

## JOGOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Maria Jaciara Gonçalves de Melo <sup>1</sup>  
Ivania Samara Nascimento Rocha <sup>2</sup>

### RESUMO

A utilização da ludicidade é uma abordagem metodológica que se objetiva em facilitar e dinamizar o ensino. Os jogos por exemplo, são capazes de despertar além do pensamento científico, a criatividade e criticidade dos alunos nas aulas. Em Ciências da natureza, esta abordagem pode ser pertinente no ensino e aprendizagem, uma vez que possibilitam uma maior interação entre alunos e professores, promovendo a troca de saberes e aumentando a participação nas aulas. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar as contribuições do uso de jogos na área de Ensino de Ciências da Natureza. As atividades propostas se deram nas aulas da disciplina de Eletiva com alunos de 1ª e 2ª série do Ensino Médio. A metodologia usada para esta pesquisa é de caráter qualitativa e se encaixa numa pesquisa ação, pois foca na participação dos alunos ao longo da execução das atividades propostas por meio dos jogos. Para a coleta de dados, foi utilizado um diário de pesquisa com anotações das observações e fotos de toda a disciplina. Os alunos confeccionaram jogos sobre temas transversais que abrangem Física, Química e biologia, usando a criatividade e participação colaborativa. Os resultados obtidos mostram que o uso de jogos no Ensino de Ciências da Natureza desperta a imaginação e a curiosidade dos alunos acerca dos conhecimentos científicos, além de proporcionar uma maior socialização e melhorar a aprendizagem. Deste modo, a utilização de jogos como materiais didáticos, quando utilizados de forma correta nas aulas, otimizam a aprendizagem e favorecem a construção do conhecimento científico.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências da Natureza; Jogos; Aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

A educação brasileira ainda passa por inúmeros desafios. Escolas que possuem apenas alguns exemplares de livros, que por muitas vezes abordam os conteúdos de forma resumida e não trazem situações cotidianas, distanciando os conteúdos da realidade dos alunos, sem outros materiais didáticos, por exemplo é um desses desafios.

A falta de laboratórios nas escolas, também é um obstáculo para ensino, principalmente para as disciplinas de Ciências da Natureza, que estudam fenômenos naturais e que é necessário

---

<sup>1</sup> Mestranda do Curso de Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, [jaciaragonalves2012@gmail.com](mailto:jaciaragonalves2012@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestranda do Curso de Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, [ivianasamara51@gmail.com](mailto:ivianasamara51@gmail.com)

o uso de experimentos para a demonstração de tais fenômenos. O professor acaba não tendo outras alternativas de ensino e se prende ao tradicional, utilizando apenas quadro e pincel.

Na área das Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia), esses desafios são fatores desfavoráveis para o ensino e aprendizagem. De acordo com Moreira (2017, p. 2): “O ensino da Física estimula a aprendizagem mecânica de conteúdos desatualizados. Estamos no século XXI, mas a Física ensinada não passa do século XIX. ” As aulas tradicionais não despertam no aluno a curiosidade pela busca de conhecimentos, apenas o deixa um ser passivo que só recebe os conteúdos, que por muitas vezes são decorados, apenas para passar nas provas sem obtenção de um aprendizado com significado.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018, p. 463): “Cabe às escolas de Ensino Médio contribuir para a formação de jovens críticos e autônomos, entendendo a crítica como a compreensão informada dos fenômenos naturais e culturais, e a autonomia como a capacidade de tomar decisões fundamentadas e responsáveis. ” Sendo assim, é primordial que as escolas ofertem um ensino que desenvolva tais habilidades nos alunos.

Para isso, se faz necessário que o professor busque metodologias que promovam o despertar do interesse do aluno, fazendo com que o mesmo participe efetivamente e goste deste estudo. A utilização de jogos nas aulas, pode ser uma boa escolha para a dinamizar e estimular a autonomia intelectual dos alunos. A ludicidade é um meio de aproximar a ciência estudada na sala de aula do cotidiano dos alunos e viabiliza a construção de conhecimentos científicos.

Conforme as Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2006, p. 28).

A utilização de jogos como materiais didáticos, aprimora as habilidades de raciocínio lógico, concentração, resolução de situação-problema, cooperação, liderança, pensamento crítico, entre outras. Assim, “a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do

conhecimento” (KISHIMOTO, 2008, p. 42). É uma abordagem metodológica que auxilia no aprendizado e também contribui para uma melhor socialização na sala de aula.

Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar as contribuições do uso de jogos na área de Ciências da Natureza, nas disciplinas de Química, Física e Biologia no decorrer da Eletiva: “jogos no Ensino de Ciências da Natureza”. Ao longo desta eletiva, foi trabalhado temas transversais incluindo as três disciplinas e houve a produção de jogos, abrangendo as temáticas.

## **METODOLOGIA**

De acordo com Costa e Costa (2011), a pesquisa é qualitativa pois ela descreve e interpreta as características de uma população específica, e busca evidenciar os fatores que contribuem para a ocorrência do evento. Yin (2016) enfatiza a importância da pesquisa qualitativa:

O fascínio da pesquisa qualitativa é que ela permite a realização de estudos aprofundados sobre uma ampla variedade de tópicos, incluindo seus favoritos, em termos simples e cotidianos. Além disso, a pesquisa qualitativa oferece maior liberdade na seleção de temas de interesse, porque os outros métodos de pesquisa tendem a ser limitados (YIN, 2016, p. 28).

Esta pesquisa se enquadra em uma pesquisa ação, pois a proposta dos jogos no ensino é uma ação que proporciona mudanças no ambiente e no comportamento dos envolvidos. E ainda, segundo Thiollent (1947):

Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas. Sem dúvida, a pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre pesquisadores e pessoas da situação investigada que seja de tipo participativo (THIOLLENT, 1947, p. 15).

Na pesquisa ação o autor da pesquisa precisa fazer parte da turma e promover uma ação com o intuito de melhorar a aprendizagem. O acompanhamento das atividades ao longo das aulas possibilita a troca de saberes, solucionando dúvidas e contribuindo com a formação de conhecimentos dos participantes. Para a coleta dos dados, foi utilizado um diário de pesquisa com anotações das observações e fotos de toda disciplina.

Esta proposta metodológica foi realizada nas aulas da disciplina de Eletiva, com 20 estudantes (quantidade máxima para cada eletiva, seguindo as normas da Escola) da 1ª e 2ª série do Ensino Médio Regular, do turno matutino da Escola Estadual de Ensino Médio Pedro

Targino da Costa Moreira, localizada na cidade de Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano. Os temas trabalhados foram: Educação ambiental, Sustentabilidade ambiental, Fontes de Energia renováveis e não renováveis: vantagens e desvantagens. E se desenvolveu em três momentos metodológicos.

O primeiro momento, houve o feirão das eletivas na qual foram apresentadas as propostas para a escolha dos alunos. Em seguida, as aulas dos temas mencionados anteriormente ocorreram por meio de aulas dialogadas e expositivas, utilizando Datashow, slides e vídeos. Após a apresentação e discussão de cada tema, os alunos aperfeiçoaram seus saberes jogando. Caça palavras, a trilha do meio ambiente e o percurso da energia foram alguns dos jogos utilizados nas aulas.

O segundo momento, os alunos se dividiram em dois grupos e foram convidados a produzirem jogos envolvendo os temas estudados. Os alunos ficaram livres para escolher os modelos de jogos a serem confeccionados. Cada grupo produziu três jogos, que ao longo da brincadeira, os participantes respondiam perguntas sobre os temas abordados.

Jogo de damas, ludo e a trilha, foram os jogos elaborados. Os materiais utilizados são de fácil acesso e de baixo custo como cartolinas, isopor, papel madeira e tinta guache para fazer os tabuleiros e os dados. E para as peças, os materiais utilizados são reciclados como tampas de garrafas pet.

O terceiro momento se deu por meio da culminância da Eletiva. Os alunos participantes da Eletiva apresentaram para os demais alunos da Escola, os temas transversais e os jogos produzidos no decorrer da disciplina. Eles explicaram passo a passo as regras de como jogar cada jogo elaborado.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O papel da escola é formar cidadãos críticos, capazes de obter uma boa atuação no mercado de trabalho, exercendo a cidadania respeitando seus direitos e deveres, e utilizar o seu conhecimento para a melhoria da sociedade. As disciplinas Química, Física e Biologia que contemplam a área de Ciências da Natureza no Ensino Médio é fundamental que o aluno desenvolva a autonomia e seu pensamento crítico, tornando-o um indivíduo ativo, que compreenda os fenômenos da natureza e suas implicações.

Segundo a BNCC (2018):

No Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe que os estudantes possam construir e utilizar conhecimentos específicos da

área para argumentar, propor soluções e enfrentar desafios locais e/ou globais, relativos às condições de vida e ao ambiente (BRASIL, 2018, p. 470).

Porém, na maioria das escolas a realidade é outra. Nesta área, muitos professores se sentem desmotivados por falta de materiais didáticos disponíveis nas escolas. E isso é um fator que oportuniza aulas tradicionais, propiciando o decorar de conceitos e fórmulas para que acabam desestimulando os alunos e conseqüentemente, prejudicando o ensino e a aprendizagem.

Lopes (2001) enfatiza que:

Os educadores muitas vezes se perdem e não conseguem mais atrair a atenção, motivar seus alunos, pois se o educando mudou, o educador também precisa mudar. Os métodos tradicionais de ensino estão cada vez menos atraentes para a criança, ela quer participar, questionar, atuar e não consegue ficar horas a fio sentada ouvindo uma aula expositiva (LOPES, 2001, p. 22).

Para um estudo que busca a formação de uma consciência crítica para solucionar desafios cotidianos, como é o caso das disciplinas da área de Ciências da Natureza, é essencial metodologias que colabore com o aumento da participação dos alunos, despertando o interesse deles em resolver situações problemas, que favorecem o pensamento investigativo.

Ainda, de acordo com Lopes (2001):

É muito mais eficiente aprender por meio de jogos e, isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si, possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos é ainda muito mais emocionante do que apenas jogar (LOPES, 2001, p. 23).

Na educação infantil, a ludicidade é essencial para o desenvolvimento, mas na educação de Ensino Médio ela não perde sua importância. Para todos os níveis de educação, a ludicidade possui alta relevância. Jogar incentiva a participação, a cooperação e a colaboração de todos os envolvidos.

Os jogos estimulam o raciocínio lógico, a reflexão crítica, a curiosidade e a criatividade. É uma estratégia que pode ser utilizada de forma didática para facilitar e dinamizar o ensino. Nesse sentido, “é nesse contexto que o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno” (ANTUNES, 2013, p. 36).

Com os jogos, o estudante aprende conceitos científicos brincando, de maneira divertida. Ele também exerce o respeito com os colegas, seguindo as orientações e regras de cada jogo. Para além, os jogos são primordiais para o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social:

Pensadores como Piaget, Wallon, Dewey, Leif, Vygotsky, defendem que o uso do lúdico é essencial para a prática educacional, no sentido da busca do desenvolvimento cognitivo, intelectual e social dos estudantes. Considerando que os jogos estão presentes nas vidas, não só da criança, mas também dos adultos, isto os torna instrumentos que podem ser utilizados para o desenvolvimento de qualquer pessoa e, portanto, deve ser levado em consideração pelos educadores em qualquer nível de ensino (SANTANNA; NASCIMENTO, 2012, p 30).

A manipulação de jogos nas aulas desafia o aluno pela busca de conhecimentos. Os alunos são instigados a compreender os fenômenos estudados. Temas transversais que se objetivam em informar e conscientizar os alunos sobre os recursos da natureza que são de extrema importância para o planeta e as interferências das atividades humanas no meio ambiente, são assuntos pertinentes para atividades lúdicas.

É pertinente ressaltar que professor precisa planejar a sua aula de acordo com o objetivo que o aluno necessita alcançar. Deste modo, os jogos serão meios para que os alunos obtenham uma maior aprendizagem em um determinado conteúdo e não para distração. Atividades lúdicas enquanto métodos didáticos, assim como as demais, devem ter significado para o ensino, tendo em vista que o propósito principal é fazer o aluno aprender.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

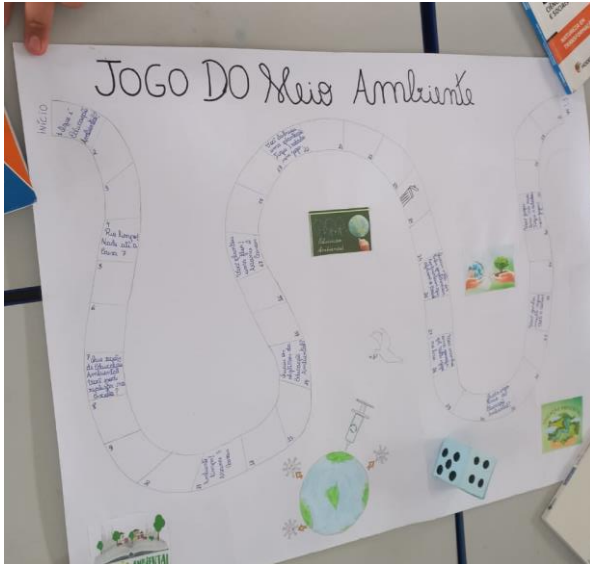
Os resultados obtidos demonstram a eficácia da prática lúdica na educação. Os jogos são meios para facultar a aprendizagem significativa. De acordo com Moreira (2012, p. 8): “Essencialmente, são duas as condições para a aprendizagem significativa: 1) o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo e 2) o aprendiz deve apresentar uma predisposição para aprender.” Durante as aulas, os alunos evidenciaram a simpatia pelos jogos. Esta abordagem metodológica proporcionou o aumento expressivo da participação da turma.

Desde da apresentação da proposta desta eletiva, os estudantes demonstraram o interesse pela junção dos jogos com o ensino. Os conteúdos abordados também oportunizaram a interação de todos, pois são temas diretamente ligados ao cotidiano. Após o estudo dos assuntos de Educação ambiental, Sustentabilidade ambiental, Fontes de Energia renováveis e não renováveis, os grupos selecionaram os modelos de jogos que mais se adaptavam em cada tema.

Os jogos de trilhas e o ludo foram elaborados para os temas de Educação ambiental e Sustentabilidade ambiental. As perguntas durante o caminho a ser percorrido pelos jogadores, tinham o objetivo de conscientizar sobre a importância de boas ações no cotidiano e estimular a preservação do meio ambiente. Notou-se a criatividade e a atuação efetiva dos educandos para

a confecção destes jogos. As imagens abaixo mostram os jogos desenvolvidos ao longo das aulas:

Figura 1: jogo do Meio ambiente



Fonte: autoria própria

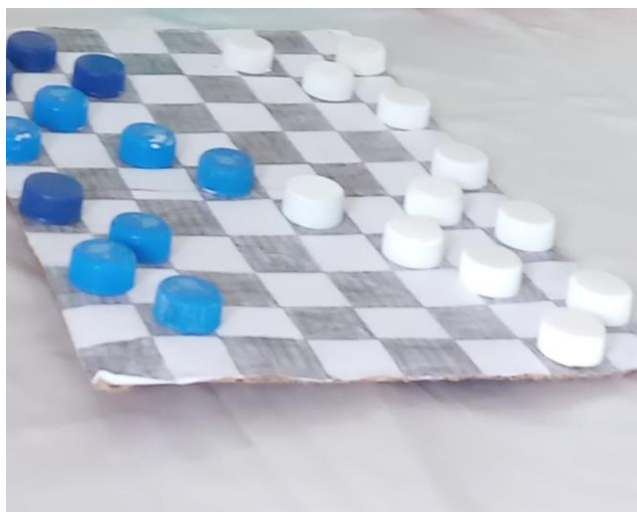
Figura 2: Ludo da Sustentabilidade



Fonte: autoria própria

O jogo de damas abordou os conteúdos de fontes de energia renováveis e não-renováveis. Em cada tabuleiro de damas tinham sete casas com perguntas sobre as fontes de energia e suas vantagens e desvantagens. As figuras abaixo mostram os jogos de damas produzidos:

Figura 3: jogo de damas sobre fontes de energia



Fonte: autoria própria

Figura 4: alunos jogando o jogo de damas sobre fontes de energia



Fonte: autoria própria

Estes temas objetivam-se na valorização dos recursos da natureza, instigando o pensamento crítico dos alunos sobre a utilização consciente destes recursos naturais, principalmente do consumo de forma responsável de energia nas suas residências.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de jogos quando utilizado de forma correta nas aulas, proporciona muitos benefícios para a educação. A ludicidade por meio dos jogos acarreta habilidades de desenvolvimento e participação em grupos, criatividade para elaborar os jogos, aprimora o raciocínio e favorece um melhor diálogo entre toda a turma.

A proposta de confecção de jogos com materiais de baixo custo e reciclados é uma boa alternativa para os professores que nas suas escolas não possuem muitos materiais didáticos. Os jogos possibilitam inúmeras estratégias de uso para o professor e podem ser utilizados para a abordagem de vários assuntos e de todas as disciplinas da educação básica.

Portanto, com os jogos o educando possui predisposição em aprender, pois ao estudar com materiais manipulados nas aulas de Química, Física e Biologia, os alunos se estimulam e despertam o prazer pelos conteúdos científicos, corroborando em uma aprendizagem com significado e na construção de cidadãos conscientes perante a vida social e buscando boas ações para a manutenção do meio ambiente.



## REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006.

COSTA, M. A. F; COSTA, M. de F. B. **Projeto de Pesquisa: entenda e faça**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

LOPES, M. da G. **Jogos na Educação: criar, fazer e jogar**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2008. p. 15-48.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Revista cultural La Laguna Espanha**, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>. Acesso em: 10 de jun. 2023.

SANTANNA, A.; NASCIMENTO, P. R. A história do lúdico na educação. Florianópolis, **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2011v6n2p19/21784>>. Acesso em: 08 jun. 2023.

THIOLLENT, M., 1947- T372m **Metodologia da pesquisa-ação** 1 Michel Thiollent. - São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986. (Coleção temas básicos de pesquisa-ação).

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução Daniel Bueno. Revista técnica: Dirceu da Silva. Porto Alegre: Penso, 2016.