019).

Assim, é preciso que o professor também conte com o apoio de outros setores da escola como a direção e a coordenação pedagógica, que podem por exemplo incentivar e supervisionar o planejamento de projetos de maneira conjunta com os docentes, de forma a

tornar o contexto da escola mais atrativo como um todo, não se restringindo a tentativas de inovação individuais e pontuais dos professores.

Outrossim, dentro das dificuldades percebidas nos trabalhos analisados, também se destaca a categoria que diz respeito à **estruturação da atividade lúdica**. Nesse aspecto, podemos ressaltar problemas como a estrutura das mecânicas de jogo em JD2, no qual os estudantes antes mesmo de começar a pontuarem no jogo já estavam com um placar negativo em razão das regras que retiravam os pontos daqueles que não conseguiam solucionar determinado desafio, diminuindo deste modo o interesse deles pela atividade.

Segundo Chateau (1987), o jogo precisa ter algum tipo de dificuldade para que o jogador possa se provar, porém é preciso que se tenha um equilíbrio entre o nível dessa dificuldade e a capacidade que o jogador terá de superá-la livremente.

Em alguns casos, por conta desse nível de dificuldade estar acima das habilidades dos estudantes foi necessário a intervenção dos professores para que a atividade funcionasse, como em SO1, onde os alunos tiveram dificuldade de interligar conteúdos de matemática e biologia, em JD13, que indicou irritação de um aluno por não conseguir resolver o quebra-cabeça, e em MD6 e HQ1, nos quais os alunos apresentaram dificuldades na construção de modelos didáticos e de HQs respectivamente. Destarte, essas situações reforçam a importância do professor como mediador do processo de ensino, que intervém nos momentos necessários, mas sempre conduzindo o aluno a pensar por conta própria (PAPERT, 2008).

Em relação às histórias em quadrinhos elaboradas pelos estudantes em HQ1, vale ressaltar também que foi discutido com os alunos algumas orientações sobre a criação de personagem, cenário e enredo para a concretização adequada da atividade pelos alunos, sendo muito importante essa mediações e sugestões do professor no processo de construção devido às especificidades complexas que envolvem uma HQ (SANTOS; VERGUEIRO, 2012).

Por sua vez, em JD3 se ressalta um outro problema nessa mesma categoria, o fato do jogo possuir algumas facilidades que reduziram o estímulo dos alunos em se engajarem na atividade, algo que pode estar relacionado a uma pouca expressão de uma característica essencial ao jogo que consiste na capacidade de manter um certo nível de tensão na atividade (HUIZINGA, 2012).

O **tempo insuficiente** para realizar as atividades lúdicas também é uma dificuldade destacada nos trabalhos JD16, MD8, PR4, DN3, VD1 e RC1. Nesse âmbito, é fundamental que o professor adeque o tipo da proposta lúdica ao tempo disponível em sala, principalmente se os alunos demonstram interesse na atividade (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2000).

No caso de aulas experimentais como em PR4, vale destacar que práticas com experimentos realizados pelos alunos, apesar de permitirem uma maior liberdade e reflexão sobre os erros, levam bem mais tempo para organizar os materiais tanto antes quanto depois da atividade, sendo necessário um bom planejamento prévio do docente (CARVALHO, 2013).

Um outro problema indicado nos trabalhos (JD10; MD4; PR3; FI2; MA1) consistiu no **pouco repertório prévio dos estudantes** para realizar a atividade de forma plena. Em MA1, por exemplo, foi ressaltado dificuldades dos alunos com conhecimentos muito específicos, já em JD10, em um contexto de jogo um dos alunos admitiu que só conseguiu resolver o desafio no “chute”. Assim, é preciso que o docente planeje objetivos viáveis em relação às características da atividade lúdica proposta, adequando ao contexto de cada turma (SANTANNA; NASCIMENTO, 2012). Uma alternativa em relação ao pouco repertório dos alunos, poderia ser mesclar aulas expositivas dialogadas com as atividades lúdicas em sequências didáticas, por exemplo.

À vista disso, uma outra fragilidade na utilização do lúdico consiste em possíveis **distorções conceituais**, sendo uma preocupação mencionada nos trabalhos AN1; MD1 e ST1. Nesses casos, é essencial os alunos compreenderem que a representação de uma estrutura biológica a partir de um modelo didático ou analogias em relação a um processo dinâmico complexo são simplificações da realidade e por essa razão possuem várias limitações que devem ser analisadas e refletidas (KRASILCHIK, 2011).

Uma categoria que também abrange as dificuldades no uso do lúdico consiste na **escassez de materiais de apoio**, estando presente nos trabalhos JD9 e MD9. Em JD9, os alunos de ensino superior tiveram complicações na construção de jogos didáticos, em razão do conteúdo ser muito específico, sendo interessante que o professor nesse caso disponibilizasse algum tipo de orientação quanto a busca de materiais, podendo inclusive sugerir artigos, por exemplo.

Já em MD9, os alunos tiveram dificuldade para construir o modelo didático representando o citoesqueleto por conta da escassez de informações no livro base que utilizavam. Nesse caso, o professor poderia indicar outras fontes como sites confiáveis na internet que elucidem para os estudantes esse aspecto visual-espacial que muitas vezes é difícil de imaginar devido ao elevado nível de abstração.

São mencionados também de forma indireta problemas na **falta de infraestrutura e de recursos financeiros** nos trabalhos PR2 e MD2. A respeito de práticas de experimentação, a infraestrutura precária de algumas escolas que sequer possuem laboratórios é algo comum na

realidade brasileira. Contudo, é possível contornar esses problemas, por exemplo trazendo experimentações que possam ser realizadas em outros ambientes de forma mais simples e acessíveis aos estudantes (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Ademais, uma das possibilidades de contornar a falta de recursos para montagem de modelos didáticos em MD2 seria reutilizando nessa montagem materiais que seriam descartados (BALBINOT, 2005).

Em SD1 se ressalta também um **contexto de vulnerabilidade social** em relação aos estudantes que convivem constantemente com um cenário de violência que acaba os afastando da escola e aumentando consideravelmente o nível de repetência. Vale destacar então, os aspectos políticos de uma educação crítica presentes na escolha das técnicas, métodos e objetivos de forma articulada com o contexto social dos estudantes, levando em conta suas dificuldades e assumindo uma posição de não neutralidade frente à desigualdade, à fome e à violência (FREIRE, 1996).

Por último, em JD15 é relatado que mesmo após as atividades lúdicas os alunos **não melhoraram as notas** nas avaliações escritas da escola. Todavia, apesar dessa evolução nas notas não ser percebida de forma mais imediata nesse caso, é importante lembrar de outros pontos que o lúdico pode desenvolver nos alunos que são mais difíceis de perceber a curto prazo. Por essa razão, é interessante pensar em outras formas de avaliar esse ensino lúdico, permitindo que os alunos se expressem de múltiplas maneiras e não apenas respondendo questões em uma prova escrita.

5.5 Formas de avaliação do ensino lúdico

Com base na análise dos trabalhos foi possível estabelecer também algumas categorias no que diz respeito aos processos avaliativos das experiências lúdicas. Entretanto, é necessário primeiramente diferenciar o processo de avaliação em contraposição com a verificação, consistindo em termos que facilmente são confundidos.

Nesse sentido, segundo Luckesi (1998):

A avaliação, diferentemente da verificação, envolve um ato que ultrapassa a obtenção de configuração do objeto, exigindo decisão do que fazer ante ou com ele. A verificação é uma ação que "congela" o objeto; a avaliação, por sua vez, direciona o objeto numa trilha dinâmica de ação (LUCKESI, 1998, p. 76).

Dessa forma, o processo de avaliação consiste em muito mais do que apenas a obtenção de dados de uma determinada realidade, pois permite a partir da coleta, análise e síntese dos dados um direcionamento dinâmico para a tomada de decisão do que fazer perante

a realidade revelada. Assim, a avaliação permite ao aluno que não conseguiu desenvolver um determinado tipo de habilidade de forma plena consiga perceber aquilo que está faltando para alcançar o êxito, possibilitando ao docente construir em conjunto com o aluno novos caminhos que viabilizem a aprendizagem de novas habilidades e conhecimentos (LUCKESI, 1998).

Por sua vez, a avaliação pode ser compreendida em 3 tipos de concepções: somativa, diagnóstica e formativa. A perspectiva somativa tem como objetivo classificar o aluno atribuindo-lhe uma nota por seu desempenho ao final de uma disciplina ou semestre. Esse tipo de avaliação é a mais comum e em muitos casos presume que todos possuem os mesmos conjuntos de habilidades e que aprendem da mesma forma, gerando assim exclusão daqueles que não se adaptam a esse mecanismo avaliativo (SANTOS; VARELA, 2007).

Por essa razão, é essencial a compreensão das outras concepções de avaliação como a diagnóstica, que pode ser realizada a partir de sondagens que analisem aquilo que o aluno aprendeu anteriormente, permitindo a partir disso que o docente averigue quais as principais dificuldades do aluno antes de começar um novo ciclo de aulas, contribuindo assim com um planejamento mais assertivo do professor e visando uma superação dessas dificuldades dos estudantes. Enfim, se ressalta a avaliação formativa que corresponde a um processo de análise do desenvolvimento da aprendizagem durante a atividade pedagógica, permitindo a identificação das carências de conhecimento do aluno e a reformulação simultânea da situação por meio da mediação docente (SANTOS; VARELA, 2007).

Nessa perspectiva, uma das formas de avaliar que teve mais destaque nos trabalhos analisados no VIII ENEBIO foi o uso de **questionários** que esteve presente em 19 trabalhos (MD1; MD2; MD3; MD8; MD9; PR2; PR3; PR4; DN1; TE3; HQ1; SD2; DA1; RC1; JD5; JD8; JD9; JD11; JD14; JD16). Dentre esses trabalhos alguns utilizaram questionários de forma mista com questões fechadas e abertas, outros utilizaram questionários apenas quantitativo e alguns aplicaram questionários antes e depois das experiências lúdicas como em JD8 JD11 PR4 e HQ1. É interessante que sejam feitas essas aplicações de questionário antes da atividade lúdica como uma forma de avaliação diagnóstica dos estudantes, sondando aquilo que eles já conhecem e a partir disso reorientando o planejamento da prática de ensino.

Apesar disso, a maioria dos trabalhos que utilizaram questionário como método avaliativo só aplicaram após a experiência didática, não possibilitando essa sondagem anterior. Além disso, o uso do questionário se aproxima mais do âmbito da verificação daquilo que os alunos conseguiram assimilar com a aula, não lhes permitindo um feedback imediato sobre aquilo que não conseguiram compreender de forma mais completa.

Em um aspecto de avaliação mais somativa e com o objetivo de atribuir aos alunos uma nota, se evidencia as **avaliações escritas** como relatório em JD9 e JD1, relato escrito individual em DN3, atividade de fixação em MD10 e prova escrita em JD4; FO2; SO1; PO1.

Uma outra forma de avaliação identificada nos trabalhos (FI1; FI2; JD6; JD7; JD13; MD6; MD7; PR1; TE1; HQ2; DE2; CA2; CI1; AN1; DN2; TE2; EX1) foram os **métodos de observações**. Essas observações foram registradas em alguns casos a partir de gravações e anotações em diários, além de nos casos TE2 e EX1 contar com os depoimentos dos estudantes.

Por conseguinte, o uso de observações como forma de avaliar se encaixa em uma perspectiva mais formativa, pois analisa a participação e as interações dos estudantes ao longo das aulas, levando em conta suas construções argumentativas em debates e discussões.

Nesse mesmo âmbito de avaliação formativa, se destacam os trabalhos (MD4; MD8; VD1; DE1; DE2; CT2; FO1; MS1; MA1) que utilizaram as **construções lúdicas feitas pelos estudantes** como forma de avaliar a aprendizagem. O uso do desenho como forma avaliativa já é bastante estudado, em razão do poder que essa atividade tem de gerar interpretações individuais singulares, revelando subjetividades do sujeito de forma mais fluida e por meio de uma linguagem simbólica (GOLDBERG; YUNES; FREITAS, 2005).

Além disso, o modelo didático também se caracteriza como uma ótima forma de avaliação formativa, pois a partir das construções dos modelos em aula o professor pode acompanhar e redimensionar de forma simultânea a compreensão que os alunos possuem sobre algum conteúdo, mas sem interferir no aspecto autoral e singular da representação do modelo didático feito pelo estudante (BALBINOT, 2005).

Em JD3; MD5 se destacam o uso de **entrevistas** e em JD2 a **autoavaliação**, consistindo em métodos que não focam na nota em si, mas naquilo que o aluno realmente assimilou de forma mais significativa e aquilo que teve dificuldade e precisará ser revisto.

Um outro método interessante foi a utilização do próprio **jogo como avaliação** em JD1; JD12; JD15; SD1, favorecendo que os alunos se sentissem mais à vontade para se expressar sem medo de errar e sem a pressão gerada pelas provas escolares. A partir do erro o aluno se autocorrige e avança nos conhecimentos, proporcionando um feedback imediato ao estudante.

Por fim, se ressaltam **avaliações com abordagens criativas** como em ST1 em que foi realizada uma avaliação colaborativa, na qual os estudantes avaliaram de forma coletiva outros grupos de alunos, discutindo acerca de suas percepções em relação a elaboração de vídeos autorais dos alunos. Em CA1, o professor decidiu avaliar os estudantes a partir das participações em um grupo de WhatsApp que foi utilizado como um diário da aula de campo,

onde alunos puderam contar as experiências que lhe chamaram atenção e o que aprenderam com essas vivências no campo.

Posto isso, é interessante perceber que a diversidade de formas de compreender o lúdico também pode se refletir a partir de uma variedade de maneiras de se avaliar a aprendizagem, sejam por métodos de avaliação mais tradicionais ou métodos mais criativos.

5.6 Localidade dos trabalhos analisados

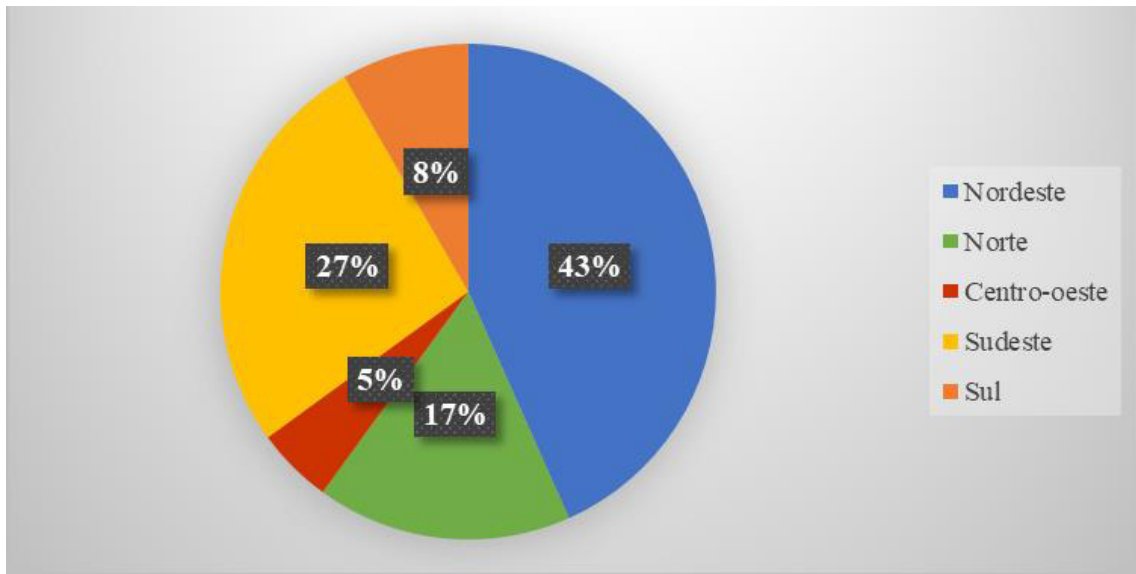
Dos 60 trabalhos analisados, 26 correspondem a experiências que ocorreram na região Nordeste (43%), 16 na região Sudeste (27%), 10 na região Norte (17%), 5 na região Sul (8%) e 3 na Região Centro-oeste (5%), estando todos esses dados sumarizados tanto no quadro 1 quanto na figura 3.

Quadro 1 - Distribuição dos trabalhos analisados de acordo com as regiões do Brasil.

Regiões	Trabalhos do ENEBIO
Nordeste	JD3; JD4; JD5; JD6; JD7; JD8; JD11; JD12; JD14; JD16; MD1; MD2; MD4; MD5; MD7; MD9; MD10; PR4; DN1; DN2; CA1; FI1; FI2; EX1; MA1; RC1
Norte	JD13; JD15; MD6; MD8; PR2; HQ1; HQ2; DE2; SD2; FO2
Centro-oeste	FO1; MS1; SO1
Sudeste	JD1; JD2; JD10; PR1; PR3; DN3; TE1; TE2; CA2; DE1; CI1; CI2; SD1; ST1; VD1; PO1
Sul	JD9; MD3; TE3; DA1; AN1

Fonte: Acervo pessoal.

Figura 3 - Porcentagem da análise dos trabalhos no VIII ENEBIO por região do Brasil.



Fonte: Acervo pessoal.

Apesar disso, um estudo de revisão bibliográfica com base nos artigos publicados na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) das edições de 2002 até 2018 demonstrou resultados bastante diferentes. A pesquisa em questão analisou 27 trabalhos que tratavam sobre a ludicidade no ensino de Ciências e detectou nessa revisão uma porcentagem de publicações maior na região Sudeste (55,5%), seguidos da região Sul (18,5%), Nordeste (11,11%), Centro-oeste (11,11%) e a região Norte (3,70%) com o menor percentual (PINHEIRO; CARDOSO, 2020).

No caso desta análise do VIII ENEBIO a maior quantidade de trabalhos no Nordeste também pode ser explicado pelo fato do evento ter sido organizado pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) - Fortaleza, o que incluiu também o Encontro de Ensino de Biologia da Regional Nordeste (VIII EREBIO-NE) e o Simpósio Cearense de Ensino de Biologia (II SCEB).

Mas um aspecto muito interessante dos dados apresentados no quadro 1 consiste no fato da diversidade de abordagens do lúdico não se restringir apenas a algumas regiões do país. Pois ao interpretar os dados é possível notar que mesmo as regiões cuja análise tiveram poucos trabalhos, como a região Centro-oeste, apresentaram pelo menos 4 estratégias didáticas distintas entre si. Destarte, podemos inferir uma possível tendência dessa multiplicidade de maneiras de compreensão do lúdico abranger diversas partes do Brasil no âmbito da pesquisa em ensino de Ciências e Biologia.

5.7 Níveis e Modalidades de Ensino

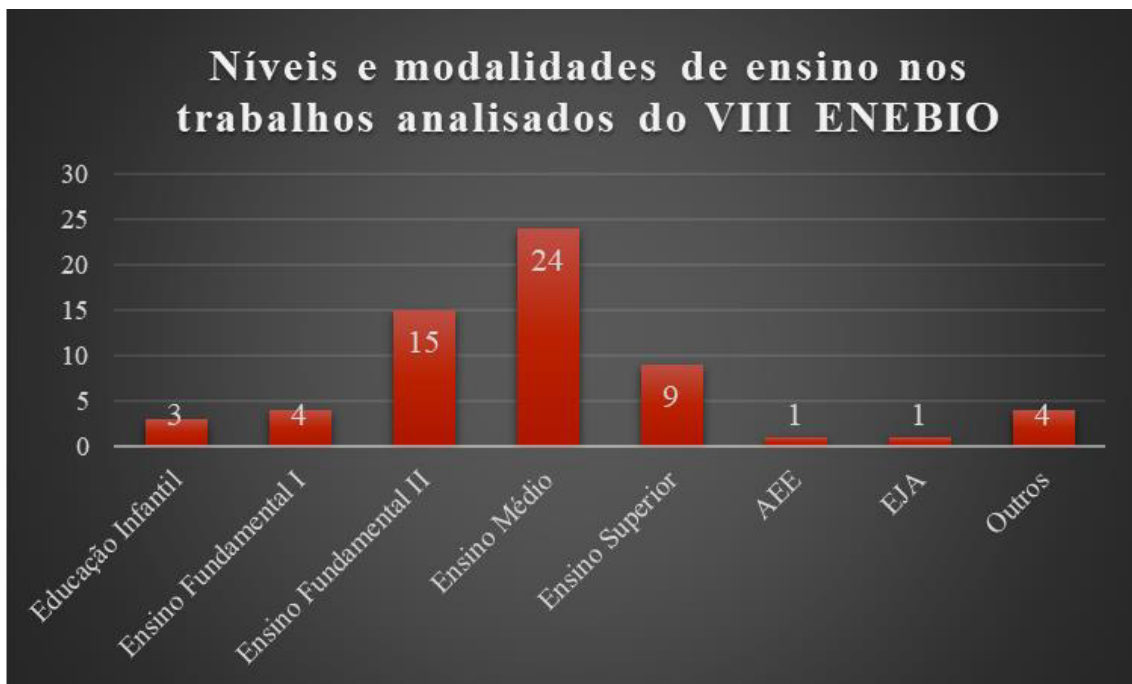
No que concerne às experiências analisadas se destacam a quantidade de trabalhos de acordo com os níveis: Ensino Médio (24), o Ensino Fundamental II (15), Ensino Superior (9), Ensino Fundamental I (4), Educação Infantil (3). Já em relação às modalidades de ensino se ressalta apenas um trabalho no contexto de Atendimento Educacional Especializado (AEE) e um outro trabalho envolvendo a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ademais, algumas experiências analisadas não se encaixaram em nenhuma dessas categorias de níveis e modalidades de ensino, por envolver, por exemplo, cursinhos pré-vestibulares e projetos de extensão. Dessa forma, é possível averiguar essas informações de forma mais compactada no Quadro 2 e na Figura 4.

Quadro 2 - Distribuição dos trabalhos em relação aos níveis e modalidades de ensino.

Níveis e modalidades de ensino	Trabalhos do ENEBIO
Ensino Superior	JD3; JD8; JD9; MD8; HQ2; VD1; EX1; MA1; PO1
Ensino Médio	JD1; JD5; JD7; JD11; JD15; JD16; MD1; MD2; MD3; MD6; MD7; MD9; PR2; DN1; DN3; HQ1; CA1; FI1; FI2; SD2; ST1; MS1; SO1; AN1
Ensino Fundamental I	JD6; JD14; SD1; FO1
Ensino Fundamental II	JD2; JD4; JD7; JD10; JD12; MD5; PR1; PR4; DN2; TE3; CA2; DE1; DE2; FO2; DA1
Educação Infantil	TE2; CI1; CI2
AEE	JD13
EJA	MD4
Outros	MD10; PR3; TE1; RC1

Fonte: Acervo pessoal.

Figura 4 - Frequência dos níveis e modalidades de ensino dos trabalhos analisados.



Fonte: Acervo pessoal.

No estudo de revisão bibliográfica citado anteriormente, com base nos artigos publicados na RBPEC, notou-se também uma maior quantidade proporcional dos trabalhos nos níveis de ensino médio com aproximadamente (42%) e ensino fundamental (25%). A pesquisa também revela dentro do contexto de ensino de Ciências uma escassa utilização do lúdico no EJA, ressaltando a necessidade de se planejar mais experiências lúdicas tanto nesse contexto quanto em outras modalidades de ensino como a educação escolar indígena, educação do campo, educação quilombola e educação especial (PINHEIRO; CARDOSO, 2020).

Em vista disso, o lúdico se insere de forma muito importante na educação especial, possibilitando dentro do ensino inclusivo inúmeras oportunidades estimuladoras para o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional de estudantes com necessidades educacionais específicas. O uso de atividades lúdicas como estratégias de intervenção no ensino facilita a identificação de possíveis dificuldades de aprendizagem dos estudantes e favorece a ampliação de diversas habilidades, estimulando a criatividade dos alunos (MARQUES, 2012).

Ademais, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) referentes ao ensino de ciências naturais ressaltam para a importância do lúdico estar presente de forma contínua no desenvolvimento dos estudantes, desde os primeiros ciclos, no qual os alunos entram em contato com processos e fenômenos instigantes, criando uma compreensão científica mais simples que vai se tornando mais complexa e sistemática com o passar dos anos, sendo

importante que esse processo de ampliação de noções científicas conserve aspectos lúdicos como situações que estimulem a curiosidade e a investigação pelo aluno (BRASIL, 1998).

Nesse sentido, a ludicidade consiste em um fenômeno humano que se manifesta em qualquer faixa etária. Por essa razão o ensino lúdico é importante não só nos anos iniciais da educação infantil, mas em todo o processo de formação do sujeito, possibilitando que as pessoas desenvolvam melhor suas capacidades de criação e de resolução de problemas a partir de atividades que as desafiem e gerem sensação de prazer (FERREIRA, SANTOS, 2019).

Assim, os dados apresentados nesta pesquisa podem indicar uma perspectiva diferente daquela visão limitada de que o lúdico se restringe apenas a educação infantil, apresentando uma quantidade expressiva de trabalhos envolvendo o lúdico voltadas para o ensino médio e o ensino superior.

Apesar disso, vale destacar também que a predominância dos trabalhos no ensino médio pode estar associada principalmente ao fato do documento analisado discutir sobre questões mais relacionadas a disciplina de Biologia que é abordada essencialmente nesse nível de ensino, diferentemente da disciplina de Ciências que possui um destaque maior no ensino fundamental. Por isso, é interessante a comparação desses dados obtidos com pesquisas bibliográficas envolvendo outros eventos na área da pesquisa educacional como o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa análise documental da oitava edição do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO) foi possível compreender de forma breve algumas tendências na utilização de atividades lúdicas no ensino de Ciências e Biologia, avaliando como os trabalhos dentro desse evento exploram a polissemia em torno da ludicidade.

Essa diversidade de formas de compreender o ensino lúdico ficou evidente em vários âmbitos, como em relação aos 20 diferentes tipos de estratégias lúdicas identificadas nos trabalhos analisados, sendo as estratégias lúdicas mais utilizadas os jogos, modelos didáticos, desenhos e práticas de experimentação.

Se evidencia também a exploração de múltiplas potencialidades do lúdico no ensino, como as possibilidades de facilitar a compreensão de conteúdos muito abstratos, estimular a criatividade e a sensibilização, promover uma integração entre as disciplinas,

desenvolver capacidade crítica e argumentativa, instigar a curiosidade investigativa e melhorar a participação dos estudantes a partir de aulas mais dinâmicas e contextualizadas.

Apesar das diversas vantagens na utilização do lúdico dentro do âmbito educacional, por meio da análise dos trabalhos também foi identificado de forma sucinta algumas dificuldades e fragilidades em relação a aplicação dessas propostas lúdicas, dentre elas se destacou por exemplo problemas com o comportamento dos estudantes, falhas na estruturação da atividade lúdica, tempo insuficiente para concretizar as propostas didáticas e falta de infraestrutura e de recursos.

Por fim, para se ter um panorama mais abrangente dessas tendências faz-se necessário a investigação documental de outras edições do ENEBIO, assim como de outros eventos nessa área como o ENPEC. Por se tratar de uma análise documental restrita a apenas uma edição não foi possível analisar como essas tendências de utilização do lúdico no ensino de Ciências e Biologia se situam em uma distribuição temporal na última década, por exemplo.

Apesar disso, a partir do esforço amostral da análise dessa pesquisa foi possível identificar uma riqueza de formas de enxergar o lúdico dentro do ensino de Ciências e Biologia, buscando caminhos alternativos para uma prática de ensino mais significativa, desafiadora, afetiva, alegre, criativa e abrangente.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. 11. ed. São Paulo: Loyola, 2003. 295 p.
- ALVES, Rubem. **Ostra feliz não faz pérola**. São Paulo: Planeta do Brasil; 2008.
- ASSIS, Monique; CORREIA, Adriana Martins. Entre o jogo estético e o impulso lúdico: um ensaio de dança. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 27, n. 2, 2006.
- BALBINOT, Margarete Cristina. Uso de modelos, numa perspectiva lúdica, no ensino de ciências. **Encontro ibero-americano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola**, v. 4, p. 1-8, 2005.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011. 279 p.
- BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de; ZANELLA, Priscilla Guimarães; ARAÚJO-JORGE, Tania Cremonini de. A música pode ser uma estratégia para o ensino de Ciências Naturais? Analisando concepções de professores da educação básica. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 15, p. 81-94, 2013.
- BRASIL, Conselho Federal de Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª séries): arte. **Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF**, 1998.
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais. Bases Legais**. Brasília: MEC, 2000.
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. **Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014**. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 jun. 2014. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30057430/do1-2014-06-27-lei-n-13-006-de-26-de-junho-de-2014-30057420>. Acesso em: 19 nov. 2022.
- BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e educação**. Tradução Patrícia Chittoni. 1 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 218p.
- CABRERA, Waldirléia Baragatti. **A ludicidade para o ensino médio na disciplina de biologia: Contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa**. 2007. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Londrina, PR.
- CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Lisboa, Portugal: Cotovia, 1990.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa. **Os estágios nos Cursos de Licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, Letícia dos Santos; MARTINS, André Ferrer P. Os quadrinhos nas aulas de Ciências Naturais: uma história que não está no gibi. **Revista Educação em Questão**, v. 35, n. 21, 2009.

CAVASIN, Cátia Regina; FISCHER, Julianne. A dança na aprendizagem. **Revista Leonardo Pós**, n. 3, p. 1-8, 2003.

CHATEAU, Jean. **O jogo e a criança**. Tradução Guido de Almeida. 3 ed. São Paulo: Summus Editorial, 1987. 139p.

COSTA, Alexandre Santiago da. Teatro-Educação e ludicidade: novas perspectivas em educação. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, n. 8, 2004.

CRESWELL, John Ward. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**; Tradução Magda Lopes. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296p.

CRUZ, Antônio Alvernes Carneiro et al. A Ciência Forense no ensino de Química por meio da experimentação investigativa e lúdica. **Química nova na escola**, v. 38, n. 2, p. 167-172, 2016.

CUNHA, Marcia Borin. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola, São Paulo,[s. L.]**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

DERDYK, Edith. **Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil**. São Paulo, SP: Scipione, 1989. 239 p.

DURÉ, Ravi Cajú; DE ANDRADE, Maria José Dias; 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.

FERREIRA, Arlete Alves dos Santos Novais; SANTOS, Caique Barbosa dos. A ludicidade no ensino da biologia/The playfulness in the teaching of biology. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 45, p. 847-861, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**: 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRESQUET, Adriana Mabel; PAES, Bruno Teixeira. A escola e o cinema: algumas reflexões e apreensões frente à Lei 13.006/14. **Revista Teias**, v. 17, n. 44, p. 163-172, 2016.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 41, 2002.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química nova na escola**, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.

GOLDBERG, Luciane Germano; YUNES, Maria Angela Mattar; FREITAS, José Vicente de. O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano. **Psicologia em estudo**, v. 10, p. 97-106, 2005.

HARTMANN, Angela Maria; ZIMMERMANN, Erika. Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2009.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 7. ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2012. 243 p.

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88p.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 207 p.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Brinquedo na educação: considerações históricas. **Ideias**, São Paulo, n. ju, 1990, p. 39-45, 1990.

KLAMMER, Celso Rogério et al. Cinema e educação: possibilidades, limites e contradições. **Simpósio nacional de história cultural**, v. 3, p. 872-882, 2006.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2011. 197 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 7ª ed., 2010.

LEAL, Luiz Antonio Batista; TEIXEIRA, Cristina Maria D'Ávila. A ludicidade como princípio formativo. **EDUCAÇÃO**, v. 1, n. 2, p. 41-52, 2013.

LOPES, Conceição. Design de ludicidade. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, v. 3, n. 2, 2014.

LOUREIRO, Alícia Maria Almeida. **Ensino de Música na Escola Fundamental (o)**. Papirus Editora, 2007.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna. **Ludicidade: o que é mesmo isso**, p. 22-60, 2002.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Verificação ou avaliação: o que pratica a escola. **Série Idéias**, v. 8, p. 71-80, 1998.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro: E.P.U., 2ª ed., 2013.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 116 p.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, c2009. 215 p.

MARQUES, Cláudia Luíza. A metodologia do lúdico na melhoria da aprendizagem na educação inclusiva. **Revista Eixo**, v. 1, n. 2, p. 80-91, 2012.

MASSA, Monica de Souza. Ludicidade: da Etimologia da Palavra à Complexidade do Conceito. **Aprender -Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação**, n. 15, p. 111-130, 2015.

MUSZKAT, Mauro. Música, neurociência e desenvolvimento humano. **A música na escola**, p. 67-71, 2012.

NAPOLITANO, Marcos. **Cinema: experiência cultural e escolar**. In: SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Caderno de cinema do professor: dois. São Paulo: FDE, 2009. p. 10-31.

OLIVEIRA, Fátima Cristina Regis Martins de; SOARES, Letícia Perani. Comunicação e entretenimento na cibercultura: repensando as articulações entre lúdico, cognição e tecnologia. In: **E-Compós**. 2010.

OLIVEIRA, Fátima Inês Wolf de; BIZ, Vanessa Aparecida; FREIRE, Maisa. Processo de inclusão de alunos deficientes visuais na rede regular de ensino: confecção e utilização de recursos didáticos adaptados. **Núcleo de Ensino/PROGRAD**, p. 445-454, 2002.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. 220 p.

PIAGET, Jean. **A Formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. 370 p.

PINHEIRO, Adriana Ramos; CARDOSO, Sheila Pressentin. O lúdico no ensino de ciências: uma revisão na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 3, n. 1, p. 57-76, 2020.

PUPPO, Maria Lúcia de Souza Barros. O lúdico e a construção do sentido. **Sala Preta**, v. 1, p. 181-187, 2001.

RIBAS, Lis Cristina Camargo; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. Cantando o mundo vivo: aprendendo biologia no pop-rock brasileiro. **Ciência & Ensino** (ISSN 1980-8631), v. 7, n. 1, 2006.

ROSAMILHA, Nelson. **Psicologia do jogo e aprendizagem infantil**. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1979.

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, Marcos. Mas de que te serve saber botânica?. **Estudos avançados**, v. 30, p. 177-196, 2016.

SANTANNA, Alexandre; NASCIMENTO, Paulo Roberto. A história do lúdico na educação
The history of playful in education. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 6, n. 2,
p. 19-36, 2011.

SANTOS, Mariane Cyrino dos; FLORES, Mônica Dutra, ZANIN, Elisabete Maria. Trilhas interpretativas como instrumento de interpretação, sensibilização e educação ambiental na APAE de Erechim/RS. **Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI**, Erechim, v.7 n. 13, out. 2011.

SANTOS, Monalize Rigon dos; VARELA, Simone. A avaliação como um instrumento diagnóstico da construção do conhecimento nas séries iniciais do ensino fundamental. **Revista eletrônica de educação**, 2007.

SANTOS, Roberto Elísio dos; VERGUEIRO, Waldomiro de Castro Santos. Histórias em quadrinhos no processo de aprendizado: da teoria à prática. **EccoS–Revista Científica**, n. 27, p. 81-95, 2012.

SANTOS, Valquiria Tiago. O ensino de Biologia de forma remota e a desconstrução de fake news em tempos de Covid-19: relato de uma intervenção. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 247-267, 2020.

SILVA, Gustavo Henrique Alves; CASTRO, Andressa Aparecida; FESTOZO, Marina Battistetti. Um Diálogo Entre o Filme “O menino e o mundo” e a Educação Ambiental Crítica na Formação de Professores. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 14, n. 3, 2018.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **O lúdico em química: jogos e atividades lúdicas aplicados ao ensino de química**. 2004. 195 f. Tese (doutorado)

STRAZZACAPPA, Márcia. A educação e a fábrica de corpos: a dança na escola. **Cadernos Cedes**, v. 21, p. 69-83, 2001.

TIDON, Rosana; VIEIRA, Eli. O ensino da evolução biológica: um desafio para o século XXI. **ComCiência**, Campinas, n. 107, 2009.

APÊNDICES

Quadro 3 - Trabalhos do VIII ENEBIO que foram excluídos da análise da pesquisa

1	Uma relíquia das Restingas Fluminenses: o que precisamos saber sobre o endêmico e ameaçado lagarto-da-cauda-verde?
2	Jogo do Manguezal: uma ferramenta de Educação Ambiental
3	Potencialidades do Dicionário Biológico como ferramenta pedagógica no Ensino de Biologia
4	Proposta para o ensino de modelos atômicos para 9º ano do ensino fundamental de uma Escola Pública em Alegre-ES
5	Desenvolvimento e teste de uma ferramenta para avaliação e validação de jogos educacionais do tipo RPG
6	Mitos anti conservacionistas: precisamos entendê-los para então desmistificá-los
7	Produção de jogo didático sobre corpo humano para o Ensino de Ciências/Biologia
8	Proposta didática “Trilha lipídica”: uma ferramenta metodológica para o Ensino de lipídios
9	O uso de vídeos como ferramenta de Ensino na disciplina de Paleontologia: uma experiência com alunos do Ensino Superior
10	Construindo modelos didáticos tridimensionais de baixo custo para o Ensino de divisão celular (mitose e meiose) na disciplina de Biologia para o ensino médio
11	O Ensino de Ciências e a Abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente: contribuições para o ensino por meio de temas
12	“Energizando” um Role-playing game para o Ensino sobre Energia nos anos finais do ensino fundamental

13	Jogo do Agrotóxico: uma estratégia de material didático para abordar agrotóxicos no Ensino de Ciências
14	Jogo didático “Pontinhos Da Seleção” como alternativa metodológica para o Ensino de Evolução
15	Qual é a lei ? Um jogo didático que facilita o Ensino das Leis de Newton para o 7ºano
16	Desenvolvimento profissional de professores pelo uso de aplicativos de celular no Ensino de Ciências e Química
17	O Estágio Supervisionado como atividade teórica da práxis docente
18	Formação continuada assistida em parceria para Ensinar Ciências: experiências no exercício da docência nos anos iniciais
19	Literatura infantil e atividades de Ciências: uma articulação possível na visão de futuros pedagogos?
20	Ensino de Ciências na Educação Infantil: um relato da aplicação do Projeto ‘Conhecendo o meu corpo’
21	Breves reflexões sobre a importância da ludicidade na formação de professores de Ciências Naturais
22	Relação escola-universidade: realizações e perspectivas para o futuro
23	Produção de jogos didáticos de Ecologia e biodiversidade por licenciandos: considerações para a formação e o trabalho docente
24	Recursos e estratégias didático-pedagógicas no Ensino de Histologia e Embriologia na educação básica: uma visão de professores em formação
25	Ensino de Ciências por meio de jogos de tabuleiros: complementação didática da temática vacinas
26	Residência Pedagógica: experiências exitosas na formação de professores

27	Experimentações docentes: a importância do PIBID na formação de professores de Ciências e Biologia
28	Uso e produção de imagens no Ensino e na formação de professores de Ciências e Biologia
29	Iniciativas formativas para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação por professores de Ciências e Biologia: o estado da questão
30	A cultura indígena e o Ensino de Ciências: análise de uma prática pedagógica para formação de professores de Ciências e Biologia
31	Uso de metodologias ativas no Ensino de Genética: uma experiência no interior da Bahia
32	Um novo olhar: a percepção discente referente às contribuições do PIBID para a Educação Básica no Ensino de Biologia
33	Representações de Ciência no desenho animado “O Show da Luna!”: apontamentos sobre o método científico
34	Jogo “Seeders of the Future” como dispositivo didático para o Ensino de História e Filosofia da Ciência
35	A Baía de Guanabara vista através de desenhos: contribuições de uma exposição científica
36	A exposição museal como proposta curricular: um estudo sobre o Aquário Marinho do Rio De Janeiro
37	Utilização de mídias sociais como ferramenta para o Ensino e divulgação de conceitos Biológicos
38	Jardim Botânico do Cariri como espaço não escolar para Educação Científica
39	Acessibilidade atitudinal para uma Educação Ambiental Inclusiva: o caso do Parque Nacional do Itatiaia

40	Histórias em quadrinhos e Divulgação Científica: a reintrodução na natureza do Mutum-de-Alagoas (<i>Pauxi mitu</i>)
41	Criação de modelos didáticos de fungos macroscópicos e estruturas fúngicas microscópicas para Exposição Científica
42	Adaptative: jogo educacional complexo como inovação educacional para o Ensino de Biologia
43	Trilhas do Jardim Botânico da UFRJ: um olhar dos estudantes/visitantes e uma análise da concepção político pedagógica
44	A produção de saberes em Bioexposições: uma análise dos objetos pedagógicos do aquário Marinho do Rio De Janeiro
45	Investigação, prática e ludicidade no Ensino de Botânica
46	Como estudantes de terceira série do Ensino Médio avaliam um jogo de RPG para revisão de Biologia?
47	Uma proposta de sequência de Ensino investigativa, em uma perspectiva multimodal, para o ensino dos órgãos dos sentidos
48	Análise de metodologias no Ensino de Genética de escolas da rede estadual de Santarém-Pará
49	Jogos no Ensino de Biologia: revisão bibliográfica com base em trabalhos apresentados no ENEBIO
50	Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: o que nos contam as produções acadêmicas do VII ENEBIO?
51	A metodologia Inquiry no Ensino de Biologia: personalização e ludicidade
52	Experimentos, modelos e coleções para o Estudo Da Biodiversidade: ampliando modos de Ensino para o pré-vestibular social
53	Avaliação do modelo NEDICóide como potencializador do Ensino de Genética: um relato das falas de dinamizadores

54	Ensino de Ecologia em artigos do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO)
55	Ensino de Anatomia e Fisiologia Humana em artigos do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO)
56	Atividades lúdicas como ferramentas no desenvolvimento e aprendizagem escolar do atendimento educacional especializado
57	Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências e Biologia: tendências dos trabalhos publicados no ENPEC no período de 2011 a 2019
58	Atividades lúdicas como ferramentas no desenvolvimento e aprendizagem escolar do atendimento educacional especializado
59	Baralho sanguíneo: uma estratégia inclusiva para compreender o sistema ABO
60	Ensino em Ciências na pré-escola: um projeto sobre o corpo e a diversidade étnico-racial
61	A toxicologia no contexto escolar: metodologias alternativas para abordagem das toxinas no ensino de Ciências
62	O jogo perfil das doenças infecciosas e parasitárias
63	Ações de educação alimentar para alunos de uma escola indígenas de Miranda/MS: um relato de experiência
64	Educação em Saúde e surdos: a divulgação científica como um meio de inclusão
65	Hortas escolares: uma revisão sistemática da literatura recente
66	Educação em Saúde nos primeiros anos de escolaridade: relato de experiência
67	Lições da Emília. Literatura e Ensino de Ciências na perspectiva do pensamento complexo
68	A zoologia do desenho animado “O show da Luna!”

69	Análise do poema “A ideia” de Augusto dos Anjos: diálogos entre Arte e Ciência nas aulas de Biologia
70	Para pensar além do entretenimento - potencialidade de mangás e animês no Ensino: uma análise a partir de Parasyte
71	Mulher maravilha, Ensino e criatividade
72	Uso de jogo de tabuleiro no Ensino de Ciências Física para aluno do 9º ano do Ensino Fundamental
73	Mitose, a saga cebola: curta-metragem como recurso didático para o Ensino de Biologia no oeste do Pará, Brasil

Fonte: Acervo pessoal