

As contribuições do jogo fancubos para o processo de ensino-aprendizagem de ciências no 5º ano do ensino fundamental

The contributions of the fancubos game to the science teaching and learning process in the 5th year of elementary education

Lenise Queiroz Pereira
Ana Nery Furlan Mendes

Resumo: Este trabalho, de natureza qualitativa, tem como objetivo analisar as contribuições do jogo Fancubos para o processo de ensino-aprendizagem de ciências aos alunos do 5º ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de São Mateus/ES. A avaliação do jogo foi realizada em três etapas: elaboração, validação por professores da educação básica e aplicação aos alunos. Como resultado das respostas dos professores, verificou-se uma receptividade positiva em relação ao jogo, evidenciada pelo interesse, estímulo à criatividade e clareza das regras. Quanto às narrativas dos alunos, observou-se a capacidade de relacionarem situações cotidianas ao conteúdo ministrado, além da variedade e originalidade das histórias refletirem o envolvimento dos alunos e o estímulo à imaginação e à criatividade.

Palavras-chave: jogos didáticos; ensino lúdico; educação básica.

Abstract: This article, of a qualitative nature, aims to analyze the contributions of the Fancubos game to the science teaching-learning process for 5th year elementary school students at a public school in the city of São Mateus/ES. The game was evaluated in three stages: elaboration, validation by basic education teachers and application to students. As a result of the teachers' responses, there was a positive receptivity towards the game, evidenced by interest, stimulation of creativity and clarity of the rules. As for the students' narratives, the ability to relate everyday situations to the content taught was observed, in addition to the variety and originality of the stories reflecting the students' involvement and stimulating their imagination and creativity.

Keywords: didactic games; playful teaching; basic education.

Introdução

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os anos iniciais do ensino fundamental, destaca-se a importância de valorizar e problematizar as vivências e experiências individuais trazidas pelos alunos. Isso pode ser promovido por meio do lúdico, das trocas, da escuta e de falas sensíveis, nos diversos ambientes educativos (Brasil, 2017). Essa perspectiva é particularmente relevante no ensino de ciências, visto que “nos anos iniciais, as crianças já se envolvem com uma série de objetos, materiais e fenômenos em sua vivência diária e na relação com o entorno”, de modo que tais experiências



contribuem para preencher a lacuna entre conceitos abstratos e a aplicação prática das informações em seu dia a dia (Brasil, 2017, p. 277).

No contexto escolar, as atividades lúdicas modificam a imagem monótona do processo de aprendizagem ao qual os alunos são geralmente expostos. Assim, o caráter lúdico é um recurso motivador para o processo de aprendizagem dos alunos. Dessa forma, a abordagem dos conteúdos por meio de atividades lúdicas torna-se mais atrativa e prazerosa para os estudantes (Silva; Nascimento, 2022). Uma vez que o lúdico atua como um facilitador do processo de aprendizagem em contraste com os métodos tradicionais de ensino, Brenelli (2016) afirma que os jogos têm grande importância, uma vez que não só permitem o surgimento de uma série de habilidades, mas também têm um impacto importante no desenvolvimento afetivo, motor, cognitivo, social e moral, além de desempenharem um papel significativo na aquisição do conhecimento.

Pensando em aliar o potencial dos jogos didáticos ao ensino de ciências no 5º ano do ensino fundamental I, o jogo Fancubos foi desenvolvido durante a disciplina “Produção de artefatos pedagógicos em ciências”, ministrada durante o primeiro semestre de 2023 pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB) da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), campus São Mateus (Ceunes), com o intuito de proporcionar aos alunos uma abordagem lúdica para a compreensão do fenômeno da eletricidade.

A partir do exposto, este estudo tem como pergunta norteadora: quais são as contribuições do jogo Fancubos para o processo de ensino-aprendizagem de ciências? Responder a essa questão é importante porque os jogos oferecem aos indivíduos uma oportunidade para adquirir conhecimento e novas compreensões do mundo, uma vez que vão além de meros passatempos (Calicchio; Batista, 2017). Assim, o presente artigo tem como objetivo investigar as contribuições do jogo Fancubos para o processo de ensino-aprendizagem de ciências. A partir disso, considera-se que, ao utilizar o jogo como uma ferramenta educacional, é possível ensinar e compreender conceitos abstratos e complexos dentro dessa área do conhecimento (Colombo, 2019).



Fundamentação teórica

Abordagens da BNCC para o ensino de ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental

Os conteúdos do currículo de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental e os estudos dedicados a esse componente na BNCC abrangem diversas áreas de ensino, tais como: astronomia; biologia; física; geociências; e química (Matos; Lorenzetti, 2021). Essas disciplinas têm sua importância nessa fase escolar para que o aluno tenha os primeiros contatos com o conhecimento científico, pautado em experiências voltadas a um pensamento crítico da realidade. A química não faz parte do currículo do ensino fundamental I, mas pode ser incluída na área de ciências naturais, considerando que contribui para a explicação dos conteúdos nessa etapa escolar e possibilita o desenvolvimento de habilidades referentes aos fenômenos do dia a dia dos alunos (Brasil, 2017). Na BNCC, esse componente curricular visa garantir a aprendizagem básica mediante a proposição de três unidades temáticas: matéria e energia; terra e universo; e vida e evolução (Brasil, 2017). Desse modo, essas unidades temáticas devem ser analisadas do ponto de vista da continuidade do aprendizado ao longo da escolarização e de sua integração com os objetos de conhecimento (Brasil, 2017).

Uma vez que esta pesquisa ocorreu no ensino fundamental I, foi dada ênfase à área de ciências. De acordo com Matos e Lorenzetti (2021), o ensino dessa disciplina, que se encontrava distante da realidade do aluno, sofreu mudanças consideráveis a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) até a BNCC, ao contemplar abordagens que permeiam o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Com isso, a disciplina passou a ser desenvolvida em prol do letramento científico, tendo como base competências específicas, unidades temáticas, habilidades e objetos de aprendizagem.

A BNCC, nesses moldes, estabeleceu que o ensino de ciências deve proporcionar aos alunos do ensino fundamental acesso a uma variedade de conhecimentos científicos desenvolvidos ao longo da história (Brasil, 2017).



Diante disso, o documento prevê a aproximação gradual dos alunos com as principais práticas e procedimentos de investigação científica, pois:

[...] o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem (Brasil, 2017, p. 322).

A partir disso, pode-se inferir que a BNCC aponta alguns elementos necessários para a construção do processo investigativo em ciências, como o desenvolvimento de habilidades ou capacidades práticas, sem dar ênfase à abordagem conceitual, a qual deve ser explorada por meio de temas ligados à visão de mundo do aluno (Benedetti Filho et al., 2020). Nessa perspectiva, ao considerar que a área de ciências está presente no cotidiano do aluno, nota-se que sua prática em sala de aula contribui para a construção de um entendimento contextualizado. Assim, as modalidades previstas para o ensino de ciências nos anos iniciais abrangem: definição de problemas; levantamento, análise e representação; comunicação; e intervenção. De acordo com Sasseron (2018, p. 1071), “[...] consideram a diversidade de atividades envolvidas na construção de entendimento sobre os conhecimentos científicos e sobre a própria ciência”.

Em cada modalidade, existem uma série de objetivos a serem alcançados, visando promover o aprendizado prático e significativo das ciências. Com isso, torna-se possível cultivar habilidades essenciais nos alunos, como pensamento crítico, comunicação e a capacidade de aplicar os conhecimentos científicos na resolução de problemas do dia a dia, preparando-os para uma participação ativa na sociedade. De maneira geral, a BNCC indica que, em sala de aula, os alunos devem ser estimulados a pensar em relação aos conteúdos abordados. Assim, é necessário que os professores introduzam práticas de ensino mais envolventes em suas aulas, utilizando métodos alternativos. Essa abordagem pode resultar em melhorias na compreensão das ciências, elevando as taxas de avaliação da aprendizagem dos alunos (Moraes; Torre, 2004).



O jogo como recurso didático para o ensino de ciências

As aulas de ciências, em sua maioria, adotam uma abordagem mais tradicional de ensino, priorizando a memorização do conteúdo em vez de sua aplicação no cotidiano (Melo; Ávila; Santos, 2017). Contudo, o ensino de ciências precisa ir além da simples transmissão de teorias e conceitos técnicos difíceis de compreender (Silva; Almeida, 2023). Nesse contexto, é importante considerar diversas abordagens pedagógicas, buscando uma perspectiva prática, contextualizada e próxima da realidade do aluno, o que é possível por meio de jogos didáticos. De acordo com Cunha (2012), quando um jogo é projetado para transmitir conceitos e/ou conteúdos, com regras e atividades estruturadas que equilibram a ludicidade e o valor educativo, ele pode ser considerado didático.

Para Gomes e Friedrich (2001), os jogos didáticos se diferenciam dos materiais pedagógicos por integrarem um elemento lúdico e oferecerem uma abordagem dinâmica de ensino, por meio de formas específicas de aprendizagem. Faz-se necessário, nesse sentido, a adequação dos jogos, de modo que possam contribuir para o desempenho do aluno.

A adoção de uma perspectiva lúdica para as ciências é capaz de se tornar uma abordagem bem-sucedida, promovendo uma atmosfera motivadora que incentiva o aluno no processo de aprendizagem (Pinto, 2009). Por conseguinte, a motivação traz à tona o interesse, a criatividade e o desejo de aprender, auxiliando-o a resolver as situações do cotidiano com mais facilidade (Melo; Ávila; Santos, 2017).

Do mesmo modo, Silva e Almeida (2023) compreendem que a utilização de jogos didático-pedagógicos pode servir a múltiplos propósitos, incluindo o desenvolvimento da inteligência e da personalidade. Além disso, Miranda (2002) argumenta que os jogos didáticos têm o potencial de impactar positivamente no compromisso dos alunos com o cotidiano diário da escola, podendo até mesmo contribuir para a redução das taxas de abandono escolar.

Todos esses pontos positivos apontam para a importância dos jogos no ensino, uma vez que o objetivo é facilitar o aprendizado de conceitos, por meio da elaboração de uma atividade intencional e orientada pelo professor (Cunha,



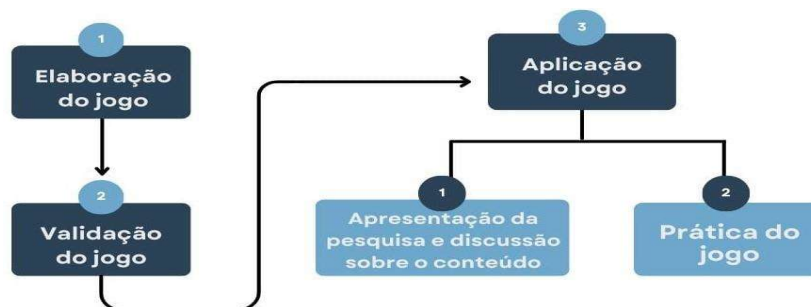
2012). Essa contribuição para o ensino foi constatada por Melo, Ávila e Santos (2017) ao aplicarem um jogo de tabuleiro no processo de ensino-aprendizagem de ciências para alunos do ensino fundamental. No trabalho de Silveira e Silva (2023), os autores perceberam que o jogo é uma ferramenta versátil, que possui um papel significativo na revisão de conteúdos e na avaliação das dificuldades de aprendizagem. Assim, os jogos didáticos, ao serem encarados como atividades distintas, regidas por regras e orientadas pelo professor, mediante um equilíbrio entre funções educativas e lúdicas, podem servir como um recurso versátil em sala de aula (Cunha, 2012).

Metodologia

A presente pesquisa classifica-se como qualitativa, pois envolve a coleta de informações descritivas, com detalhes específicos obtidos pela associação direta do pesquisador com a situação examinada. A ênfase está no processo e não no produto, ou seja, no interesse do pesquisador em torno do assunto. Nesse sentido, o foco é observar como o problema se manifesta, tendo o cuidado de demonstrar as perspectivas dos participantes (Gil, 2017).

Além disso, cabe ressaltar que a pesquisa foi desenvolvida com base no trabalho realizado a partir da disciplina “Produção de artefatos pedagógicos em ciências”, ministrada durante o primeiro semestre de 2023 pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB) da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), campus São Mateus (Ceunes). Assim, a pesquisa desenvolveu-se em três etapas, como apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma das atividades desenvolvidas



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Elaboração do jogo

O Fancubos foi inspirado em um jogo intitulado “*Rory’s Story Cubes*”, de Rory O’Connor, e envolve a criação de histórias a partir de imagens sorteadas por meio dos cubos. Durante a disciplina de “Produção de artefatos pedagógicos em ciências”, o protótipo do jogo foi apresentado e, na sequência, a produção ocorreu por dois meses, após a aquisição dos conhecimentos necessários para a elaboração das fases e a validação. O jogo inclui: caixas cartonadas; ampulheta; sacola *ecobag* personalizada (para transportar os materiais); folha plastificada (para pontuar as imagens dos cubos); e folha de papel A4 (para redação da história final) (Figura 2). O jogo também conta com o manual do professor, que contém todas as instruções para a aplicação em sala de aula.

Figura 2 – Apresentação do jogo Fancubos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

O objetivo do jogo é proporcionar aos alunos do 5º ano do ensino fundamental I uma abordagem lúdica para a compreensão do fenômeno da eletricidade. O Fancubos requer a participação de grupos de cinco alunos, de modo que cada grupo recebe uma caixa contendo cinco cubos. Cada aluno deve elaborar uma história, em 10 minutos, com base na imagem do cubo que lhe foi atribuída e, após esse período, tem um minuto para narrar sua parte da história. A ideia é que cada aluno dê sequência à história do colega, sendo a ordem dos alunos decidida por dados. Posteriormente, todos os integrantes do

grupo trabalham juntos para criar uma história final, combinando suas ideias em uma única narrativa. O professor avalia cada grupo considerando o grau de dificuldade das imagens (indicado na folha de pontuação) e, em caso de empate, avalia a história final.

Validação por parte dos professores da educação básica

A etapa de validação do jogo contou com a participação de sete alunos de mestrado integrantes do PPGEEB, os quais também atuavam como professores na educação básica em diferentes áreas do conhecimento e foram identificados por letras alfabéticas. Assim, foi aplicado um questionário com sete perguntas aos participantes da pesquisa (Quadro 1), a fim de obter uma avaliação crítica do recurso. Dentre as questões disponibilizadas, cinco foram de múltipla escolha e duas foram dissertativas. Para as questões de múltipla escolha, foi avaliada a frequência (%) das respostas dos participantes.

Quadro 1 – Questões utilizadas na etapa de validação do jogo Fancubos

Questões de múltipla escolha
<p>Qual foi a sua primeira impressão ao jogar o Fancubos?</p> <p>a) Fiquei imediatamente empolgado e interessado no jogo. b) Achei um pouco confuso no início, mas logo me envolvi. c) Não despertou muito meu interesse inicialmente.</p>
<p>Você achou que o jogo Fancubos estimulou sua criatividade durante o jogo?</p> <p>a) Sim, os cubos me ajudaram a criar histórias criativas e interessantes. b) Em certa medida, eles estimularam minha criatividade. c) Não senti que minha criatividade foi muito estimulada pelo jogo.</p>
<p>Os temas e imagens dos cubos são variados e interessantes o suficiente?</p> <p>a) Sim, os temas e imagens são muito variados e interessantes. b) Alguns temas e imagens poderiam ser mais interessantes ou variados. c) Achei os temas e imagens um tanto repetitivos ou pouco cativantes.</p>
<p>O jogo proporcionou uma experiência divertida e envolvente?</p> <p>a) Sim, me diverti muito jogando e fiquei imerso na experiência. b) Foi divertido, mas em alguns momentos perdeu um pouco da empolgação. c) Não achei tão divertido ou envolvente como esperava.</p>
<p>Você achou que as regras do jogo foram claras e fáceis de seguir?</p> <p>a) Sim, as regras foram claras desde o início e não tive dificuldades. b) Entendi as regras, mas precisei reler algumas vezes para me certificar. c) As regras foram confusas e tive dificuldades em segui-las.</p>
Questões dissertativas
<p>Você sentiu que havia uma boa quantidade de desafio e possibilidades estratégicas no jogo? Sim ou não? Por quê?</p>
<p>Em uma escala de 1 a 10, o quanto você recomendaria o jogo Fancubos para seus alunos, amigos ou familiares? Por quê?</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2024).



Para as questões dissertativas, foi empregada a análise de conteúdo de Bardin (2016), que ocorre em três etapas: a) pré-análise, por meio da seleção de documentos e leituras múltiplas; b) exploração do material, em que ocorre a organização dos dados a partir de informações extraídas do texto e organizadas em unidades que descrevem o assunto; e c) tratamento dos resultados, momento em que os dados brutos são processados, permitindo destacar e interpretar as informações obtidas.

Aplicação do jogo em sala de aula

A etapa de aplicação do jogo em sala de aula foi realizada em uma escola pública do município de São Mateus (ES). O jogo foi aplicado em uma turma do 5º ano do turno vespertino, composta por um total de 25 alunos, com idades entre 10 e 11 anos, ao final do segundo semestre letivo de 2023. A escolha da turma baseou-se na relevância do conteúdo selecionado, que foi o fenômeno da eletricidade, alinhado à unidade temática "matéria e energia", conforme as diretrizes da BNCC para o 5º ano do ensino fundamental I. De acordo com a BNCC, a unidade temática matéria e energia aborda o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, visando construir conhecimento sobre a natureza da matéria e os diferentes usos da energia (Brasil, 2017).

Após a seleção da turma, os detalhes da pesquisa foram explicados aos alunos, questionando-os sobre seu interesse em participar. Diante da manifestação de interesse, foram coletadas as assinaturas do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (pelos alunos) e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (pelos pais), além da Declaração da Instituição Coparticipante da pesquisa. Em seguida, foram ministradas duas aulas de 50 minutos cada, nas quais os alunos puderam revisar o conteúdo de eletricidade por meio dos fanzines que haviam produzido sobre o assunto no ano anterior. Posteriormente, o jogo foi aplicado ao longo de duas aulas de 50 minutos cada. Os alunos foram divididos em cinco grupos (G1, G2, G3, G4 e G5), e a primeira aula concentrou-se na prática do jogo (Figura 3).



Figura 3 – Participação dos alunos durante a aplicação do jogo Fancubos



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Na segunda aula, após todos os jogadores contarem suas partes da história individualmente, eles trabalharam juntos para criar uma narrativa única. Ao final, foram coletados os textos produzidos pelos alunos do 5º ano, cujo conteúdo foi avaliado segundo a análise de conteúdo de Bardin (2016).

Resultados e discussão

Validação por parte dos professores da educação básica

Nesta seção, foram destacadas as interpretações com base nas respostas dos professores da educação básica. A análise dos dados revelou que a maioria (85,7%) teve uma primeira impressão positiva do jogo, o que é crucial em relação à motivação profissional. Esse aspecto é relevante, pois a primeira impressão pode influenciar na disposição do professor em adotar o jogo como recurso educativo em suas práticas pedagógicas, alinhando-se à perspectiva de que os jogos podem criar um ambiente estimulante e envolvente (Silva; Almeida, 2023).

Por outro lado, 14,3% dos participantes relataram uma confusão inicial, seguida de um certo envolvimento. Embora essa porcentagem seja relativamente pequena, indica que alguns profissionais podem precisar de um período inicial para compreender completamente o funcionamento do jogo e suas possíveis aplicações em sala de aula. Isso ressalta a importância de oferecer suporte e orientação adequados aos professores durante o processo de implementação de novos recursos pedagógicos (Cunha, 2012).

Com relação ao estímulo à criatividade durante o jogo, observou-se que 85,7% dos professores da educação básica relataram um estímulo significativo, evidenciando o potencial do jogo em promover a expressão criativa. Nessa perspectiva, considera-se que o uso de jogos didáticos pode ser efetivo não apenas na transmissão de conteúdo, mas também no desenvolvimento de habilidades cognitivas e criativas. No entanto, 14,3% dos participantes indicaram que o jogo estimulou a criatividade em certa medida. Nesse sentido, vale refletir sobre o respeito às diferenças individuais na receptividade ao jogo ou sobre desafios específicos enfrentados pelos participantes. Cunha (2012) pontua que é importante considerar abordagens diferenciadas para atender às diversas necessidades e estilos de aprendizagem dos professores.

Na sequência, todos os professores da educação básica concordaram que: i) os temas e as imagens dos cubos são variados e interessantes o suficiente; ii) o jogo proporcionou uma experiência divertida e envolvente; e iii) as regras do jogo foram claras e fáceis de seguir. No contexto do uso de jogos educativos na sala de aula, Cunha (2012) destaca a importância dos aspectos lúdicos e educativos. No entanto, ressalta-se, sobretudo, a presença de regras específicas e bem definidas como uma característica fundamental para diferenciar os jogos na escola de outras atividades, como os jogos educativos, que se distinguem das práticas didáticas tradicionais.

No que diz respeito à experiência ter sido considerada divertida e envolvente pelos participantes, nota-se a capacidade dos jogos didáticos em promover um ambiente de aprendizado dinâmico e motivador. Essa abordagem, alinhada ao conceito de ludicidade no ensino de ciências, ressalta a importância de atividades que despertem o interesse e a participação ativa dos alunos, conforme destacado por Pinto (2009) e Silva e Almeida (2023).

Por fim, com relação à clareza nas regras do jogo, observou-se que é importante garantir uma experiência descomplicada e sem interrupções, permitindo que os jogadores se concentrem na atividade principal. Nesse sentido, Cunha (2012) ressalta que, quando as regras são claras, a aprendizagem e a adoção do jogo por parte dos professores são facilitadas, contribuindo para sua viabilidade como recurso educativo.



Na questão dissertativa "Você sentiu que havia uma boa quantidade de desafios e possibilidades estratégicas no jogo? Sim ou não? Por quê?", todos os professores da educação básica responderam afirmativamente, de modo que 71,4% deles forneceram uma justificativa para tal percepção: o participante A destacou que o tempo de duração do jogo é apropriado para uma aula de 50 minutos; o professor C mencionou a adequação do jogo em relação à idade dos alunos; o professor D enfatizou que as imagens do jogo são lúdicas; e os professores F e G relataram o estímulo à criatividade nos alunos como um fator relevante. Nesse cenário, foi verificado que o jogo Fancubos é adequado às características e necessidades dos estudantes, contemplando o pré-requisito de adaptação para promover o interesse (Teixeira; Apresentação, 2014).

Na última questão dissertativa, "Em uma escala de 1 a 10, o quanto você recomendaria o jogo Fancubos para seus alunos, amigos ou familiares? Por quê?", 85,7% dos participantes atribuíram nota 10 ao Fancubos. Dentre esses, vale ressaltar os comentários dos professores F e G, os quais justificaram a nota pelo fato de considerarem o jogo, respectivamente: "ilustrativo e divertido"; e "estimula a criatividade". Essa perspectiva é respaldada por Silva e Almeida (2023), que destacam o papel dos jogos didáticos em estimular a criatividade dos alunos, promovendo a construção do conhecimento. Por fim, o professor A atribuiu nota 8 para a recomendação do jogo; no entanto, não enfatizou possíveis pontos negativos e mencionou que o jogo é divertido e lúdico.

Aplicação do jogo Fancubos em sala de aula

Com base no conteúdo das histórias relatadas pelos grupos de alunos, foram identificadas quatro categorias principais: a) relação entre o conteúdo de sala de aula e as vivências cotidianas; b) a eletricidade como um requisito necessário no dia a dia; c) perigos e incidentes que a eletricidade pode apresentar diariamente; e d) soluções para problemas cotidianos. No que diz respeito à categoria "a", o trecho da história elaborada pelo grupo G1 ilustra a conexão entre o conteúdo e as experiências cotidianas: "Ao ligar o ar condicionado, tinha acabado a energia, então tive que ir na rua ligar o relógio



de energia. Coloquei o tablet para carregar e fui à cozinha verificar se a geladeira estava funcionando. Peguei um iogurte, mas estava quente". Aqui, nota-se a aplicação prática do conhecimento sobre eletricidade ao relatar a verificação do funcionamento de eletrodomésticos após uma queda de energia. Essa aplicação está alinhada com a BNCC, que destaca a importância de relacionar os conhecimentos científicos à vida real (Brasil, 2017).

A partir da história elaborada pelo grupo G4, percebe-se a representação da eletricidade como um requisito fundamental no cotidiano das pessoas (categoria "b"): "Depois de acordar, fui ao banheiro e lá vi minha mãe usando o secador de cabelo. Em seguida, fui à sala assistir televisão. Um minuto depois, fiquei com fome e fui à geladeira procurar algo para comer". O trecho demonstra a eletricidade como um requisito necessário em atividades cotidianas, como secar o cabelo, assistir televisão e conservar alimentos na geladeira. Essas experiências servem de base para o desenvolvimento da compreensão inicial dos materiais, abrangendo suas funções, usos, propriedades e como eles interagem com a luz, o som, o calor e a eletricidade (Brasil, 2017).

Dentro da categoria "c", observou-se que o grupo G1 abordou situações que evidenciam perigos e intercorrências associadas ao uso da eletricidade no dia a dia, como no trecho: "Depois, fui colocar meu celular para carregar e levei um choque. Aí tive que ir ao hospital [...]". Essa compreensão destaca os perigos diários associados ao uso da eletricidade, como o risco de choques elétricos ao manusear aparelhos eletrônicos, exemplificando as intercorrências que podem ocorrer mediante o uso inadequado da eletricidade e ressaltando a importância das medidas de segurança ao lidar com equipamentos elétricos.

Por fim, os grupos mencionaram soluções para problemas cotidianos em suas histórias (categoria "d"), como exemplificado pelo grupo G5: "Cinco amigos vão ao shopping comprar presentes de Natal. Enfrentam uma série de contratemplos, incluindo roubos e danos aos produtos: batedeira, videogame, liquidificador, celular e tomada. Após relatarem à polícia, os ladrões são detidos e os amigos recuperam seus presentes. Apesar dos incidentes, eles têm um Natal agradável". Nesse trecho, os alunos apresentam soluções para



problemas cotidianos, como a recuperação dos presentes de Natal após um incidente de roubo. Essa narrativa demonstra a capacidade de enfrentar desafios e resolver problemas por meio da cooperação e da busca por soluções criativas, corroborando com o que é preconizado na BNCC sobre o desenvolvimento de habilidades cognitivas para a resolução de situações-problema na vida cotidiana (Brasil, 2017).

Conclusão

O presente estudo buscou investigar a aplicação do jogo Fancubos no contexto do ensino de ciências. A análise das respostas dos professores demonstrou uma receptividade positiva em relação ao jogo, evidenciada pelo interesse, estímulo à criatividade e clareza das regras. Nesse sentido, sua inclusão como recurso didático nas aulas de ciências mostra-se como uma estratégia promissora para tornar o ensino mais dinâmico e contextualizado.

Ao observar as narrativas dos alunos, notou-se a capacidade de relacionar situações cotidianas ao conteúdo ministrado (eletricidade), evidenciando a compreensão dos conceitos e a habilidade de articulá-los em contextos reais. Além disso, a variedade e a originalidade das narrativas refletiram o envolvimento dos alunos e a capacidade do jogo em estimular a imaginação e criatividade. Dessa forma, ao integrar conteúdos curriculares com atividades lúdicas, o jogo enriqueceu o processo de ensino-aprendizagem, estimulando o desenvolvimento cognitivo e criativo dos alunos. Portanto, levar o lúdico para a sala de aula, por meio de jogos didáticos como o Fancubos, contribui para o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de ciências.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BENEDETTI FILHO, E.; CAVAGIS, A. D. M.; SANTOS, K. O.; BENEDETTI, L. P. S. Um jogo de tabuleiro envolvendo conceitos de mineralogia no ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 43, n. 2, p. 1-9, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017.



BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar**: a construção de noções lógicas aritméticas. Campinas: Papirus, 2016.

CALICCHIO, R. S.; BATISTA, F. M. R. A contribuição do lúdico nos processos de ensino e aprendizagem. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, v. 8, n. 17, p.1-13, 2017.

COLOMBO, D. A. Jogos didáticos como instrumentos de ensino. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 3, p. 78-83, 2019.

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.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de ciências e biologia. *In*: EREBIO, 1., 2001, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: EREBIO, 2001. p. 389-392.

MATOS, C. F.; LORENZETTI, L. A pesquisa no ensino de ciências para os anos iniciais no Brasil: um olhar para o conhecimento químico. *In*: VIVEIRO, A. A.; ZACUL, M. C. S.; FERNANDES, R. C. A. **Ensino de ciências para crianças**: fundamentos, práticas e formação de professores. Itapetininga: Edições Hipótese, 2021.

MELO, A. C. A.; ÁVILA, T. M.; SANTOS, D. M. C. Utilização de jogos didáticos no ensino de ciências: um relato de caso. **Ciência Atual**, v. 9, n. 1, p. 2-17, 2017.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Linhas Críticas**, v. 8, n. 14, p 21-34, 2002.

MORAES, M. C.; TORRE, S. **Sentipensar**: fundamentos e estratégias para reencantar a educação. Petrópolis: Vozes, 2004.

PINTO, L. T. **O uso dos jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede municipal pública de Duque de Caxias**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio de Janeiro, Nilópolis, 2009.

SASSERON, L. H. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 1061-1085, 2018.

SILVA, L. L.; NASCIMENTO, D. C. O lúdico na educação infantil: a utilização de jogos e brincadeiras de forma inclusiva. **Revista de Educação Inclusiva**, v. 6, n. 2, p. 68-84, 2022.



SILVA, P. L.; ALMEIDA, V. R. O uso de jogos didáticos-pedagógicos no ensino de ciências como método de ensino e aprendizagem na EMEF Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso em Itaituba-PA. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 8, n. 1, p. 1-18, 2023.

SILVEIRA, L. R.; SILVA, F. F. Utilização de jogo didático no estágio supervisionado como estratégia para o ensino de ciências: um relato de experiência. **Revista Insignare Scientia**, v. 6, n. 4, p. 142-155, 2023.

TEIXEIRA, R. R. P.; APRESENTAÇÃO, K. R. S. Jogos em sala de aula e seus benefícios para a aprendizagem. **Revista Linhas**, v. 15, n. 28, p. 302-323, 2014.

Sobre as autoras

Lenise Queiroz Pereira

leniseqpereira@gmail.com

Mestranda do programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB), sendo bolsista (CAPES). Pós-graduada em “Tendências e Metodologias para o Ensino de Ciências e Biologia”. Graduada no curso de Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) campus São Mateus. Professora de Química na rede estadual do Espírito Santo. Durante toda a graduação participou de projetos de pesquisa na área de ensino de química, utilizando diferentes metodologias ativas de aprendizagem. Além disso, atuou como bolsista de Iniciação à Docência (PIBID) nos subprojetos de Química, no campus do Ceunes/UFES. Atua principalmente nos seguintes temas: Ensino de química e Alfabetização Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ana Nery Furlan Mendes

ana.n.mendes@ufes.br

Doutora em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com período sanduíche na *Universidad Autónoma de Barcelona* (UAB). Graduada em Química Industrial e Bacharel em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora de Química no Departamento de Ciências Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), campus São Mateus. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB) da Ufes. Desenvolve trabalhos de pesquisa na área de ensino de química, principalmente no desenvolvimento de materiais didáticos e paradidáticos, metodologias ativas e formação de professores.

