

O USO DO DOMINÓ COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE DIVISÃO CELULAR: UM ESTUDO COM ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA DA REDE FEDERAL EM FLORIANO – PI

André Augusto dos Santos Sousa¹
Debora Cristina de Oliveira Carvalho²
Eliza Maria Andrade da Silva³
Maria Luiza de Sousa Silva⁴
Taís Ribeiro de Sousa⁵
Michelle Mara de Oliveira Lima⁶
Ana Valéria Borges de Carvalho Melo⁷

RESUMO: Ao analisar o cenário social atual, torna-se evidente que o entendimento de conceitos fundamentais das Ciências da Natureza, especialmente da Biologia, é crucial para a construção de uma sociedade mais equitativa, sustentável e voltada para o futuro. No entanto, o ensino desses conceitos enfrenta desafios que demandam atenção e estudos por parte da comunidade científica. Em particular, é necessário desenvolver e validar ferramentas e atividades que auxiliem no ensino de conceitos básicos de citologia, com destaque para o estudo da divisão celular. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo geral identificar as contribuições do uso do dominó pedagógico no ensino de divisão celular para alunos do 1º ano do Ensino Médio. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, realizada por meio de um estudo de caso embasado na etnometodologia, utilizando como instrumentos a Observação Participante e o registro fotográfico. Os resultados demonstraram que a utilização do jogo teve um impacto significativo no interesse e na participação dos alunos durante o processo de aprendizagem. A abordagem prática e dinâmica do jogo despertou a curiosidade dos estudantes, levando-os a se envolver ativamente e a desenvolver uma compreensão mais profunda dos conceitos de divisão celular. A visualização concreta das etapas do processo celular também facilitou a assimilação do conteúdo.

2598

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Divisão Celular. Jogos. Dominó.

1. INTRODUÇÃO

Ao analisar o atual cenário da educação básica brasileira percebe-se um grande distanciamento entre os atores que a compõem e que são indispensáveis para o processo educativo. Esta situação acaba gerando inúmeras deficiências para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, Kenski (2012) aborda que a simbiose entre

¹Licenciando em Ciências Biológicas – IFPI, Campus Floriano.

²Licencianda em Ciências Biológicas IFPI, Campus Floriano.

³Licencianda em Ciências Biológicas – IFPI, Campus Floriano.

⁴Licencianda em Ciências Biológicas – IFPI, Campus Floriano.

⁵Licencianda em Ciências Biológicas – IFPI, Campus Floriano.

⁶Mestre em Biologia – IFPI, Campus Floriano.

⁷Mestre em Educação – IFPI, Campus Floriano.

educação, meio familiar e cultura é de suma importância para o desenvolvimento do comportamento e aquisição dos conhecimentos e tecnologias.

Além do contexto mencionado anteriormente, o trabalho realizado por muitos docentes acaba ocasionando em uma aprendizagem mecânica e não significativa para muitos estudantes, a medida que só é utilizado o modelo tradicional de ensino o qual é tão enraizado no meio educativo brasileiro. Visando quebrar esses paradigmas, Belloti e Farias (2010) afirmam que os docentes precisam utilizar de sua criatividade, além de unir a ciência, a técnica e a arte para contextualizar os conteúdos aos cotidianos dos estudantes.

A fim de sanar essas lacunas e desenvolver uma postura crítica de pensamento e do exercício de atividades, a escola precisa remodelar suas ações pedagógicas e sociais, além de reorganizar as atribuições e deveres de seus docentes. O preceito fundamental que norteia essas finalidades e tarefas escolares é favorecer e estimular o envolvimento ativo e crítico dos estudantes nas variadas atividades que ocorrem dentro da sala de aula (Sacristán; Gómez, 2009).

O trabalho que muitos docentes realizam acaba contribuindo para o não aprendizado de muitos estudantes à medida que se utiliza apenas do modelo tradicional de ensino tão enraizado no meio educativo. A fim de corrigir esses protótipos, Belloti e Farias (2010) afirmam que os docentes precisam utilizar de sua criatividade, além de unir a ciência, a técnica e a arte para contextualizar os conteúdos aos cotidianos dos estudantes.

E umas das formas de desenvolver esse pensamento crítico e reflexivo nos alunos se dá a partir dos componentes curriculares implementados e executados nas instituições tendo a Biologia como uma das disciplinas que mais trabalham esses aspectos. No entanto, o ensino dessa matéria está diante de desafios consideráveis nos dias de hoje, desde a complexidade dos conceitos até a necessidade de tornar os assuntos mais atrativos e relevantes para os estudantes.

Um dos desafios centrais dessa disciplina é a natureza abstrata e multifacetada dos temas biológicos, que muitas vezes demandam um alto nível de abstração por parte dos estudantes para compreensão dos processos celulares, da diversidade da vida e das interações ecossistêmicas (Costa; Oliveira; Santos, 2022).

Além disso, há obstáculos presentes na disciplina que estão relacionados à implementação de práticas de ensino eficientes, uma vez que há pouca disponibilidade

de recursos educacionais para serem utilizados em sala de aula, falta de estrutura adequada para a ministração das aulas e a ausência da formação continuada dos educadores (Costa; Oliveira; Santos, 2022). Para superar esses desafios, é necessário adotar abordagens pedagógicas inovadoras que incentivem a construção do conhecimento e despertem o interesse dos estudantes de forma mais eficaz (Paim, 2022).

Pois conforme Krasilchik (2008), a Biologia pode ser caracterizada como uma das disciplinas mais interessantes para os alunos ou uma das menos atraentes e mais irrelevantes, dependendo dos conteúdos estudados e das estratégias utilizadas para a ministração dos mesmos. Instigar a motivação e a curiosidade dos alunos com os assuntos a serem trabalhados em sala de aula é um ponto essencial para proporcionar uma aprendizagem significativa, e isso pode ser realizado através da exploração dos temas com relações com o cotidiano dos estudantes ou com informações que estejam presentes na mídia, os levando ao engajamento necessário nas atividades (Scarpa; Campos, 2018).

Além disso, de acordo com Crawford e Capps (2018), é necessário que os docentes combinem os saberes pedagógicos e biológicos, formando ambientes de aprendizagem que sejam apropriados e significativos para um específico grupo de discentes. Segundo Scarpa, Sasseron e Silva (2017), é essencial identificar a colaboração do ensino de disciplinas científicas, com ênfase a Biologia, na formação integral dos alunos, orientando-os a desenvolver instrumentos cognitivos que lhes possibilitem posicionar-se e tomar decisões esclarecidas em um mundo cada vez mais subjugado pela tecnologia e pela ciência.

De acordo com Krasilchik (2011), a perspectiva sobre o ensino de Biologia para os anos vindouros destaca a necessidade da dedicação plena dos docentes na comunidade e na conversão dos desejos dessa população em Diretrizes Curriculares. Essa missão desafiadora é fomentadora para as inovações essenciais no ensino de Biologia. Esta abordagem concorda que as solicitações e exigências da população devem ser ponderadas e agregadas ao currículo, com a intenção de tornar o ensino mais substancial e significativo para os estudantes.

O processo científico tem início a partir do momento que são levadas para a sala de aula atividades práticas e experimentais que busquem construir discussões sobre as ideias e teorias que estão sendo abordadas sobre um específico tema. Para Silva

(2021) quando se fala em ensino de Biologia muitos conceitos encontrados tornam o aprendizado de alguns conteúdos específicos difícil e abstrato, e para que se possa proporcionar um conhecimento relevante para os estudantes são utilizados materiais que facilitem a compreensão do assunto abordado, além de despertar o interesse dos mesmos acerca de uma construção ativa de conhecimento.

Quando se trata especificamente do processo de divisão celular, Silva (2022) afirma que o estudo do tema pode se tornar algo especulativo e imaterial quando abordado apenas de forma teórica, por isso a busca por metodologias alternativas é de extrema importância para tornar o conteúdo mais interessante e estimulante para o aluno, por isso quando o professor trabalha a construção de modelos didáticos, utilizando materiais concretos na sua metodologia, além de estimular o contato e a comunicação entre os participantes, ele também estimula a autonomia dos mesmos na busca de aprendizagem, promovendo questionamentos, argumentação e experimentação até que os estudantes alcancem suas próprias conclusões, fazendo assim com que se tornem os protagonistas do seu aprendizado.

Os processos de divisão celular possibilitam o entendimento de conteúdos correlacionados à genética, que serão vistos posteriormente, por isso são considerados de grande relevância para os estudantes, e ao trazer o tema para sala de aula o professor de Biologia precisa buscar abordagens metodológicas diferenciadas, a fim de minimizar a problemática que existe em torno desse tema tão essencial, e o crescimento em pesquisas sobre o ensino de ciências, que tem aumentado de forma significativa, torna possível a consolidação e estruturação de produções acadêmicas em todas as áreas, assim como na área de divisão celular, o que contribui de maneira positiva na construção de possibilidades pedagógicas (Teixeira; Magid Neto, 2012).

Frente a todas as complexidades no ensino, o papel do professor em enfrentar esses desafios é vital, e é primordial buscar constantemente um ensino de qualidade. Conforme mencionado por Oliveira *et al.*, (2022), através de ações singulares e simples, é possível estimular eficazmente a participação dos alunos, promovendo assim uma mudança significativa no contexto educacional. Logo, considerando todos os elementos mencionados anteriormente, destaca-se a relevância de contextualizar o ensino de Biologia com recursos didáticos que despertem o interesse e a curiosidade dos discentes.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo geral identificar as contribuições da utilização do dominó como recurso didático para o ensino de divisão celular com alunos da 1ª série do ensino médio de uma escola da rede federal em Floriano-PI, e tem como questão norteadora: Como a utilização do dominó como recurso didático contribui no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de divisão celular com alunos da 1ª série do ensino médio de uma escola da rede federal em Floriano-PI?

2. METODOLOGIA

Considerando que a geração de conhecimento científico demanda um planejamento meticuloso para estabelecer os melhores caminhos a seguir, é imprescindível contemplar o método de pesquisa e tomar decisões pertinentes às técnicas de coleta de dados a serem empregadas.

Esta seção visa apresentar o roteiro metodológico adotado para atender aos objetivos desta investigação. Nesse sentido, serão examinados os procedimentos a serem seguidos neste estudo, levando em conta as diretrizes que orientarão a observação e análise de dados, alinhadas aos fundamentos teórico-metodológicos propostos nesta pesquisa.

Nessa perspectiva, este trabalho apresenta como teoria a Etnometodologia e caracteriza-se como uma pesquisa de campo de abordagem qualitativa realizada por estudo de caso.

Garfinkel (2006) diz que a etnometodologia tem como finalidade o estudo e a análise do cotidiano, se utilizando de métodos que fazem com que essas atividades possam ser explicadas de forma racional e prática, buscando a interpretação do processo de construção da realidade de forma de se torne possível descrever às demais pessoas, se concentrando em suas realizações práticas e atuando socialmente, tendo como resultado a análise de como membros participantes de um determinado grupo agem de modo reflexivo e não apenas por meio de reprodução, pois agem reestruturando e reorganizando as ações. Sendo assim esse estudo traz a etnometodologia como base teórica para a análise das atividades que foram feitas pelos estudantes.

O estudo traz uma abordagem qualitativa, pois, segundo Lakatos e Marconi (2017), o estudo qualitativo fornece o conhecimento dos fatos através das concepções

dos indivíduos que estão envolvidos, tendo como principal objetivo compreender o modo como as pessoas estão se relacionando no seu cotidiano e fazendo uma análise mais detalhada e significativa que busca um entendimento mais aprofundado da prática tornando possível interpretar a visão dos estudantes mesmo sem ter participado da atividade como primeira pessoa.

Os alunos foram submetidos a uma atividade desenvolvida por bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) do subprojeto Biologia do Instituto Federal do Piauí o qual confeccionaram um jogo pedagógico denominado “Dominó das Divisões Celulares”. A criação deste jogo teve início a partir de leituras e análises bibliográficas sobre o conteúdo de divisão celular no ensino médio através da plataforma google acadêmico.

O jogo é formado por 18 peças as quais contêm ilustrações e conceitos necessários para a união das mesmas (APÊNDICE 1). As peças foram produzidas por meio de imagens retiradas do google imagens, onde posteriormente foram impressas e coladas em folhas de papelão.



Figura 01 – Imagem do jogo construído na oficina – Fonte: Dados da pesquisa.

O jogo intitulado “Dominó das Divisões Celulares” possui 18 peças, na qual todas são formadas por duas partes, uma contendo imagens e outras conceitos (figura 03) que se encaixam com as suas respectivas cartas correspondentes. Neste jogo é

indicado que se participem entre duas e quatro pessoas a partir do número total de cartas.

As regras serão apresentadas a seguir por meio desta tabela a fim de se ter um entendimento claro e organizado dos passos necessários para a realização do jogo.

Tabela 1: Passos para a execução do Dominó das Divisões Celulares.

PASSO	DESCRIÇÃO
Embaralhar as cartas	As cartas são misturadas para garantir que a distribuição seja aleatória.
Distribuir as cartas	Cada jogador recebe 7 cartas. Se houver menos de 4 jogadores, as cartas restantes formam um monte.
Determinar o primeiro jogador	O jogador que tem a carta de maior valor, a carta com a imagem das divisões celulares, começa.
Leitura das cartas (opcional)	Os jogadores podem optar por ler em voz alta o conteúdo de suas cartas.
Jogada do jogador	Cada jogador, em seu turno, joga uma carta conectando-a às cartas já na mesa.
Compra de cartas	Se um jogador não tiver a carta na mesa, ele compra do monte até encontrá-la.
Passar a vez	Se mesmo após comprar, o jogador não obtiver a carta necessária, a vez passa para o próximo jogador.
Término do jogo	O jogo termina quando um jogador coloca sua última carta na mesa.

Tabela 01 – Descrição dos passos do jogo - Fonte: Dados da pesquisa

A atividade foi realizada em 02 (duas) turmas de 1º ano do Curso de Edificações Integrado ao Médio com aproximadamente 30 (trinta) alunos em cada turma.

Para facilitar a execução do jogo, cada turma foi dividida em 3 (três) grupos e cada grupo recebeu 01 (um) dominó completo. Após esta divisão cada equipe escolheu

03 (três) representantes para competir e os demais alunos auxiliaram durante o decorrer da atividade. Cada competidor recebeu o6 (seis) cartas para dar início ao jogo

É importante salientar que no decorrer da atividade, os alunos foram auxiliados pelos bolsistas responsáveis pela produção do jogo tirando dúvidas em relação ao conteúdo abordado na atividade, bem como auxiliando nas regras do jogo.

De acordo com Coulon (1995a), os etnometodólogos utilizam em seus estudos uma variedade de técnicas usadas por outras sociologias qualitativas, enfatizando instrumentos como observação direta, observação participante, diálogos, gravações em vídeo, revisão do material gravado pelos próprios autores, registro dos comentários durante essas revisões, entrevistas e o tracking, que segundo Zimmerman (1978) apud Coulon (1995a), quer dizer acompanhar a pista de alguém e observar discretamente o seu comportamento.

Na pesquisa em questão, os instrumentos de coleta de dados utilizados foram: a observação participante, registros no diário de campo e registros fotográficos. Conforme Fritzen (2012), tais instrumentos visam ter uma compreensão mais profunda do tema e do ambiente estudado, incluindo a vida cotidiana dos participantes, as práticas sociais, as normas de interação que influenciam o comportamento humano e o contexto sociocultural da pesquisa.

A Observação Participante, conforme Marconi e Lakatos (2010), caracteriza-se como uma observação onde o pesquisador se insere diretamente na comunidade que será utilizada no estudo e participa de todas as ações executadas, fazendo com que o mesmo seja até confundido com os integrantes do grupo. Bogdan e Biklen (1994) definem essa observação como um método de estudo caracterizado pelo período sistemático de coleta de dados, durante o qual ocorrem interações entre o pesquisador e os sujeitos. Nesse modelo, o observador não se limita a ser um mero espectador, mas se engaja empenhadamente nas atividades do grupo estudado, com o propósito de compreender seus hábitos, atitudes, interesses e dinâmicas sociais, tornando-se assim um membro ativo da comunidade investigada.

Em consonância, Macedo (2010) descreve o diário de campo como um ferramenta de autorreflexão que complementa a observação participante, oferecendo ao pesquisador a possibilidade de registrar eventos, acontecimentos e reflexões pessoais durante o processo de pesquisa. Essa prática escrita se mostra particularmente valiosa em estudos que demandam uma documentação detalhada das experiências

vivenciadas no campo, permitindo ao pesquisador uma maior compreensão do seu próprio papel e influência no contexto investigado.

Os registros fotográficos, segundo Harper (2000) , têm o potencial de gerar informações que aprimoram a compreensão acerca dos processos, pois registram detalhes que podem estimular os espectadores a refletir sobre realidades culturais mais abrangentes. Os mesmos possuem o intuito de documentar e analisar visualmente o desenvolvimento da atividade estudada, fornecendo insights complementares aos dados coletados durante a observação participante e enriquecendo a compreensão do fenômeno em estudo.

Em suma, a combinação dos métodos supracitados foi fundamental para a realização dessa pesquisa, permitindo uma abordagem abrangente e aprofundada dos dados. Tais ferramentas metodológicas proporcionaram não apenas uma coleta de dados rigorosa, mas também uma imersão significativa no ambiente de estudo, enriquecendo a análise e possibilitando uma compreensão mais completa dos fenômenos sociais examinados.

Os dados desta pesquisa foram sistematizados segundo a observação participante, que teve o suporte do diário de campo, descrevendo a realidade tanto da escola quanto dos interlocutores deste estudo.

A análise dos dados resultou na categorização em 3 tópicos: Interesse dos alunos, Contribuições do material para o ensino do conteúdo e Importância da atividade no contexto da sala de aula que serão analisados a seguir.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo em questão abordará os resultados e discussões com base em três pontos essenciais. Primeiramente, será avaliado o interesse e engajamento dos alunos durante a execução das atividades propostas. Em seguida, discutiremos os achados que destacam as contribuições do material didático para o ensino dos conceitos de divisão celular. Por fim, serão apresentados resultados que reforçam a importância da atividade realizada no ambiente da sala de aula.

Ao introduzir a proposta do jogo na sala de aula, foi notável o interesse dos estudantes em descobrir como seria sua dinâmica. De acordo com Otero (2006) a curiosidade atua como um gerador de motivação para a busca de aprendizado, instigando os participantes na construção das suas próprias ideias e os motiva a tentar

enxergar o mundo de diferentes maneiras, o que dificilmente ocorre durante a execução das ações tradicionais, que se limitam apenas a repassar o conteúdo de uma forma mecanizada.

À Frente será apresentada uma figura que mostra dois momentos de execução da oficina: a explanação das regras e formas de se jogar o dominó e o momento de prática dos alunos participantes da oficina.



Figura 2 – Apresentação das regras e formas de jogar o dominó (A). Alunos que participaram da oficina no momento de realização do jogo em grupos (B).

Foi explicado aos alunos como iria ocorrer o jogo, que teria andamento de acordo com os conhecimentos que eles adquiriram nas aulas sobre o assunto de divisão celular, pois para juntar as peças eles precisavam saber quais conceitos completavam o que (Figura 2A). Instrumentos de ensino aumentam o envolvimento dos estudantes para um trabalho ativo, além de ampliar a comunicação entre os mesmos e o professor, fazendo com que eles pensem ativamente e sejam protagonistas do seu próprio aprendizado (Otero, 2006; Vázquez, Manassero, 2008).

A competitividade dos alunos também é instigada com este tipo de instrumento utilizado, o que faz com que eles se esforcem ainda mais para participar do jogo e saber quem conseguiria terminar primeiro de completar as peças. Como eles estavam sendo supervisionados pelos bolsistas e pela professora, só poderiam realmente completar o jogo juntando as peças que fossem as corretas, caso houvesse engano haveria intervenção, não com a resposta correta já pronta, mas para que eles analisassem melhor as peças e os conceitos, trabalhando assim a autonomia dos mesmos.

A experiência vivida mostra que o uso de modelos didáticos trabalha uma abordagem mais significativa acerca de determinado assunto, em específico o de divisão celular, que foi o utilizado. Tudo isso sugere que o professor encontre uma

forma mais didática de tornar o conteúdo mais dinâmico e não tão abstrato como é encontrado nos livros didáticos. Mostrar ao aluno que ele é capaz de ser o personagem principal na sua construção do saber é o papel principal dos professores, e a utilização de um modelo didático é uma das formas de fazer com que eles produzam entendimento por meio da sua própria experiência, investigando, respondendo a seus questionamentos e discutindo suas dúvidas (Harlen, Elstgeest, 1992, p. 3).

Ao longo do desenvolvimento da atividade foram perceptíveis o interesse e o engajamento dos estudantes (Figura 2B), alguns mais que outros, o que é algo normal partindo do ponto de que não é com certeza que uma atividade irá interessar sempre 100% dos estudantes em uma mesma sala de aula. Notou-se também a interação dos alunos entre si, com a professora de Biologia e com os bolsistas, evidenciando momentos de colaboração, troca de ideias e dúvidas, o que contribuiu para a finalidade da atividade, que era criar um ambiente de aprendizagem dinâmico e colaborativo.

A introdução de jogos como ferramentas educacionais pode significativamente aprimorar o ensino de Biologia, uma vez que os jogos, sendo atividades lúdicas, não só estimulam a aprendizagem, mas também auxiliam no desenvolvimento do pensamento, da linguagem, do interesse e da concentração dos alunos (Kiya, 2014; Veiga, 2018). Dessa forma, ao representar cada estágio da divisão celular em peças de dominó, os estudantes podem visualizar de forma concreta e sequencial as etapas do processo, desde a interfase até a citocinese, o que proporciona uma compreensão mais sólida e intuitiva das mudanças que ocorrem nas células durante a divisão. Essa abordagem, conforme indicado por Alves (2009), pode revolucionar a forma como os alunos aprendem Biologia, promovendo uma maior autonomia e interesse pelo conteúdo.

Segundo Reis e Araújo (2018), os jogos didáticos, ao serem utilizados como instrumentos de ensino, não apenas incentivam a permanência dos alunos em sala de aula, mas também estimulam o desenvolvimento do desejo de aprender, promovem interações sociais e facilitam a construção do conhecimento. Assim, o uso do dominó como recurso didático pode enriquecer significativamente a experiência de aprendizado dos alunos e promover uma compreensão mais profunda e abrangente da divisão celular.

Além disso, o aspecto lúdico do dominó torna o aprendizado da divisão celular mais atrativo e interessante para os alunos, transformando um conceito complexo em

uma atividade acessível e envolvente. De acordo com Torres et al. (2014), a ludicidade desempenha um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, pois contribui para o desenvolvimento do estado interno do sujeito. Isso ocorre porque a ludicidade permite que o sujeito perceba e vivencie a experiência de forma integrada, promovendo um estado de bem-estar e satisfação durante o aprendizado. Entretanto, Reis e Chupil (2021) enfatizam que o simples ato de jogar não garante, por si só, a aprendizagem. É imprescindível uma aula preliminar que introduza o conteúdo, seguida pela utilização dos jogos com o objetivo de reforçar o conhecimento adquirido. Dessa forma, combinar a ludicidade com o caráter educacional é essencial para uma efetiva utilização dessa ferramenta.

Com base em informações coletadas, podemos afirmar que, segundo Fonseca et al. (2018), em determinadas pesquisas, os educadores observaram que a inserção de elementos lúdicos ao apresentar os conceitos científicos levou a uma melhor compreensão por parte dos estudantes, tornando o ensino mais atrativo e estimulando a reflexão. E com a utilização dessa abordagem, tornou-se evidente que muitos alunos não tinham um domínio completo do conteúdo, no entanto, ao introduzir o jogo intitulado “Dominó das Divisões Celulares”, foi notável um aumento do interesse e uma significativa melhoria na compreensão e absorção do conhecimento por parte dos discentes. Além disso, é importante ressaltar que a utilização dessa atividade não apenas despertou o interesse dos alunos, mas também proporcionou um ambiente mais propício para a expressão de dúvidas e questionamentos. Essa estratégia não apenas simplificou a compreensão dos conceitos científicos, mas também incentivou uma reflexão mais aprofundada, pois estimulava a avaliação crítica de diferentes perspectivas e pontos de vista.

A sala de aula é considerada um organismo vivo devido à grande dinâmica existente. As atividades realizadas são as responsáveis por sustentar o processo de ensino-aprendizagem dos discentes. Ao adquirir um ensino em que a atividade seja o seu centro, os docentes podem criar mecanismos para que os alunos participem de modo ativo, além de desenvolver e estimular o pensamento crítico e o espírito colaborativo.

Conforme Pivatto, 2014 o processo desenvolvido dentro da sala de aula em que o objetivo é o centro da aprendizagem para seus alunos, esta ação acaba se tornando significativa e deixando de lado o modo em que o estudante é apenas o sujeito receptor

do conhecimento. Acrescentar atividades práticas e provocativas nos planejamentos de aulas pode facilitar para os estudantes a internalizar termos e informações complexas de maneira mais eficaz, suscitando assim oportunidades de aplicarem o conhecimento teórico na prática.

A utilização dessas atividades em sala possibilita não só uma base sólida para o entendimento dos conteúdos, mas também a promoção de posturas que são fundamentais para a vida, como trabalho em sociedade, comunicação e resolver problemáticas. Ao provocar os estudantes a externar o que aprenderam a partir do seu cotidiano, as atividades desenvolvidas com eles há o seu aperfeiçoamento, além de autonomia e preparação para desafios futuros.

Segundo Schroeder, 2013 às várias formas de promover um ensino em que os alunos estejam participando ativamente possibilita relação de cooperação, debate envolvendo temas relevantes para a sociedade, além de ocasionar em uma maior eficiência para aprender matérias como a de Ciências

Sendo assim, os docentes devem concordar que a aplicação de recursos didáticos deve funcionar como auxílio para que, no futuro, seus estudantes tenham a oportunidade de investigar e amplificar mais a fundo seus conhecimentos, originando novos aprendizados baseados neles. Segundo Silva et al. (2012), os recursos didáticos exercem um papel essencial no processo de aprendizagem, mas para que isso ocorra de maneira efetiva, o docente deve confiar na habilidade do aluno de desenvolver seu próprio conhecimento. Isso requer o incentivo e a criação de circunstâncias que o levem à reflexão, firmando relações entre distintos cenários do dia a dia. Com base nessas conexões, novos conhecimentos são originados para conscientizar o discente de que o conhecimento não é algo imutável e determinado, mas sim um fluxo constante de construção.

Sendo assim, é função do docente entender que o instrumento mais adequado deve ser desenvolvido, permitindo ao aluno a oportunidade de compreender de modo mais produtivo e empolgante (Souza, 2007). Como foi observado com a utilização do jogo, as turmas estavam aplicando os conhecimentos adquiridos em aulas passadas sobre divisão celular para completar o percurso do domínio, fazendo assim um exercício de conceitos, imagens e informações relacionadas a este conteúdo. material didático não apenas transmite conhecimentos acerca de conteúdos específicos, mas também possibilita uma aprendizagem inclusiva e holística.

A relevância da atividade no contexto da sala de aula destaca-se como um ponto essencial a ser considerado. O material empregado revelou-se não apenas pertinente, mas também crucial para uma aprendizagem efetiva, ao proporcionar uma compreensão clara e acessível dos conceitos abordados. Além disso, ao final da atividade, percebeu-se que seu uso não apenas facilitou a assimilação do conteúdo, mas também estimulou o desenvolvimento da reflexão crítica entre os alunos.

Essa abordagem não só enriquece o ambiente de aprendizado, mas também contribui para o fortalecimento das habilidades cognitivas e analíticas dos estudantes, destacando a importância das atividades práticas como componentes essenciais do processo educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que a utilização de atividades lúdicas, como o jogo "Dominó das Divisões Celulares", tem impacto significativo no interesse e engajamento dos alunos durante o processo de aprendizagem. A abordagem prática e dinâmica proporcionada pelo jogo durante a execução da oficina despertou a curiosidade dos estudantes, incentivando-os a participar ativamente e a desenvolver uma compreensão mais profunda dos conceitos de divisão celular.

Diante dos achados da pesquisa, percebeu-se que o uso do dominó como recurso didático apresentou-se como uma ferramenta eficaz para tornar o ensino de Biologia mais acessível e envolvente. Ao representar visualmente cada estágio da divisão celular, os alunos puderam compreender de forma concreta e sequencial as etapas do processo, o que facilitou a assimilação dos conceitos estudados.

Por fim, os resultados deste estudo ressaltam a importância das atividades práticas como componentes essenciais do processo educacional. Dessa forma, se faz necessário o surgimento de novas pesquisas que busquem averiguar as contribuições de outras atividades lúdicas no ensino de Ciências e Biologia.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. M. S. **A ludicidade e o ensino de matemática**. 4. ed. Campinas: Papyrus, 2009.
- BELOTTI, S.H.A.; FARIA, M.A. de. (2010). Relação professor/aluno. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, 1 (1), 1-12.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Portugal: Porta Editora, 1994.

COULON, A. **Etnometodologia.** Tradução de Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 1995a.

COSTA, Maria Antônia Ramos; OLIVEIRA, Ady Correa da Costa; SANTOS, Marina Santana dos. **Biologia e Ciências: Metodologias de Ensino e Aprendizagem.** 1. ed. Minas Gerais: Editora MultiAtual, 2022.

HARPER, Douglas. **Reimaginando métodos visuais: de Galileu a Neuromancer.** In: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (Orgs.). *Handbook of qualitative research.* 2. ed. Londres: Sage Publications Inc., 2000. p. 717-732.

FONSECA, A. P. M. et al. A ludicidade no ensino de ciências utilizando o tema dos quelônios em uma escola ribeirinha, Parintins-AM, Brasil. **Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá - MT, v. 6, n. 1, p. 191-198, 2018.

FRITZEN, M. P.; LUCENA, M. I. P. (Orgs.). **O olhar da etnografia nos contextos educacionais: interpretando práticas de linguagem.** Blumenau: Edifurb, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação.** 8ª ed. Campinas, SP: Papyrus, pag.141, 2012.

KIYA, M. C. S. **O uso de Jogos e de atividades lúdicas como recurso pedagógico facilitador da aprendizagem.** Universidade Estadual de Ponta GrossaUEPG. 2014. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/>. Acesso em: 28 mai. 2023.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia.** 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MACEDO, R. S. **Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação.** 2. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2010.

OLIVEIRA, Auta Paulina da Silva. Principais desafios no ensino-aprendizagem de botânica na visão de um grupo de professores da educação básica. **Revista Pedagógica**, v. 24, 2022.

PAIM, Matheus Gutler. **Cicatrização e Biologia Celular - Um Possível Caminho para Aprender Melhor.** Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022.

PIVATTO, W. B. Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aulas de Matemática: análise de uma atividade para o estudo de Geometria Esférica. **Revemat, Florianópolis**, v. 9, nº 1, p. 43-57, 2014.

REIS, B. R. O.; CHUPIL, H. **O uso de jogos lúdicos para o ensino de Biologia e Química.** **Caderno Intersaberes**, v. 10, n. 27, p. 108-116, 2021.

SACRISTÁN, Gimeno; GÓMEZ, AI Pérez. **Comprender e transformar o ensino-4.** Artmed Editora, 2009.

SCHROEDER, E. Os conceitos espontâneos dos estudantes como referencial para o planejamento de aulas de Ciências: análise de uma experiência didática para o estudo dos répteis a partir da teoria histórico-cultural do desenvolvimento. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 8, nº 1, 2013.

SILVA, M. A. S. et al. **Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí.** In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7, Palmas, Anais do VII CONNEPI, 2012.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM, Maringá, 2007. Arq. Mudi. Periódicos.

TORRES, C. M. G. et al. **Atividades Pedagógicas Lúdicas no Ensino da Biologia.** Crato: RDS, 2014.

VEIGA, E. Q. **O uso de jogos didáticos nas diferentes fases escolares no ensino de ciências e de biologia.** Anais do VII Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 2018