

PROPOSTAS PARA SE TRABALHAR O LÚDICO EM SALA DE AULA

Nubia da Silva¹



Universidade do Estado da Bahia
nubsilva@uneb.br

Resumo

As ciências naturais com inúmeros esquemas, ciclos e nomenclaturas, exigem do professor criatividade e dinamismo na mediação do conteúdo, sobretudo na melhoria da aprendizagem. O objetivo deste estudo foi apresentar duas propostas lúdicas, intituladas como Jogo da Roleta (I) e o Jogo de Cartas dos Vertebrados (II), como recursos didáticos que possam ser aplicados nos mais variados conteúdos de Ciências e Biologia e contextualizá-las junto às pesquisas que apresentem perspectivas semelhantes quanto à ludicidade como forma de favorecer o trabalho docente. As propostas foram construídas a partir de materiais de baixo custo e fácil acesso. A pesquisa é de natureza teórica e descritiva e visa contribuir na ação pedagógica e na melhoria do ensino e aprendizagem, no qual os recursos apresentados poderão ser personalizados para atender diferentes níveis de escolaridade, quando aplicados de maneira correta com regras e finalidades didáticas claras e objetivas. Arelado à essas propostas, tem-se o uso de Testes de Sondagem Pré e Pós jogo e a Validação, os primeiros funcionam, como ferramenta de identificação do conhecimento dos alunos antes e após ter sido aplicada a atividade lúdica, enquanto a Validação, possibilita identificar por meio de critérios como: (interação entre jogadores, dimensão da aprendizagem, jogabilidade, aplicação, desafio, limitação de espaço, tempo e criatividade), o quão relacionado se encontram o aspecto lúdico e didático, bem como o potencial do jogo no desenvolvimento de competências e habilidades dos sujeitos. Sendo por sua vez, produtos educacionais valiosos quando bem trabalhados pelo professor que podem auxiliar numa aprendizagem ativa.

Palavras-chave: Aprendizagem; Jogos didáticos; Dinâmica.

PROPOSALS TO WORK WITH PLAYING IN THE CLASSROOM

Abstract

The natural sciences with countless schemes, cycles and nomenclatures, demand creativity and dynamism from the teacher in the mediation of the content, especially in the improvement of learning. The objective of this study is to present two ludic proposals, entitled as roulette game (I) and the Vertebrate Card Game (II), as didactic resources that can be applied in the most varied contents of Science and Biology and contextualize them with the researches that present similar perspectives regarding playfulness as a way of favoring teaching work. The proposals were built from low-cost and easily accessible materials. The research is of a theoretical and descriptive nature and aims to contribute to the pedagogical action and to the improvement of teaching and learning, in which the resources presented can be customized to meet different levels of education, when applied correctly with clear and objective didactic rules and purposes. Linked to these proposals, there is the use of Pre and Post Game Probing Tests and Validation, the first ones work as a tool to identify students' knowledge before and after the play activity has been applied, while Validation makes it possible to identify by through criteria such as: (interaction between players, learning dimension, gameplay, application, challenge, limitation of space, time and creativity), how related are the playful and didactic aspect, as well as the potential of the game in the development of competences and skills of the subjects. Being in turn, valuable educational products when well worked by the teacher that can help in active learning.

Keywords: Learning; Didactic games; Dynamics.

1. INTRODUÇÃO

O modo pelo qual ensinamos as ciências da natureza interfere consideravelmente na maneira como os alunos constroem seu entendimento sobre ela. Por isso, é de suma importância repensar a respeito das estratégias e metodologias implementadas no ensino, de modo que seja priorizada uma reflexão contínua, atemporal e que de fato possa trazer significado para a sala de aula, sobretudo para o aprendiz (CLEOPHAS; CUNHA, 2020).

A Biologia como grande área de conhecimento científico e de relevância no contexto social, político, ambiental e educacional, traz em seu currículo inúmeras possibilidades de abordagens teóricas, cabendo ao docente ressignificá-las por meio do uso de diversos recursos didáticos e ampliar as ferramentas de auxílio no processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que a interação professor-aluno se torne harmoniosa e proativa (SOUZA; RESENDE, 2016).

Sobre o papel do professor quanto à sua prática pedagógica, há entraves que precisam ser superados, tais como: enxergar o livro didático não como “único” instrumento utilitário, visto que sua abordagem por vezes se mostra superficial; a falta de um planejamento elaborado e articulado segundo as necessidades das turmas também é algo bastante enfatizado, em que o discurso se apoia numa sobrecarga de trabalho, somada as raras formações continuadas, tornando fragilizado o exercício profissional docente, bem como a qualidade de ensino ofertado (MIRANDA; GONZAGA; COSTA, 2016). Em função disso, a busca por novos recursos didáticos como alternativas de facilitação no entendimento de conteúdos referentes à Biologia tem crescido gradativamente nos últimos anos, comprovando a eficácia de sua inserção no contexto escolar (CANDIDO; FERREIRA, 2012; SOUSA et al., 2013; SILVA; DIAS, 2020).

Um exemplo disso são os jogos, cuja aplicabilidade se dá de duas formas: competitivo ou cooperativo. Os jogos competitivos buscam atingir metas individualmente e a relação entre os que integram os grupos torna-se negativa. Quanto aos jogos cooperativos, a intenção principal é aprender construindo o conhecimento de maneira conjunta (ROSSE; MELIM, 2020).

A aprendizagem cooperativa é uma relação positiva e dependente entre os indivíduos. Nesta aprendizagem, professores são os mediadores e os alunos são os que trabalham em grupo para dividir conhecimento e atingir um objetivo comum (ROSSE; MELIM, 2020). Nesta relação entre jogos cooperativos e o ensino- aprendizagem, a empatia transforma o ambiente escolar num cenário instigante e criativo (OLIVEIRA et al. 2020).

Os jogos cooperativos são estratégias lúdicas que permitem o estímulo, o amor próprio, as habilidades interpessoais positivas, considerando o outro como associado e não com um oponente, pontos estes que se tornam aliados ao ensino e aprendizagem em que aprende brincando (MUNIZ; BORGES, 2013; FURTADO et al. 2019).

Segundo Florentino, Oliveira e Abílio (2017), independente se o jogo tem sentido competitivo ou cooperativo precisa ter em mente que estes possam ser favoráveis e utilizados como paliativo e encorajador no contexto escolar, sendo interessante dar ênfase a assistência e a educação vigente.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é apresentar propostas de jogos lúdicos a fim de fixação e resignificação de conteúdo como alternativas para serem implementadas na prática docente, aplicáveis nos mais variados conteúdos da biologia, bem como contextualizar tais propostas junto a outras pesquisas na perspectiva da ludicidade como forma de contribuir no ensino e aprendizagem.

2. APORTE TEÓRICO

Jogos e dinâmicas de grupo são alguns dos recursos nos quais o professor pode utilizar ao seu favor, pois exercem um papel preponderante na construção do conhecimento e alcance de uma aprendizagem significativa (SILVA; MORAIS, 2011; CUNHA, 2012).

A utilização de tais recursos é recomendada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, revelando que:

Jogos e brincadeiras 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 (BRASIL, 2008, p.56).

Contudo, é preciso ter cautela na seleção das atividades lúdicas, tendo em vista que existem as de caráter competitivo e cooperativo, os primeiros podem ocasionar um ambiente desagradável aos aprendizes, tais como, agressividade, impotência, exclusão (DOPICO et al. 2018). Todavia, há professores que defendem a aplicação desse tipo de jogo, uma vez que está oportunizando aos sujeitos lidarem com o mundo competitivo.

Para Leão, Padi e Randi (2018), jogos de caráter cooperativo geram maior envolvimento e inclusão de participantes, resultando em um ambiente descontraído e harmônico do ponto de vista das relações interpessoais.

O ensino de ciências e biologia é dotado de nomenclaturas, processos, definições abstratas, exigindo muita atenção por parte do aluno, principalmente em conteúdos voltados à Genética;

Microbiologia, Botânica, Zoologia, nas quais os alunos apresentam mais dificuldades, necessitando dessa forma a adoção de atividades lúdicas, quer sejam de caráter competitivo e/ou cooperativo (DOPICO et al. 2018).

Pesquisas sobre ludicidade em sala de aula (SOSSELA; CROCETTI, 2013; COSTA; MIRANDA; REZENDE, 2018; SILVA; DIAS, 2020), relatam que jogos e dinâmicas de grupo, no processo de ensino e aprendizagem, tornam as aulas instigantes, motivadoras, em muitos casos, contribuem no entendimento do conteúdo abordado, no estímulo ao raciocínio lógico.

Tal fato foi constatado ao trabalhar com turmas do 7º ano regular e na Educação de Jovens e Adultos - EJA 7º/8º ano, nas quais foi notório o desenvolvimento de uma consciência crítica e uma autonomia satisfatória por parte dos estudantes (SILVA et al., 2016).

Para Alberti et al., (2014), dinâmicas de grupo podem representar uma prática pedagógica inovadora para o ensino centrado no desenvolvimento de competências e habilidades, uma vez bem elaboradas e executadas, em sincronia com o conteúdo teórico são capazes de estimular conexões mentais e efeitos positivos na facilitação da aprendizagem.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo de natureza teórica e descritiva, foram elencadas duas propostas para serem implementadas na escola e adaptadas conforme o conteúdo que o professor esteja trabalhando, as quais tem como base o contexto lúdico presente na literatura. São, portanto, sugestões para aperfeiçoar as aulas e torná-las um pouco mais atrativas e dinâmicas, porém sem perder a essência pedagógica, pois conforme Miranda; Gonzaga e Costa (2016), o docente deve sempre atuar de modo que utilize o jogo como instrumento pedagógico e não como mera ferramenta de “distração” em sala de aula.

Para trabalhar as estratégias, a metodologia foi dividida em duas etapas: na primeira abordamos a *escolha e confecção dos recursos didáticos* selecionados e enfatizamos o uso *do recurso, os objetivos e importância* se aplicado adequadamente; seguindo essa mesma linha de raciocínio, na segunda etapa, foi abordada o uso da dinâmica de grupo.

Para validação da proposta deste estudo, foi feito um apanhado na literatura com ênfase no uso de Testes de Sondagem Pré e Pós jogo em sala de aula, mostrando resultados de algumas pesquisas que têm trabalhado com essa abordagem.

Etapa 1. Escolha e confecção dos recursos didáticos

Jogos

Nesse jogo foram utilizados materiais simples, de baixo custo e fácil acesso, tais como: CD-ROM (pode ser substituído por papelão grosso); caneta, régua, tesoura, papel EVA em 7 cores variadas, velcro, bola de gude, cola de isopor e cola quente.

Procedimentos para a confecção:

Inicialmente, utiliza-se papel EVA na cor branca (pode escolher outra cor), traçando-se o contorno de um CD-ROM na folha. Em seguida, recorta-se o molde com auxílio da tesoura (faz-se esse procedimento duas vezes) para cobrir o CD frente e verso utilizando cola de isopor, deixe secar bem.

Em seguida, com auxílio de uma régua e caneta, faz-se uma divisão no círculo (molde) em 6 partes iguais (de modo que fique semelhante a fatias de pizza), em que cada fatia terá uma cor diferente) (conforme mostra a figura 1). Feita a divisão do círculo (molde) em fatias, recorta-se as fatias de cada cor e separa. Em cada compartimento do CD-ROM será colado um pedaço de velcro para que se fixe cada fatia ao seu respectivo compartimento. Feito esse procedimento, na parte de trás do CD é fixada uma bola de gude com auxílio da cola quente (ficará semelhante a um pião), ou seja, um objeto que ao ser manipulado se torne rotatório.



Figura 1 - Montagem do Jogo da Roleta.

Fonte: A autora (2022).

Como Jogar?

Dependendo do tamanho da turma, o professor terá que dividir em grupos de 4 ou 5 integrantes. A partida inicia-se com sorteio para ver qual grupo dará início. Após o sorteio, a equipe selecionada elege um representante para jogar, o mesmo terá que “girar a roleta” e pará-la com o dedo indicador, lembrando que na cor que o dedo estiver fixado e parar de girar será feita uma pergunta na respectiva categoria. Após fazer a pergunta à equipe, o professor determina um tempo de no máximo um minuto

para responder, caso a equipe não saiba, passará a vez para o próximo grupo, em caso de acerto, a equipe acumula pontos. Pode-se fazer um rodízio entre os representantes de cada equipe, dando oportunidade para que todos possam jogar. O grupo que acumular mais pontos ao final será o vencedor.

Uso do recurso, objetivos e importância

O Jogo da Roleta pode ser adaptado a qualquer conteúdo e pode ser utilizado em qualquer situação, desde que o professor saiba utilizá-lo não apenas com finalidade lúdica, mas principalmente pedagógica, seja para revisar conteúdo ou qualquer outra finalidade, que instigue competições em sala de aula; um recurso que dependendo do nível de ensino, poderá trazer resultados relevantes no que diz respeito à interação com a turma; a trabalhar o raciocínio lógico; o pensar coletivo (SOUZA; RESENDE, 2016).

Neste espaço, sugere-se o Jogo da Roleta para o conteúdo de botânica do ensino fundamental II. Ao utilizar este tema, o professor poderá estabelecer critérios, onde cada cor corresponderá a uma categoria de perguntas dentro do conteúdo. Por exemplo: a cor verde seria para perguntas a respeito das características gerais das plantas; a cor amarela seria designada para questionamentos sobre a reprodução; a vermelha poderia simbolizar características anatômicas dos vegetais, e assim sucessivamente. Um jogo dotado de regras, nas quais o professor tem total liberdade de adaptá-lo conforme a realidade e perfil de cada turma.

Segundo Silva et al., (2016), ao aplicar um jogo voltado para a botânica inserindo conteúdos relacionados à Sistemática filogenética, Morfologia, Fisiologia e os benefícios sociais e econômicos dos vegetais, perceberam que os estudantes conseguiram aprender mais e ampliar seu conhecimento em função da diversidade de temas trabalhados no jogo.

Uma das principais vantagens de se utilizar o lúdico em sala de aula está em seu caráter versátil, podendo ser um recurso replicado e adaptado a distintas áreas e níveis do conhecimento (COSTA; MIRANDA; GONZAGA, 2018).

Jogo de cartas dos vertebrados: Quem sou?

Proposta para trabalhar o conteúdo: Origem e evolução dos vertebrados.

Materiais: Cartolina colorida, tesoura, cola de papel, notebook, isopor, papel EVA (qualquer cor), alfinetes. Procedimento: Inicialmente é feita uma pesquisa na internet de alguns representantes da classe dos vertebrados: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Essas imagens são copiadas e coladas no programa word em tamanho semelhante a carta de baralho. Em seguida, as imagens são impressas e coladas em cartolina grossa na cor que preferir. O mesmo faz-se para as cartas contendo

o conceito ou característica dos grupos de vertebrados correspondente a imagem: digita-se a descrição (conceito, característica): imprime-se, cola-se em cartolina grossa e recorta-se. Em seguida, reveste uma folha de isopor com papel EVA na cor que preferir (tamanho semelhante a uma cartolina), este isopor servirá como uma espécie de painel para fixar as cartas lado a lado. O jogo é formado por 24 cartas no total, sendo 12 cartas com imagens e 12 com a descrição, como mostra a figura 2.

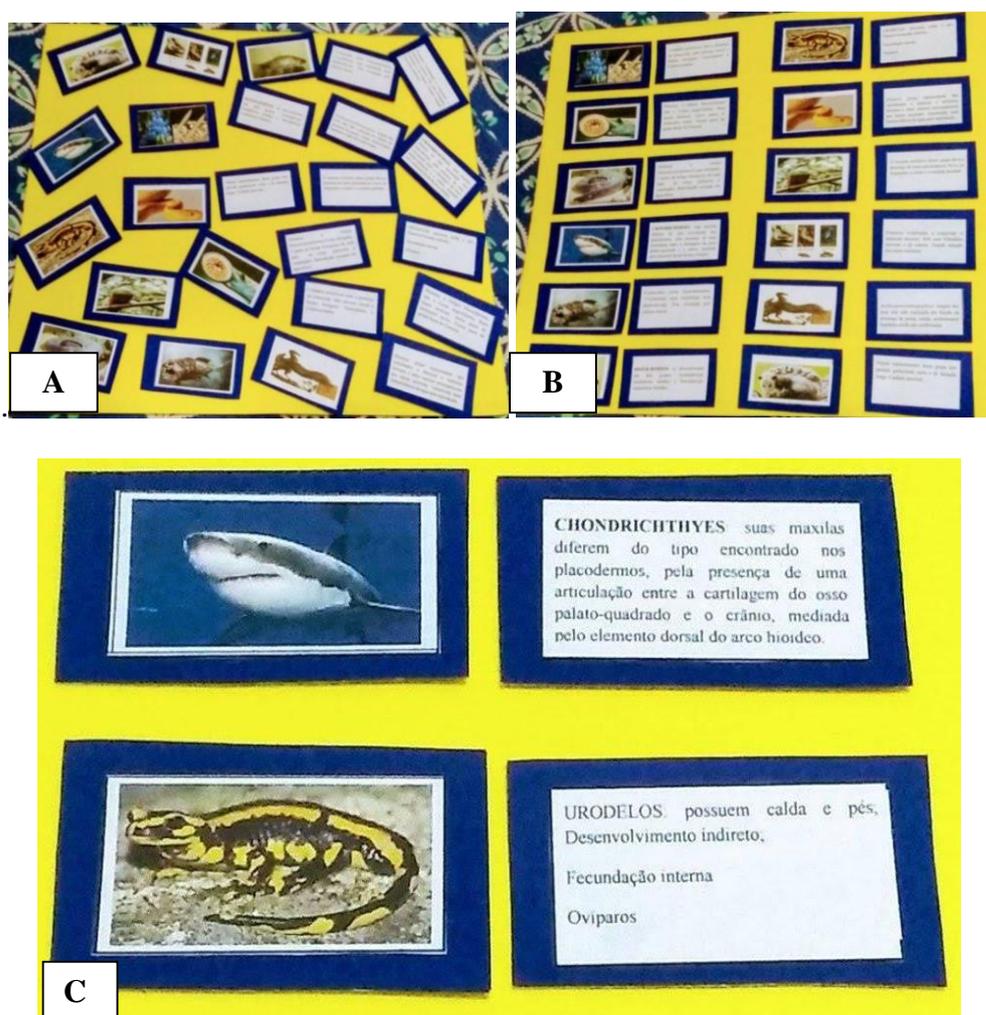


Figura 2 - Jogo de Cartas dos Vertebrados (Na letra A: cartas misturadas; B: cartas ordenadas conforme a imagem e respectivo conceito ou característica correspondente; C: detalhamento das imagens e características presentes em algumas cartas).

Fonte: A autora (2022).

Como jogar?

O professor deverá dividir a turma em quatro equipes (de acordo com a quantidade de participantes). De cada equipe será nomeado um representante, ou seja, aquele que jogará a partida com o seu adversário.

O professor irá escolher uma carta por vez (de preferência obedecendo a sequência evolutiva dos animais) ou se preferir, poderá escolher aleatoriamente e ao final do jogo pedir para que a turma estabeleça a sequência evolutiva, ou seja, organizando os grupos de peixes até a escala evolutiva mais complexa que são os mamíferos, o que torna ainda mais instigante e desafiante para a turma. Cada representante terá que descobrir de qual classe / grupo de vertebrados a carta com conceito ou característica esteja associada. Para isso, as cartas estarão misturadas e cada representante terá apenas um minuto para identificar e correlacionar uma carta à outra (conceito a imagem). Ao encontrar a carta correspondente, deverá colocá-la ao lado da outra com auxílio do alfinete e fixá-la no isopor. Caso o representante da equipe erre, ele passará a vez para o seu adversário que terá um minuto para descobrir. Caso ninguém acerte, a carta volta para outra rodada até que se descubra o seu par. Pode-se fazer um rodízio entre os alunos, de modo que todos participem e sejam representantes. À medida que os representantes forem acertando, irão acumulando pontos, até que se obtenha a equipe vencedora.

Ao final do jogo, o professor poderá premiar as equipes da forma que achar conveniente, estabelecendo colocações: 1º lugar; 2º lugar e assim sucessivamente. Ao final do jogo pode ser feita uma breve revisão dos conteúdos utilizando este recurso como fechamento da aula.

Este jogo pode ser inserido como metodologia de avaliação contínua, até mesmo como atividade de revisão, ficando a critério do docente a melhor forma de trabalhá-lo.

Uso do recurso, objetivos e importância

O jogo de cartas dos vertebrados é uma proposta didática que pode ser enquadrada para qualquer conteúdo de biologia, ficando a critério do docente usar a criatividade e aplicá-lo conforme a realidade de suas turmas.

O objetivo deste jogo é associar a imagem da classe de vertebrado às características correspondentes, de maneira que os alunos consigam lembrar e estabelecer conexões entre a imagem e o conceito ou característica apresentada. Trabalha também o raciocínio lógico, a socialização; entre outros aspectos. Sua importância é ímpar, pois ao passo em que estimula o aluno a estudar, a pensar, refletir sobre o assunto, também instiga o mesmo a se autoavaliar enquanto estudante, bem como ao professor que poderá identificar o nível de conhecimento dos alunos; avaliar sua própria didática e refletir sobre suas aulas, até que ponto está surtindo efeito na turma.

O uso da ludicidade no ensino das ciências naturais também se configura como instrumento de grande valia ao ser empregado nas áreas de zoologia e botânica, por exemplo, em virtude de ambas apresentarem muitos termos, características peculiares e uma infinidade de detalhes que exigem

muito da memorização do alunado, como destaca os estudos de SILVA et al., 2016; COSTA; MIRANDA; GONZAGA, 2018.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, os jogos como roleta e carta dos vertebrados são estratégias que possivelmente contribuem para assimilar e aprender de forma lúdica conteúdos desenvolvidos nas disciplinas de Ciências da natureza e Biologia. Segundo Neri et al., (2020) e Guerra (2020) estes jogos no estudo da biologia são instrumentos de ensino, que promovem o convívio entre os envolvidos e permite a atuação desde a elaboração dos jogos até a sua execução.

A Biologia enquanto área de conhecimento complexo e conteúdo abstrato, repleto de nomenclaturas, exigem do docente uma postura cada vez mais didática e que por sua vez facilite a mediação e o entendimento dos conteúdos por parte dos estudantes, sendo assim, os jogos representam um excelente instrumento de ensino e aprendizagem, pois de acordo com Fortuna (2003, p.3):

Enquanto joga, o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade. Cultiva o senso de responsabilidade individual e coletiva, em situações que requerem cooperação e colocar-se na perspectiva do outro. Enfim, a atividade lúdica ensina os jogadores a viverem numa ordem social e num mundo culturalmente simbólico (FORTUNA, 2003, p. 3).

A utilização dos jogos pedagógicos além de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem promove características relevantes como a criatividade, o respeito às regras e a interação, considerando-o como um elemento que contribui na formação do sujeito, no qual diversos autores têm trabalhado (SILVA; MORAIS, 2011; ALVES et al. 2015; COSTA; MIRANDA; GONZAGA, 2018).

As estratégias de recurso didático devem vir acompanhada de uma reflexão pedagógica, ou seja, o docente deve reinventar-se, criar e aplicar novas metodologias, além de jogos, filmes, oficinas, aulas em laboratório e saídas de campo, para que não se perca a essência da aula. Sendo assim, o aluno se sentirá parte integrante e poderá descobrir o valor de aprender brincando (NICOLA; PANIZ, 2016).

Pesquisas reforçam que promover a ludicidade em sala de aula, requer do professor uma sólida fundamentação teórica, manejo e atenção para compreender a subjetividade dos sujeitos (alunos),

como também ajustar a sequência de atividades ao perfil de cada turma (DIAS, 2013; LEAL et al. 2016).

De acordo com Simões Neto et al., (2016), na razão lúdica, o aluno consegue brincar na ideia dele, mas ao mesmo tempo colocar em prática o seu conceito teórico, sendo esse o mais relevante, motivo pelo qual o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), tem exigido cada vez mais dos professores que sejam desenvolvidas habilidades e competências na escola.

Nessa perspectiva, várias pesquisas vêm sendo exploradas a exemplo da inserção do jogo da memória proposto por Alves et al., (2015), para trabalhar o conteúdo briófitas e pteridófitas no ensino médio; Jogo de tabuleiro proposto por Leal et al., (2016), para trabalhar o assunto “Procariotos” com as turmas do terceiro ano do ensino médio; o uso da roleta transcricional para compreender o processo de transcrição em eucariotos, jogo este, proposto por Souza e Resende (2016); jogo de trilha e mural heróis e vilões da biosfera ambos associados ao tema fungos, desenvolvidos por Sousa et al., (2013). Como também, jogo da velha e jogo do milhão para trabalhar conteúdos relacionados à Biologia Celular propostos por Legey et al., (2012), entre outros trabalhos que envolvem diferentes temas da biologia. Tais pesquisas inserem a proposta lúdica como maneira de ressignificar o conteúdo proposto, o qual, de caráter abstrato, requer praticidade em sua abordagem e aproximação com a realidade do aluno.

Testes de sondagem pré e pós-jogo e validação

O uso de testes de sondagem antes do jogo e após o jogo são bem usuais, pois funcionam como ferramenta de identificação do conhecimento dos alunos antes e depois de ser aplicada a atividade lúdica. É nesse espaço, que o professor poderá refletir sobre o efeito que a sequência didática adotada poderá trazer, se haverá ou não evolução por parte da turma ou pelo menos da maioria dos alunos. Muitos trabalhos mostram que a aplicação de jogos tem trazido inúmeros benefícios, dentre eles o interesse, a curiosidade, o raciocínio lógico, levando o aluno a ter cada vez mais vontade em aprender (MIRANDA; GONZAGA; COSTA, 2016).

Outra forma que vem sendo repercutida no cenário de jogos no ensino de biologia é quanto à sua Validação, ou seja, neste quesito, o professor elabora uma análise ergométrica, na qual busca levantar opiniões dos alunos quanto à usabilidade da proposta lúdica. Para isso, o mesmo utilizará um questionário com perguntas referentes à percepção da turma a respeito do jogo, sua funcionalidade, entre outros aspectos. Funciona como uma espécie de autoavaliação feita pelos estudantes que contribui significativamente no trabalho docente, uma vez que abre espaço à reflexão de suas próprias ações (SIMÕES NETO et al. 2016; CARVALHO et al. 2020).

Esse método teste, com base na percepção do estudante, traz consigo dados de caráter qualiquantitativo, uma vez que evidenciam a funcionalidade técnica, no que se refere ao tempo e forma de manuseio do jogo, a clareza das regras e nível de dificuldade dos conteúdos abordados; quantidade de participantes que sugeriram ao longo dos questionamentos propostos (COSTA; MIRANDA; GONZAGA, 2018; CARVALHO et al. 2020).

Segundo esses mesmos autores, ao utilizarem três questionários, sendo dois com função avaliativa (sondagem pré e pós-jogo) e um de função ergométrica / validação (percepção do estudante) foram constatados aumento significativo na aquisição de conhecimento e na fixação do conteúdo abordado aos alunos envolvidos na atividade, o que confirma a eficácia da proposta lúdica.

Num processo de Validação, alguns critérios são elencados como mais relevantes na caracterização realizada pelos participantes do jogo, tais como: interação entre jogadores, dimensão da aprendizagem, jogabilidade, aplicação, desafio, limitação de espaço e tempo e criatividade conforme propõe o estudo de SIMÕES NETO et al., (2016).

Para esses autores, a validação possibilita identificar por meio desses critérios o quão relacionado se encontram o aspecto lúdico e didático, bem como o potencial do jogo no desenvolvimento de competências e habilidades dos sujeitos, sejam alunos, professores ou “estagiários” em formação, quando se colocam na posição de protagonistas na elaboração e execução da atividade.

Aprender ciência não deve ser um ato de memorização, mas sim, de conquista de significados. A estratégia de elaboração e uso de jogos em sala de aula, tem sido avaliada como extremamente útil na fixação e ressignificação de conteúdo é o que reforça Legey et al., (2012), ao propor a construção de diferentes jogos para auxiliar no ensino da biologia celular, este mesmo autor ressalta que, mais importante ainda é quando tais propostas são lançadas, elaboradas e executadas por licenciandos em ciências biológicas, uma vez que tais sujeitos se inserem como protagonistas da ação, tal reflexo só tem a contribuir em sua formação.

5. CONCLUSÃO

Diante de estudos que se tem a respeito do lúdico, não há dúvidas sobre a eficácia, envolvendo saberes cognitivos, psicomotores e socioafetivos. Nesse sentido, é pertinente o professor buscar inserir, tais ferramentas didáticas em seu cotidiano escolar sempre que possível, pois como vimos, são instrumentos bem intuitivos tanto do ponto de vista da confecção como do manuseio e adequação ao conteúdo.

Além disso, é importante fazer o uso de Testes de sondagem pré e pós-jogo e validação, pois auxiliam o professor a refletir sobre o efeito da sequência didática adotada, se haverá ou não evolução por parte dos alunos ou pelo menos da maioria, como também analisar o potencial do jogo no desenvolvimento de competências e habilidades dos sujeitos envolvidos.

Espera-se que esta pesquisa impulse outros estudos na área de ciências naturais, como também a elaboração de novas propostas lúdicas, para que não se limite apenas à teoria, mas que seja uma prática nas escolas públicas e privadas e que os professores tomem conhecimento deste estudo de maneira a construir um ensino efetivo, no qual predomine uma aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, T. F.; et al. Dinâmicas de grupo orientadas pelas atividades de estudo: desenvolvimento de habilidades e competências na educação profissional. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (online)**, Brasília, v. 95, n. 240, p. 346-362, 2014.

ALVES, R. M. M.; et al. O Jogo Pedagógico no Ensino de Biologia: Uma abordagem em sala de aula. In: XII Congresso Nacional de Educação – **EDUCERE** - PUCPR. Paraná, p. 12467-12476, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Vol. 2: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 56p. 2008.

CANDIDO, C; FERREIRA, J. F. Desenvolvimento de material didático na forma de um jogo para trabalhar com zoologia dos invertebrados em sala de aula. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, Ano 6, v. 6, n. 11, p. 22-33, 2012.

CARVALHO, C. G. S.; et al. Aplicação e Validação do jogo trampolim dos fungos: uma proposta lúdica e didática no ensino médio. In: VASCONCELOS, A. W. S. (Org.). **Reflexões sobre práticas, teorias e epistemologias no ensino aprendizagem**. Ponta Grossa, PR: Atena, p. 204-214, 2020.

CLEOPHAS, M. G.; CUNHA, M. B. Contribuições da fotografia científica observatória (Foco) para o ensino por investigação. **Revista Brasileira Ensino, Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 1, p. 349-381, 2020.

COSTA, R. C.; MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R. Avaliação e validação do jogo didático desafio ciências – Sistemas do Corpo Humano como ferramenta para o Ensino de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 5, p. 56-75, 2018.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de Química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n.2, p.92-98, 2012.

- DIAS, E. A importância do lúdico no processo de ensino-aprendizagem na educação infantil. **Revista Educação e Linguagem**, v. 7, n.1, 2013.
- DOPICO, S.I.B.; GALLON, M.S.; ROCHA FILHO, J.B.; SAMUEL, L.R.S. De que forma a brincadeira cooperativa, num contexto transdisciplinar, pode contribuir para a formação de indivíduos? **Revista Conhecimento Online**, v. 1, 2018.
- FLORENTINO, H. S.; OLIVEIRA, L. A.; ABILÍO F. J. P. Jogos Cooperativos: uma proposta inovadora para o ensino da Educação Ambiental. **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**, v.1, n. 2, p. 166–178, 2017.
- FORTUNA, T. R. Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino aprendizagem. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v. 19, n. 75, p. 15-19, 2003. Disponível em: <http://files.faculdadede.webnode.com.br/20000003137c3b38be4/Jogo%20na%20sala%20de%20aula%20T%C3%A2nia%20Fortun a.pdf>. Acesso em: 06 maio, 2020.
- FURTADO, R. S.; et al. O jogo nas aulas de educação física na educação infantil: do interesse pedagógico da educação física à produção de compreensão das crianças. **Revista Kinesis**, Santa Maria, RS, v. 37, p. 01-12, 2019.
- GUERRA, L.; DALMASO, A. C.; SHETINGER, M. R. C. O uso de maquete como ferramenta facilitadora do processo de ensino e aprendizagem na formação inicial de pedagogos/os. **Research Society and Development**, v. 9, n.8, p. 1-24. 2020.
- LEÃO, G.M.C.; PADIAL, A.A.; RANDI, M.A.F. Representações não linguísticas e jogos cooperativos como estratégia de Ensino e Aprendizagem da Biologia celular. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.23 (2), pp. 406-423, 2018.
- LEAL, J. S. M.; et al. Produção, Aplicação e Validação do jogo didático Jogando com os Procariotos. **Revista de Ciências**, v. 7, n.1, 2016.
- LEGEY, A. P.; et al. Desenvolvimento de Jogos Educativos Como Ferramenta Didática: um olhar voltado à formação de futuros docentes de ciências. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 3, p. 49-82, 2012.
- MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R.; COSTA, R. C. Produção e Avaliação do jogo didático tapa zoo como ferramenta para o estudo de zoologia por alunos do ensino fundamental regular. **Holos**, v.4, ano 32, 2016.
- MUNIZ, I. B.; BORGES, C. N. F. Jogos cooperativos, jogos competitivos e a classificação subjetiva. **Impulso**, Piracicaba, v. 23, n. 58, p. 103-114, 2013.
- NERI, I. C.; et al. Aprendizagem significativa e jogos didáticos: a utilização da roleta e tabuleiro com cartas (rtcbio) no ensino de biologia. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 28728-28742, 2020.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Inovação e Informação, **Revista do Núcleo de Educação à Distância da Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

OLIVEIRA, M. M. S.; et al. Tecendo habilidades empáticas: uma experiência com crianças e adolescentes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde/Electronic Journal Collection Health**, v. 38, p. 1-6, 2020.

PERPÉTUO, S. C; GONÇALVEZ, A. M. **Dinâmicas de grupos na formação de lideranças**. Rio de Janeiro: DP & A, 2005.

ROSSE, C. G.; MELIM, L. M. C. Fundamentals of cooperative learning, didactic strategies and the teaching of Natural Sciences. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-27, 2020.

SILVA, N. M. A.; DIAS, M. A. S. O Jogo de tabuleiro na construção da aprendizagem de conteúdos de biologia: uma pesquisa desenvolvida no âmbito do PIBID/UEPB. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 1, p. 314-332, 2020.

SILVA, I. K. O.; MORAIS II, M. J. O. Desenvolvimento de jogos educacionais no apoio do processo de ensino-aprendizagem no Ensino Fundamental. **Holos**, Ano 27, v.5, p.153-164, 2011.

SILVA, J. G.; et al. O Lúdico no Processo de Ensino/Aprendizagem: Jogos e Dinâmica no Ensino de Ciências e Biologia. In: Congresso Nordestino de Biólogos - CONGREBIO, 6, 2016. João Pessoa, PB. **Anais do Congresso Nordestino de Biólogos**, João Pessoa, PB, 2016.

SILVA, D. T.; DORNFELD, C. B. Dinâmicas de Grupo em aulas de Biologia: uma proposta motivacional para a aprendizagem. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 15, n.1, p.147-166, 2016.

SIMÕES NETO, J. E.; et al. Elaboração e Validação de jogos didáticos propostos por estudantes do Ensino Médio. **Revista Debates em Ensino de Química**, v.2. n. 2, 2016.

SOUSA, N. D. C.; et al. Jogos Didáticos para o Ensino de Micologia nas Escolas. In: I Congresso Internacional de Ciências Biológicas - I CONICBIO / II CONABIO / VI SIMCBIO, v. 2, 2013. Universidade Católica de Pernambuco – Recife, PE, Brasil. **Resumos expandidos do I CONICBIO**, Recife, PE, 2013.

SOSSELA, G. S.; CROCETTI S. Jogos como facilitadores do ensino de biologia. **Revista Virtual Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE– Paraná**, v. 1, 2013.

SOUZA, I. A.; RESENDE, T. R. P. S. Jogos como Recurso Didático - Pedagógico para o Ensino de Biologia. **Scientia Cum Industria**, v. 4, n. 4, p. 181 -183, 2016.