

PRÁTICAS EDUCATIVAS INTERATIVAS: O desenvolvimento de jogos didáticos como uma abordagem inovadora no ensino de Ciências em programas de iniciação à docência

FERREIRA SILVA, Iara ¹
PAULA OLIVEIRA BORGES, Ana ²
CLAUDIA BARBOSA DA SILVA, Ana ³
PAULINO DE SOUSA, Katia ⁴

RESUMO: O ensino de ciências enfrenta desafios na contemporaneidade, especialmente na manutenção do interesse dos alunos diante de abordagens tradicionais. A introdução de jogos lúdicos emerge como uma estratégia pedagógica inovadora para tornar o aprendizado científico mais envolvente e acessível. O estudo, realizado no Colégio Estadual Osvaldo Franco durante um programa de iniciação à docência, demonstrou a eficácia desses jogos em promover um engajamento significativo dos alunos. A metodologia adotada incluiu a confecção de materiais como o disco de Newton e o telefone sem fio, além de jogos de roleta e exposição de caixas entomológicas. Através dessas atividades práticas, os alunos foram incentivados a explorar conceitos científicos de forma tangível e contextualizada, promovendo um aprendizado mais profundo e duradouro. Os resultados obtidos revelaram um aumento do interesse dos alunos, além do desenvolvimento de habilidades científicas essenciais, como o pensamento crítico e a resolução de problemas. Os jogos lúdicos proporcionaram uma experiência educativa envolvente, permitindo aos estudantes compreenderem a importância da ciência no contexto da vida cotidiana. Espera-se que este estudo contribua para aprimorar as práticas pedagógicas, incentivando abordagens inovadoras centradas no aluno e capazes de transformar o ensino de ciências em uma experiência significativa e transformadora.

PALAVRAS-CHAVE: ciências; desafios; jogos; práticas pedagógicas.

1 INTRODUÇÃO

No contexto da educação contemporânea, o ensino de ciências enfrenta o desafio de tornar os conceitos científicos acessíveis e cativantes para os alunos. A

¹ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, Voluntária do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência - PIBID IFTO, *Campus Araguatins*, iara.silva4@estudante.ifto.edu.br

² Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID IFTO, *Campus Araguatins*, ana.borges4@estudante.ifto.edu.br

³ Mestre no ensino de Ciências e Matemática - UFNT, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, IFTO, *Campus Araguatins*, claudinha066@gmail.com

⁴ Coordenadora PIBID, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, IFTO, *Campus Araguatins*, katiaps@ifto.edu.br

abordagem tradicional, centrada em aulas expositivas e atividades teóricas, muitas vezes não consegue engajar os estudantes de forma significativa, deixando-os desinteressados e desmotivados em relação ao aprendizado científico. E ao iniciar a atividade docente através de programas institucionais que possibilitam isso, encontra-se esse percalço que é manter a atenção do aluno e garantir seu aprendizado. Diante disso, os jogos lúdicos emergem como uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz, capaz de transformar o ensino de ciências em uma experiência envolvente, interativa e memorável para os alunos. Conforme aponta Falkembach:

Toda atividade lúdica agrada e prende a atenção e, por transmitir informações de várias formas, ensina com maior eficiência. Sendo assim, “toda atividade que incorporar a ludicidade pode se tornar um recurso facilitador do processo de ensino e aprendizagem” (Falkembach, 2005).

Ao integrar os mesmos de forma estruturada e significativa no desenvolvimento da vida docente, os educadores podem promover um ambiente de aprendizado estimulante e colaborativo, onde os alunos são incentivados a desenvolver habilidades científicas essenciais, a explorar conceitos complexos e a cultivar uma paixão duradoura pelo estudo da natureza e do universo. Exemplificado mais uma vez pelo autor:

O jogo por meio do lúdico pode ser desafiador e sempre vai gerar uma aprendizagem que se prolonga fora da sala de aula, fora da escola, pelo cotidiano, e acontece de forma interessante e prazerosa. Jogando, a criança, o jovem ou mesmo o adulto sempre aprendem algo, sejam habilidades, valores ou atitudes; portanto, pode-se dizer que todo jogo ensina algo (Falkembach, 2005, s/p).

Essa abordagem prática e experiencial foi desenvolvida durante o período de participação no programa institucional de bolsas de iniciação à docência – PIBID no Colégio Estadual Osvaldo Franco, município de Araguatins – TO, que permitiu aos alunos a exploração e experimentação de conceitos científicos de forma divertida e estimulante. Por meio de atividades práticas, feiras de ciências, competições, jogos de roleta e exposição de caixas entomológicas, os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver habilidades da base nacional comum curricular – BNCC, aplicar os princípios científicos na prática, testar hipóteses, resolver problemas e explorar fenômenos naturais em um ambiente controlado e seguro.

Neste contexto, este artigo explora a importância dos jogos lúdicos para o ensino de ciências em uma escola da rede pública durante o desenvolvimento de programas de iniciação à docência, destacando os benefícios pedagógicos e o impacto positivo que essas estratégias podem ter no aprendizado dos alunos.

2 METODOLOGIA

De acordo com as habilidades sugeridas pela Secretaria de Estado de Educação, os conteúdos ministrados em sala de aula no Colégio Estadual Osvaldo Franco durante o período do 4º bimestre, foram relacionados a composição das cores e propagação do som, teorias evolucionistas, fósseis e a saúde pública. Todos os temas eram apresentados a turma através de aulas expositivas, apresentação com *datashow*, debates, vídeos e exercícios teóricos, com abertura para questionamentos e curiosidades dos alunos.

Segundo Johnson et al. (2016) “Através dos jogos lúdicos, os alunos podem desenvolver uma compreensão mais profunda dos conceitos científicos, pois são incentivados a experimentar e explorar de maneira ativa e participativa.”

Dessa forma, os jogos didáticos foram apresentados da seguinte forma:

- Composição e propagação das cores: Confecção do disco de newton, utilizando folhas de papel sulfite A4, papelão, giz de cera/lápis de cor nas cores primárias, barbantes e cola branca (Figura 01). O material é confeccionado a partir de dois círculos concêntricos na folha de papelão. O círculo externo tem cerca de 20 a 25 centímetros de diâmetro, enquanto o círculo interno teve cerca de 10 a 12 centímetros de diâmetro. O círculo externo é dividido em seis partes iguais usando a régua e o lápis. Cada setor é pintado com as cores do arco-íris,

começando com vermelho, depois laranja, amarelo, verde, azul, índigo e violeta. E por último o disco é fixado em uma base estável, com um furo no centro de forma a permitir que o barbante a atravessasse e a fizesse girar. Ao fazer isso, os alunos tem a percepção do fenômeno da decomposição da luz branca nas cores do espectro visível, como acontece no fenômeno conhecido como dispersão da luz.

- Propagação do som: Confecção do telefone sem fio, usando copos descartáveis, barbantes e tesoura (Figura 02). Cada copo descartável teve um furo no fundo no qual foi possível passar um barbante. Em duplas e com o fio de barbante disposto de forma a não apresentar curvas, o primeiro aluno falava no copo do lado direito e o segundo podia ouvi-lo no copo do lado esquerdo. Dessa forma foi evidenciado os princípios básicos da transmissão de som através de um meio condutor, neste caso, o barbante.
- Teorias evolucionistas: Jogos da roleta, contendo perguntas abertas e de múltipla escolha, relacionadas ao conteúdo. (Figura 03). A roleta é um material disponibilizado pelo IF, contendo vários envelopes de papel no qual são colocadas as perguntas, cada envelope é encaixado na base circular feita de isopor e papel E.V.A. que por sua vez é disposto sobre uma base menor e giratória de plástico. Os alunos foram divididos em dois grupos, no qual cada integrante respondia uma pergunta dentro do envelope e no final da competição todas as perguntas deveriam ser respondidas e o grupo ganhador, o que tivesse o maior número de acertos.
- Fósseis: Apresentação de uma caixa entomológica, com espécimes verdadeiros e empalhados. (Figura 04). Na caixa entomológica haviam espécimes de aranhas, besouros, libélulas, escorpiões e borboletas. Todos coletados e empalhados, de forma a facilitar a visualização e garantir a segurança. A classe foi disposta em círculo e durante a visualização foi contextualizado a escala evolutiva a qual pertenciam, de forma que no final da apresentação foi possível compreender a preservação e a evolução de artrópodes.

- Saúde pública: Realização da feira de ciências com alguns materiais didáticos disponibilizados pelo Instituto federal do Tocantins – IFTO e maquetes confeccionadas pelos próprios alunos. (Figura 05). Para a realização da feira foram criadas diversas maquetes exemplificando as redes de saneamento básico, além de maquetes que representavam os principais causadores de doenças como os vírus, vermes e protozoários. Em pequenos grupos separados por assuntos, os alunos apresentavam de forma expositiva o tema e exemplificavam para o público com o auxílio dos modelos didáticos,

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 01. Disco de Newton.



Fonte: Youtube, Experimentación creativa - Todos somos científicos - Disco de Newton

Figura 02. Telefone sem fio.



Fonte: Site você se lembra. 2024.

Figura 03. Dinâmica com o jogo da roleta.



Fonte: Juliana Deborah. 2024.

Figura 04. Apresentação de uma caixa entomológica.



Fonte: Alex Montel, 2024.

Figura 05. Culminância da feira de ciências.



Fonte: Iara Ferreira, 2024.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou a importância dos jogos lúdicos no ensino de ciências, destacando sua eficácia como estratégia pedagógica para tornar o aprendizado mais significativo e envolvente. Os jogos lúdicos podem ser uma ferramenta poderosa para promover o pensamento crítico e a resolução de problemas, habilidades essenciais para o desenvolvimento científico (Mayer, 2018). A partir da implementação de atividades práticas e jogos didáticos no contexto do Colégio Estadual Osvaldo Franco, foi possível observar uma série de benefícios e reflexões pertinentes para o processo de ensino e aprendizagem.

Ao longo do desenvolvimento do programa institucional de bolsas de iniciação à docência (PIBID), os alunos puderam vivenciar uma abordagem mais dinâmica e interativa no estudo das ciências. Através da confecção de materiais, competições, apresentação de maquetes e feiras de ciências, eles foram estimulados a explorar conceitos científicos de forma prática e contextualizada.

Um dos principais pontos observados foi o aumento do engajamento dos alunos nas atividades propostas. A ludicidade dos jogos e a possibilidade de experimentação prática despertaram um interesse renovado pelos conteúdos científicos, proporcionando uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

Além disso, a integração de jogos lúdicos no ensino de ciências promoveu o desenvolvimento de habilidades essenciais, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Os alunos foram desafiados a pensar de forma criativa, a colaborar com os colegas e a aplicar os conhecimentos adquiridos em situações do cotidiano.

Diante dos resultados obtidos, torna-se evidente o potencial dos jogos lúdicos como ferramenta pedagógica no ensino de ciências. Os jogos oferecem oportunidades para os alunos se engajarem ativamente com os conceitos científicos, experimentando, explorando e resolvendo problemas de uma maneira que os torna mais propensos a internalizar o conhecimento. (Hanus & Fox, 2015). No entanto, é importante ressaltar a necessidade de um planejamento cuidadoso e da formação contínua dos educadores para a efetiva implementação dessas estratégias em sala de aula.

Por fim, espera-se que este estudo possa contribuir para a reflexão e o aprimoramento das práticas pedagógicas no ensino de ciências, incentivando a busca por abordagens inovadoras e centradas no aluno, capazes de promover um aprendizado significativo e transformador.

5 AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas e instituições que tornaram este estudo possível:

Aos alunos do Colégio Estadual Osvaldo Franco, em Araguatins - TO. Pelo entusiasmo, participação ativa e pelo comprometimento e o interesse que demonstraram pelo aprendizado científico ao longo deste projeto.

A toda equipe escolar, por proporcionar esta oportunidade de realizar esse estudo em um ambiente escolar tão dinâmico e acolhedor. Esse apoio foi fundamental para que fosse implementado e desenvolvido as atividades pedagógicas apresentadas neste trabalho.

Ao Instituto Federal do Tocantins (IFTO), coordenadores e professores do programa institucional de bolsas de iniciação à docência (PIBID). O apoio e orientação foram essenciais para o sucesso do projeto.

E também a todos os colegas, amigos e familiares que estiveram lado a lado durante este processo.

Sem a colaboração e o apoio de cada uma dessas pessoas e instituições, este estudo não teria sido possível.

REFERÊNCIAS

FALKEMBACH, Gilse A. Morgental. ***O lúdico e os jogos educacionais***. Porto Alegre: Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação/UFRGS, 2005. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf. Acesso em 02 de jan. 2024.

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). ***Avaliação dos efeitos da gamificação em sala de aula: Um estudo longitudinal sobre motivação intrínseca, comparação social, satisfação, esforço e desempenho acadêmico***. *Informática e Educação*, 80, 152-



161.

Mayer, R. E. (2018). **Trinta anos de pesquisa sobre aprendizagem online.** *Psicologia Cognitiva Aplicada*, 33(2), 152-159.

Johnson, L. et. Al. Relatório NMC Horizon: **O Consórcio de Novas Mídias.** Edição K-12 2016.