



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PEDRO II
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

LARÍCIA DOS SANTOS OLIVEIRA

**O USO DE ESTRATÉGIAS LÚDICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA
ESCOLA MUNICIPAL DE PEDRO II-PI**

PEDRO II-PI

2025

LARÍCIA DOS SANTOS OLIVEIRA

O USO DE ESTRATÉGIAS LÚDICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA
ESCOLA MUNICIPAL DE PEDRO II-PI

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Pedro II.

Orientador: Prof. Me. Danillo Moretti
Godinho Linhares

PEDRO II-PI

2025

O USO DE ESTRATÉGIAS LÚDICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE PEDRO II-PI

Larícia dos Santos Oliveira¹
Danillo Moretti Godinho Linhares²

RESUMO

Nas últimas décadas, a educação tem se afastado dos métodos tradicionais de ensino, com ênfase na transmissão passiva de conhecimento, adotando metodologias mais dinâmicas e participativas. Nesse contexto, as atividades lúdicas, como jogos e experimentos, têm se mostrado eficazes no ensino de Ciências, estimulando a participação ativa dos alunos e promovendo um aprendizado mais significativo. Este trabalho investigou o impacto das atividades lúdicas no aprendizado de Ciências no Ensino Fundamental, especificamente com alunos do 6º ano. A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Monsenhor Lotário Weber, em Pedro II-PI, com alunos das turmas A e B. Adotou-se uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, utilizando questionários de múltipla escolha (pré e pós-testes), observação direta e análise das percepções dos alunos. As atividades lúdicas selecionadas foram um jogo de tabuleiro sobre o sistema nervoso e experimentos sobre misturas homogêneas e heterogêneas, com o objetivo de analisar como essas atividades podem influenciar a aprendizagem e o desempenho acadêmico dos alunos. Os resultados mostraram melhorias significativas no desempenho entre os testes pré e pós-intervenção, especialmente nas questões relacionadas ao sistema nervoso e misturas. A turma A teve progressos mais expressivos, mas ambos os grupos demonstraram avanços no entendimento dos conteúdos. Além disso, os alunos indicaram que as atividades lúdicas foram mais eficazes que as aulas expositivas. Conclui-se que as atividades lúdicas contribuem positivamente para o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais.

Palavras-chave: atividades lúdicas; ensino de ciências; aprendizagem; metodologias ativas; ensino fundamental.

ABSTRACT

In recent decades, education has moved away from traditional teaching methods focused on passive knowledge transmission, adopting more dynamic and participatory methodologies. In this context, playful activities such as games and experiments have proven to be effective tools in Science education, encouraging active student participation and promoting more meaningful learning. This study investigated the impact of playful activities on Science learning in elementary school, specifically with 6th-grade students. The research was conducted at Escola Municipal Monsenhor Lotário Weber in Pedro II-PI, with students from classes A and B. A qualitative, exploratory, and descriptive approach was adopted, using multiple-choice questionnaires (pre- and post-tests), direct observation, and analysis of students'

¹ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Pedro II. E-mail: oliveiralaricia08@gmail.com

² Mestre em Filosofia - UFPI. Professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Pedro II. E-mail: danillo.moretti@ifpi.edu.br

perceptions. The selected playful activities included a board game about the nervous system and experiments on homogeneous and heterogeneous mixtures, aiming to analyze how these activities could influence students' learning and academic performance. The results showed significant improvements in students' performance between pre- and post-intervention tests, particularly in questions related to the nervous system and mixtures. Class A showed more significant progress, but both groups demonstrated advancements in understanding the content. Additionally, students indicated that playful activities were more effective than expository lessons. It is concluded that playful activities contribute positively to learning and the development of essential cognitive skills.

Keywords: playful activities; science education; learning; active methodologies; elementary education.

Data de aprovação: 24/02/2025

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a abordagem tradicional de ensino, em que o professor é visto como único transmissor de conhecimento e o aluno como receptor passivo, tem sido cada vez mais questionado. De acordo com Chassot (2018), o ensino deve ir além da simples transmissão de informações, promovendo uma aprendizagem crítica e prática. No contexto do ensino de Ciências, que envolve conceitos complexos e abstratos, essa abordagem é desafiadora, especialmente nas escolas públicas, onde a deficiência de recursos e a falta de formação continuada para os professores agrava ainda mais o problema.

Diante dessas limitações, as metodologias ativas apresentam uma solução eficaz, promovendo um ambiente de aprendizagem dinâmico e participativo, no qual os alunos são protagonistas de seu processo de aprendizagem. Entre essas metodologias, destaca-se o uso de atividades lúdicas, como jogos de tabuleiro, experimentos e dramatizações, que tornam o conhecimento mais concreto e envolvente, favorecendo não apenas a retenção das informações, mas também o desenvolvimento de habilidades essenciais como o pensamento crítico e a capacidade de trabalhar em equipe. Além disso, as atividades lúdicas são adaptáveis a diferentes estilos de aprendizagem, o que as torna inclusivas e acessíveis a todos os estudantes.

Entretanto, conforme apontam Costa e Venturi (2021), apesar dos benefícios reconhecidos das metodologias ativas, sua implementação ainda é limitada na prática escolar. As metodologias utilizadas demonstram avanços no desenvolvimento do

pensamento crítico e investigativo dos alunos. Chassot (1990) reforça que o ensino experimental pode ser eficaz mesmo em contextos de limitações de recursos, desde que seja bem planejado e mediado pelo professor. Neste cenário, o uso de atividades lúdicas no ensino de Ciências se apresenta como uma estratégia promissora, pois facilita a compreensão dos conteúdos e desperta o interesse dos alunos pela disciplina.

Diante disso, este estudo busca investigar como o uso de atividades lúdicas, como jogos de tabuleiro e experimentos, pode contribuir para a aprendizagem de Ciências em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, em uma escola municipal localizada na cidade de Pedro II-PI. A principal questão da pesquisa é: De que forma as atividades lúdicas podem melhorar a compreensão dos conteúdos de Ciências e a aplicação dos alunos no Ensino Fundamental?

O objetivo geral deste trabalho é analisar como o uso de atividades lúdicas (jogos de tabuleiro e experimentos) pode influenciar a aprendizagem de Ciências e o desempenho acadêmico de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental em uma escola municipal de Pedro II-PI.

Para esse objetivo, foram realizados três passos fundamentais, que se apresentam nos seguintes objetivos específicos:

- a) realizar um levantamento bibliográfico sobre o impacto das atividades lúdicas no aprendizado de Ciências no Ensino Fundamental;
- b) elaborar e aplicar atividades lúdicas (jogos de tabuleiro e experimentos) em turmas de 6º ano do Ensino Fundamental;
- c) avaliar a aprendizagem dos alunos com o uso das atividades lúdicas.

Este estudo se justifica pela necessidade de promover uma educação mais dinâmica e significativa, que vá além da simples memorização de conteúdos teóricos, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017). O ensino de Ciências, em particular, necessita de metodologias que promovam uma aprendizagem mais prática e contextualizada, de modo que os alunos possam aplicar o conhecimento de forma concreta, desenvolvendo habilidades cognitivas, sociais e emocionais essenciais para sua formação integral.

Além disso, as metodologias ativas, e especialmente as atividades lúdicas, têm sido amplamente reconhecidas como instruções na promoção de uma educação mais inclusiva e participativa. Ao estimular a motivação dos alunos, essas atividades

positivas para o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS E A ATUAÇÃO DO PROFESSOR

Desde a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/1996), o ensino tem sido alvo de debates constantes para melhorar sua qualidade. A introdução da BNCC em 2017 marcou uma mudança significativa, focando no desenvolvimento integral do aluno. Esse enfoque considera não apenas o aprendizado de conteúdos, mas também as competências e habilidades necessárias para que os estudantes atuem plenamente na sociedade contemporânea. A BNCC reforça a necessidade de adaptação contínua do ensino, valorizando o protagonismo dos alunos e sua capacidade de interagir criticamente com o mundo ao seu redor. A integração de conhecimentos, o desenvolvimento de competências socioemocionais e o uso consciente das tecnologias são centrais para garantir uma formação completa e cidadã (Brasil, 2017).

Em resposta às transformações no perfil dos alunos, as instituições de ensino têm adotado novas abordagens para o processo de ensino-aprendizagem, como a implementação de metodologias mais ativas (Freitas, 2002). Essas mudanças contribuem para a formação de profissionais enquanto indivíduos sociais, promovendo competências éticas, políticas e técnicas, além de aprimorar o raciocínio crítico e analítico e impactar positivamente na aprendizagem dos alunos (Vales; Santos, 2018). Dada a diversidade de métodos disponíveis, é fundamental que as instituições decidam qual abordagem é mais adequada às suas realidades específicas (Nascimento, 2014).

O professor desempenha um papel fundamental nesse contexto, devendo oferecer uma educação que vá além da simples transmissão de conteúdos, formando cidadãos críticos e autônomos. No ensino de Ciências, por exemplo, Finatto *et al.* (2004) observam que muitos alunos têm dificuldades em assimilar o conteúdo devido à simplicidade dos recursos didáticos utilizados pelos professores, o que dificulta o envolvimento dos alunos com a disciplina. Isso gera desgaste tanto para educadores

quanto para estudantes, evidenciando a necessidade de novas abordagens, especialmente em um cenário com recursos tecnológicos cada vez mais avançados.

Tardif (2014) define o ensino como uma interação social, um processo de “co-construção” da realidade entre professores e alunos. Essa perspectiva é defendida pelos enfoques socioconstrutivistas, que veem o ensino como uma arte focada na transmissão de conhecimentos e valores fundamentais. Para esses enfoques, a docência deve considerar tanto a estética do ensino quanto os procedimentos administrativos no ambiente escolar.

Libâneo (2018) argumenta que o mundo pós-moderno exige habilidades e conhecimentos essenciais para a inserção do indivíduo na sociedade contemporânea, especialmente no mercado de trabalho. O professor, como agente de transformação, desempenha um papel crucial para garantir que essa inserção seja bem-sucedida. Educadores críticos são desafiados a repensar seus processos pedagógicos, considerando a conexão entre educação e os fatores sociais que influenciam a vida dos alunos, para combater a dominação do mercado e a exclusão social.

De acordo com Bacich e Moran (2017), o papel do professor se tornou mais amplo e complexo. Hoje, ele não se limita a transmitir conteúdos, mas também aprende com seus alunos, enriquecendo o processo educativo. É crucial estimular a curiosidade dos alunos, tornando-os ativos e protagonistas na busca pelo próprio conhecimento. O protagonismo do aluno não diminui a importância do professor, mas torna o educador um mediador essencial no processo de aprendizagem. O professor deve incentivar seus alunos a pesquisar, testar hipóteses e analisar os resultados, afastando-se do modelo tradicional em que os alunos eram meros receptores de conteúdo.

Esse novo paradigma educacional exige comprometimento de professores e instituições para tornar o processo de aprendizagem mais significativo e eficaz. A transformação do papel do educador e a valorização do protagonismo do aluno são essenciais para uma educação de qualidade, que atenda aos desafios da sociedade contemporânea.

2.2 O BRINCAR EM CIÊNCIAS E A APRENDIZAGEM

O brincar desempenha um papel fundamental na vida da criança, sendo essencial para sua integração à sociedade e para o desenvolvimento de sua vivência

lúdico-social. No contexto educacional, é importante reconhecer a relevância das atividades lúdicas, pois elas favorecem o desenvolvimento social e pessoal dos alunos. Santos (2010) destaca que essas práticas não apenas estimulam o interesse dos alunos, mas também promovem o desenvolvimento de suas experiências pessoais e sociais, incentivando novas descobertas. De acordo com Maluf (2003), o brincar é um aspecto crucial na formação infantil, pois permite à criança construir sua identidade e percepção do mundo por meio das interações cotidianas.

O desenvolvimento cognitivo, segundo Vasconcelos (1996), deve ser compreendido a partir da perspectiva piagetiana, que enfatiza a importância das ações concretas e da manipulação de objetos. Assim, as atividades lúdicas devem ser contextualizadas, levando em consideração a faixa etária e o desenvolvimento das crianças. Vygotsky (1998) reforça que o aprendizado não é um processo apenas externo, mas envolve uma interação ativa que modifica o curso do desenvolvimento.

O ensino de Ciências, dentro da educação básica, visa a formação da cidadania, promovendo conhecimentos essenciais em ciência e tecnologia para a participação em uma sociedade tecnológica, além de formar atitudes e valores críticos em relação a questões ambientais, políticas e éticas. Santos e Mortimer (2009) defendem que o ensino de Ciências deve proporcionar aos alunos experiências que os capacitem a julgar, avaliar e se posicionar em relação a questões sociais relevantes.

Historicamente, o brincar foi visto com desconfiança pela sociedade, associando-o à negação do trabalho e ao desinteresse. Wajskop (2012) observa que, embora a brincadeira tenha sido utilizada como ferramenta pedagógica desde a antiguidade, somente após a ruptura com o pensamento romântico passou-se a valorizar seu papel no ensino. No entanto, o conceito de “brincar” ainda varia conforme o contexto, sendo frequentemente sinônimo de atividades lúdicas e jogos.

Tardif (2014) observa que o ensino envolve uma série de ações interativas e deve ser abordado como uma técnica, combinando meios e fins de forma eficiente. Alguns teóricos ressaltam a dimensão afetiva do ensino, associando-o ao desenvolvimento pessoal e à prática ética e política. Para Tardif (2014), o ensino é uma interação social, um processo de “co-construção” entre professores e alunos, defendido por abordagens socioconstrutivistas que veem o ensino como uma arte, com foco na transmissão de conhecimentos e valores essenciais.

A BNCC (Brasil, 2017) destaca a relevância da contextualização no processo educacional, enfatizando que a formação integral do aluno deve contemplar o desenvolvimento de habilidades que favoreçam a autonomia intelectual e o pensamento crítico. A BNCC sugere que os alunos tenham acesso a conteúdos que integrem ciência, letras e artes, além de compreenderem a transformação histórica da sociedade e da cultura. A educação deve ser relevante e significativa, permitindo que os alunos estabeleçam conexões entre o conhecimento escolar e suas vivências pessoais, sociais e culturais, promovendo cidadãos críticos e engajados.

No Brasil, muitas escolas enfatizam conceitos biológicos e químicos sem a devida contextualização com a realidade dos alunos, o que pode levar à rejeição ao ensino de Ciências (Trivelato; Silva, 2011). Nesse cenário, a utilização de temas geradores, como proposto por Freire (1996), pode ser uma estratégia eficaz para aproximar os conceitos científicos das vivências cotidianas dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Marcondes (2008) destaca que a contextualização no ensino deve partir do questionamento sobre o que os alunos já conhecem. Os conteúdos devem ter uma significação humana e social, provocando o interesse dos alunos e permitindo uma leitura crítica do mundo físico e social.

A BNCC (Brasil, 2017) também defende que as implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas das tecnologias sejam abordadas para promover uma cultura científica. Isso permite que os alunos se tornem participantes críticos da sociedade, fundamentando suas decisões com base em conhecimentos provenientes de diversas fontes de informação.

Silva (2007) sugere que, para alguns educadores, a contextualização é vista como uma simples motivação dos alunos por meio de notícias sensacionalistas ou curiosidades, o que pode resultar em uma compreensão superficial dos conceitos científicos. É importante, portanto, que a contextualização vá além de uma mera citação, estabelecendo relações mais profundas com o conhecimento científico.

Para um ensino de Ciências eficaz, a teoria precisa estar conectada à prática. As demonstrações práticas ajudam a esclarecer conceitos que podem ser vagos para os alunos, facilitando a construção do conhecimento científico. Além disso, o professor deve criar momentos que incentivem a participação ativa dos alunos, estimulando seu envolvimento com o conteúdo (Rosenau; Fialho, 2009).

A ludicidade, quando dissociada de uma estratégia pedagógica abrangente, pode se limitar a simples manipulação de objetos, sem promover um desenvolvimento

intelectual significativo. Por isso, é fundamental que as atividades lúdicas sejam associadas a uma boa didática, favorecendo a construção do conhecimento científico e incentivando os alunos a aprofundar seus conhecimentos e a buscar soluções para os problemas (Alves, 2005).

No ensino de Ciências, as atividades práticas têm objetivos claros, como demonstrar fenômenos, ilustrar princípios teóricos, coletar dados, testar hipóteses e desenvolver habilidades de observação e medição (Ferreira; Hartwig; Oliveira, 2010). Sasseron (2018) propõe que as atividades de laboratório sejam mais flexíveis, permitindo que os alunos realizem pequenas pesquisas e combinem conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Essa abordagem investigativa estimula os alunos a desenvolver habilidades de pesquisa, manipulação e comunicação.

As atividades experimentais, com ou sem o uso do ambiente de laboratório, podem ser o ponto de partida para a compreensão de conceitos e sua relação com as ideias discutidas em sala de aula. Os estudantes estabelecem relações entre teoria e prática, enquanto expressam suas dúvidas ao professor. Uma aula experimental, seja com manipulação ou demonstrativa, não precisa de instrumentos sofisticados, mas sim de boa organização, discussão e análise, possibilitando a interpretação dos fenômenos e a troca de informações entre os alunos.

O ensino de Ciências se torna mais eficaz quando os alunos são estimulados e quando há uma comunicação clara dos resultados, sempre dentro de uma perspectiva socioconstrutivista que promove a aprendizagem. Ferreira e Moraes (2013) destacam a importância de situações problemáticas abertas e do trabalho científico em grupos cooperativos, incentivando a interação entre os grupos e a “comunidade científica” formada por alunos, professores e o material didático. Esse processo é essencial para que teoria e prática se complementem, garantindo a verdadeira assimilação do conteúdo.

3 METODOLOGIA

Compreende-se por metodologia o percurso científico que possibilitará a construção da pesquisa. A metodologia implica na determinação de procedimentos para obtenção, verificação e sistematização do conhecimento, ou seja, são procedimentos organizados de forma sistemática e lógica que visam apontar soluções (Lakatos; Marconi, 2021).

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, com base em dados empíricos obtidos por meio da aplicação das atividades lúdicas. A pesquisa busca investigar o impacto das atividades no aprendizado de ciências no ensino fundamental, especificamente com alunos do 6º ano. A coleta de dados será realizada por meio da observação direta dos participantes e de um diário de campo para registrar as atividades desenvolvidas (Lakatos; Marconi, 2021).

Para a fundamentação teórica deste trabalho, foram selecionadas referências relevantes publicadas entre 1990 e 2021, com o intuito de abranger tanto os conceitos clássicos quanto as abordagens contemporâneas sobre o tema em questão. As fontes foram obtidas por meio de plataformas como Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), que oferecem acesso a uma ampla gama de artigos científicos e publicações acadêmicas.

3.1 SUJEITOS E CAMPO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Monsenhor Lotário Weber, localizada na cidade de Pedro II, com a participação de 38 alunos das turmas de 6º ano “A” e “B”. O 6º ano é um período de transição para os alunos, e o aprendizado precisa ser não apenas acessível, mas também atrativo. De acordo com Colla (2019), o brincar tem um papel essencial no desenvolvimento das capacidades cognitivas e sociais das crianças. A utilização de atividades lúdicas nesse nível escolar facilita a compreensão de conceitos abstratos e estimula habilidades de colaboração e resolução de problemas, essenciais para o desenvolvimento integral dos alunos.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo teve caráter empírico, de base qualitativa, com sentido exploratório e descritivo.

3.3 ATIVIDADES LÚDICAS DESENVOLVIDAS

As atividades escolhidas foram o jogo de tabuleiro sobre o sistema nervoso e experimentos sobre misturas homogêneas e heterogêneas. Esses temas foram selecionados porque fazem parte do conteúdo do 6º ano do Ensino Fundamental,

especificamente no campo da Ciências. O estudo do sistema nervoso e das misturas é abordado nessa etapa escolar, o que torna esses assuntos relevantes para a faixa etária dos alunos e adequados ao seu nível de aprendizagem

O Quadro 1 apresenta as atividades realizadas, as unidades temáticas relacionadas e as habilidades da BNCC que foram trabalhadas durante o estudo. Ele detalha como as atividades lúdicas, como o jogo de tabuleiro sobre o sistema nervoso e os experimentos sobre misturas homogêneas e heterogêneas, se conectam diretamente com os conteúdos e habilidades exigidos para o 6º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 1 – Atividades, unidades temáticas relacionadas e habilidades da BNCC trabalhadas durante o estudo

Atividade	Unidades temáticas	Habilidades da BNCC
Experimento sobre misturas homogêneas e heterogêneas	Matéria e energia	(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).
Tabuleiro do sistema nervoso	Vida e evolução	(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.

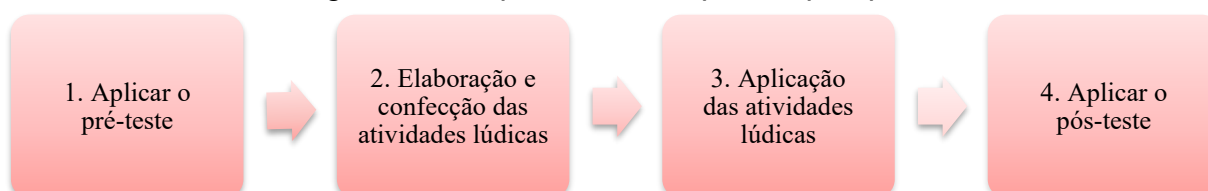
Fonte: Brasil (2017).

Legenda: O quadro descreve as atividades realizadas durante o estudo, vinculadas às unidades temáticas e as habilidades da BNCC do 6º ano. As atividades foram escolhidas com base nas necessidades de aprendizado dos alunos e nos conteúdos curriculares dessa etapa de ensino.

3.4 ETAPAS DA PESQUISA

O estudo foi dividido em quatro etapas. O esquema elaborado na Figura 1 apresenta como foi cada uma delas.

Figura 1 – Esquema das etapas da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora.

Etapa 1: Aplicar o pré-teste

Para realizar essa avaliação, foi aplicado um questionário (pré-teste) que visou observar os conhecimentos prévios dos alunos em relação às habilidades específicas

escolhidas para os jogos (Apêndices A e C). O desenvolvimento desse questionário foi realizado com o intuito de refletir os conteúdos que seriam explorados nas atividades lúdicas, garantindo que as questões fossem diretamente relevantes ao aprendizado que se pretendia promover.

O questionário fechado foi estruturado com seis questões de múltipla escolha, cada uma contendo entre duas a quatro alternativas, das quais apenas uma era correta. Essa estrutura foi planejada para assegurar a clareza das perguntas, facilitando a compreensão por parte dos alunos e a precisão nas respostas.

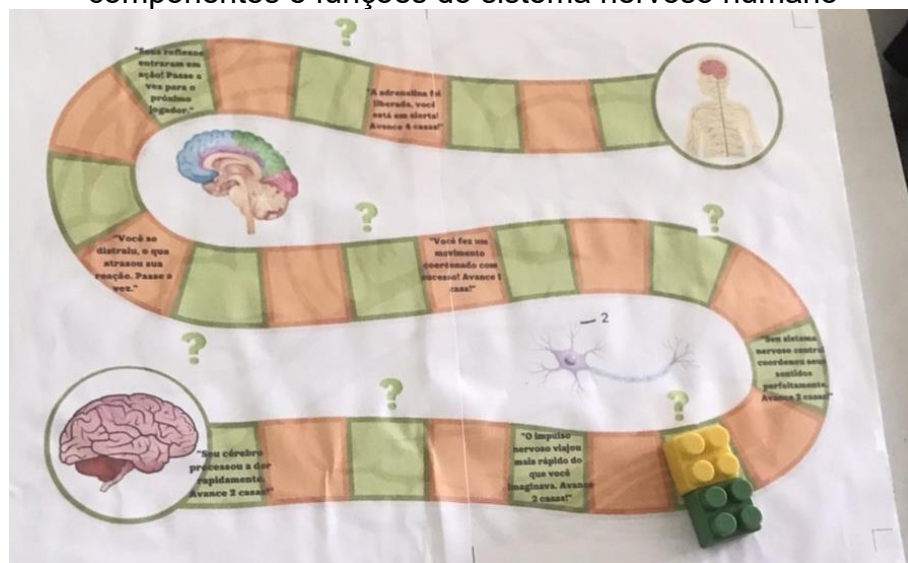
Ao final da aplicação do pré-teste, os dados coletados forneceram uma linha de base sobre o conhecimento dos alunos, permitindo que se identificasse lacunas no entendimento e áreas que necessitam de mais atenção durante as atividades lúdicas.

Etapa 2: Elaboração e confecção das atividades lúdicas

A elaboração e confecção das atividades lúdicas ocorreram em horário extraclasse. As atividades selecionadas incluíram a criação de um tabuleiro do sistema nervoso e a realização de experimentos sobre misturas homogêneas e heterogêneas.

O tabuleiro do sistema nervoso (Figura 2) foi projetado para ser uma representação visual e interativa dos componentes do sistema nervoso humano, permitindo que os alunos explorem e identifiquem as diferentes partes e suas funções de maneira prática.

Figura 2 – Tabuleiro didático ilustrando os principais componentes e funções do sistema nervoso humano



Fonte: Elaborada pela autora.

Para a elaboração do jogo de tabuleiro, foi utilizada a plataforma Canva para a criação do *design* gráfico do tabuleiro. A imagem gerada foi impressa e posteriormente colada sobre uma base de isopor, proporcionando maior firmeza e durabilidade ao material.

Os componentes do jogo incluem duas peças utilizadas como marcadores para os jogadores e um dado, que define a movimentação no tabuleiro. Além disso, foi desenvolvida uma caixa contendo perguntas relacionadas ao tema proposto no jogo, com o intuito de estimular o aprendizado e a interação entre os participantes.

As regras do jogo foram organizadas de maneira simples e objetiva, permitindo uma fácil compreensão por parte dos jogadores. O objetivo principal é percorrer o tabuleiro, respondendo às perguntas corretamente para avançar até a linha de chegada. O vencedor é aquele que alcançar o final primeiro, demonstrando conhecimento sobre o tema abordado.

Esse processo de criação buscou unir criatividade e recursos acessíveis para desenvolver uma ferramenta educativa dinâmica e envolvente.

Os experimentos sobre misturas homogêneas e heterogêneas (Figura 3) foram elaborados para que os alunos pudessem observar, experimentar e classificar diferentes substâncias, promovendo um aprendizado ativo que vai além da teoria.

Figura 3 – Materiais utilizados para demonstração de misturas e fases



Fonte: Elaborada pela autora.

Os materiais disponibilizados para a realização do experimento foram: feijão, arroz, água, álcool, óleo e corantes nas cores azul e rosa. A proposta permitiu que os alunos manipulassem diferentes combinações desses componentes, analisando visualmente e conceitualmente as características das misturas formadas.

Por meio dessa abordagem, os alunos puderam aplicar conceitos teóricos de mistura de substâncias de maneira prática e interativa, favorecendo uma compreensão mais concreta das diferenças entre misturas homogêneas e heterogêneas.

Etapa 3: Aplicação das atividades lúdicas em sala de aula

A aplicação das atividades ocorreu em 8 aulas de 50 minutos: 4 aulas em cada turma, sendo 2 aulas para cada atividade durante a qual os alunos tiveram a oportunidade de interagir com os materiais criados e participar dos jogos e experimentos desenvolvidos previamente. Os alunos foram organizados em grupos de 4 a 5 participantes e receberam explicações claras sobre as regras antes de iniciar as atividades. No jogo de tabuleiro, a dinâmica consistiu em responder corretamente às perguntas para avançar no tabuleiro, com o vencedor sendo aquele que chegasse primeiro ao final. Durante a aplicação, o professor/pesquisador atuou como mediador, garantindo a correta execução das regras e estimulando a interação entre os participantes.

A segunda atividade consistiu em um experimento prático, no qual os alunos tiveram a oportunidade de decidir quais ingredientes seriam misturados e, posteriormente, classificar as misturas resultantes como homogêneas ou heterogêneas. Além disso, foram desafiados a identificar o número de fases presentes em cada mistura obtida.

Etapa 4: Aplicar do pós-teste

Após a conclusão das atividades lúdicas, foi aplicado um questionário (pós-teste) para avaliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos a partir da utilização das atividades (Apêndice A, C e E). O pós-teste foi estruturado de forma semelhante ao pré-teste acrescido de cinco perguntas sobre percepção dos alunos em relação às atividades lúdicas, garantindo que as mesmas habilidades e conteúdos fossem avaliados, o que permitiu uma comparação direta dos resultados. Essa abordagem possibilitou a medição do impacto das atividades lúdicas no aprendizado dos alunos, evidenciando não apenas os avanços em relação aos conhecimentos prévios, mas também quaisquer áreas que ainda apresentassem dificuldades.

Etapa 5: Coleta e análise dos dados

A análise dos dados coletados foi realizada por meio de uma abordagem quantitativa, que permitiu mensurar de forma objetiva o impacto das atividades lúdicas no desempenho acadêmico dos alunos. Os dados foram organizados e processados utilizando plataformas que possibilitaram a comparação entre os resultados do pré-teste e do pós-teste, identificando diferenças significativas nas pontuações.

Os resultados obtidos durante a aplicação das atividades foram registrados e organizados no Google Planilhas, permitindo uma análise quantitativa dos dados. Com essa abordagem, foi possível calcular as porcentagens de acertos e erros dos participantes, bem como identificar padrões de desempenho. A utilização do Google Planilhas facilitou a sistematização das informações, tornando a interpretação dos resultados mais eficiente e visualmente compreensível por meio de gráficos e tabelas.

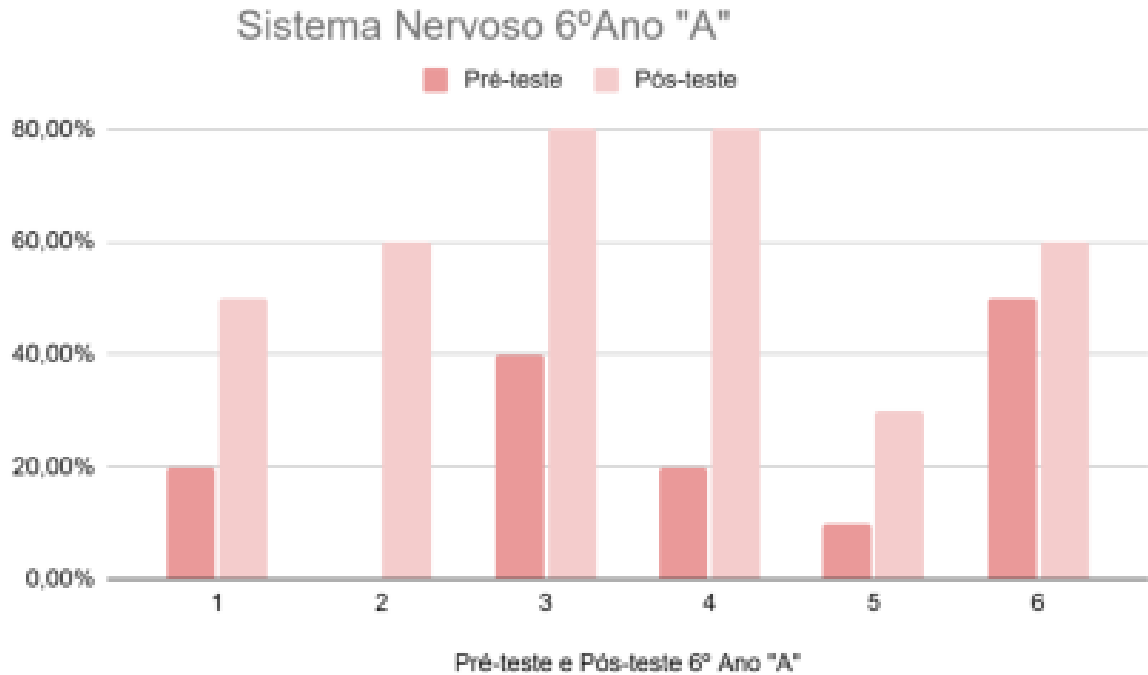
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização dos conhecimentos prévios é fundamental para os professores, pois, ao entenderem as concepções de seus alunos, conseguem desenvolver estratégias didáticas mais eficientes no processo de ensino-aprendizagem, como destaca Miras (2006).

De modo geral, por meio das respostas do questionário pré-teste pode se observar a dificuldade dos alunos.

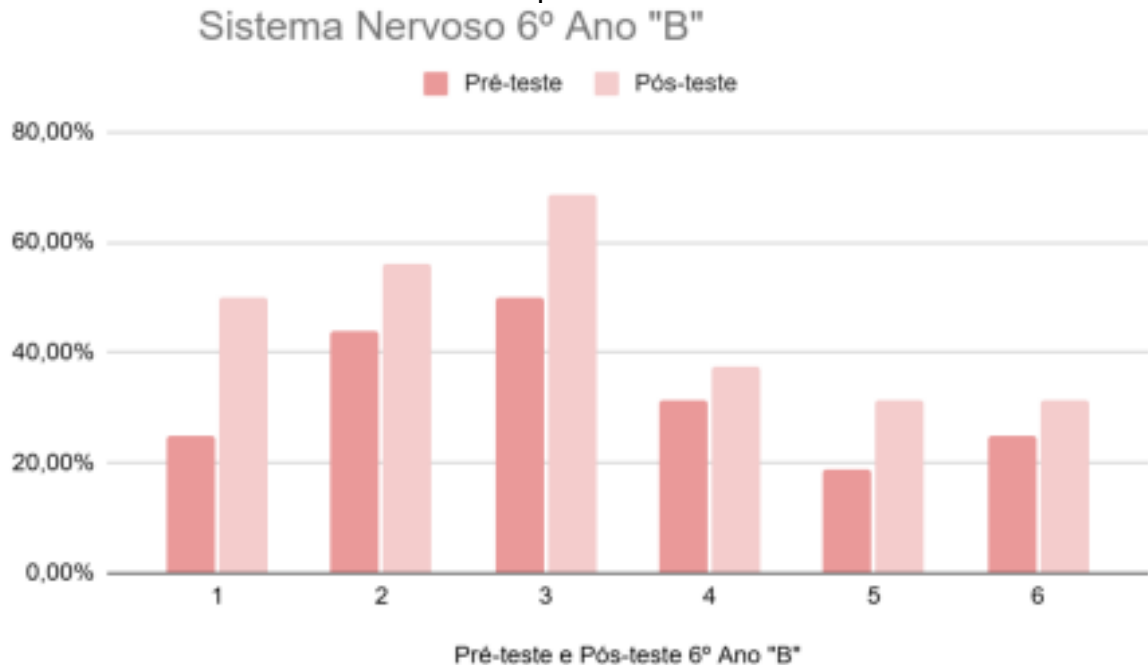
No contexto do Sistema Nervoso Humano, os resultados das avaliações aplicadas às turmas A e B (Figuras 4 e 5) evidenciaram avanços significativos no entendimento dos alunos sobre as estruturas e funções do sistema nervoso. A primeira questão, relacionada à organização do sistema nervoso, que envolvia a medula espinhal e o encéfalo, revelou que a turma A obteve 20% de acertos no pré-teste, enquanto a turma B obteve 25%. Após a intervenção, ambas as turmas aumentaram consideravelmente seu desempenho, atingindo 50% de acertos. De maneira similar, na questão sobre o ato reflexo, que envolvia a medula espinhal, a turma A teve 0% de acertos no pré-teste, enquanto a turma B obteve 43,75%. Após a intervenção, a turma A melhorou para 60%, e a turma B alcançou 56,25%.

Figura 4 – Comparação entre os resultados do pré-teste e pós-teste do questionário sobre o sistema nervoso aplicado aos alunos do 6º ano "A"



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 5 – Comparação entre os resultados do pré-teste e pós-teste do questionário sobre o sistema nervoso aplicado aos alunos do 6º ano "B"



Fonte: Elaborada pela autora.

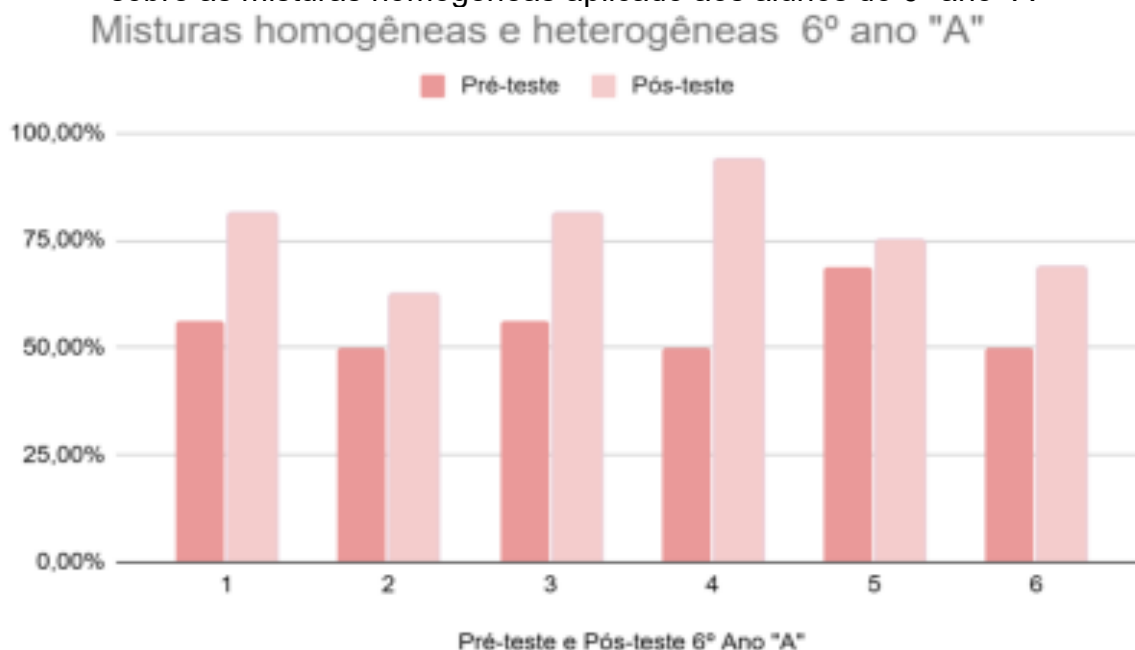
A questão relacionada ao cerebelo, responsável pela coordenação dos movimentos e equilíbrio corporal, apresentou resultados igualmente positivos. A turma A aumentou seus acertos de 40% no pré-teste para 80% no pós-teste, enquanto a

turma B progrediu de 50% para 68,75%. Nas questões sobre a identificação das estruturas do neurônio, como o corpo celular e o axônio, os alunos também demonstraram progresso significativo, com a turma A se destacando pela maior evolução, especialmente nas questões sobre o corpo celular, que passou de 20% para 80%, e sobre o axônio, que passou de 50% para 60%.

Esse aumento de acertos, especialmente nas questões sobre a estrutura do neurônio e o ato reflexo, reflete uma assimilação considerável dos conteúdos abordados e uma evolução significativa entre os testes pré e pós-intervenção.

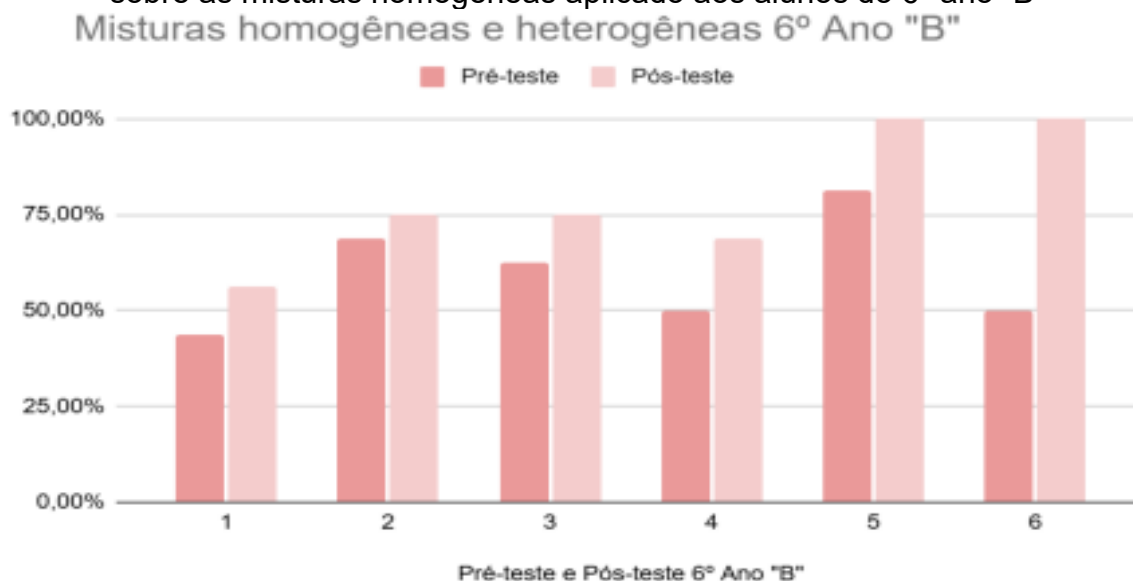
No que diz respeito ao tema das misturas homogêneas e heterogêneas (Figuras 6 e 7), a turma A obteve 56,25% de acertos sobre misturas homogêneas no pré-teste, subindo para 81,25% no pós-teste, enquanto a turma B evoluiu de 43,75% para 56,25%. Em relação à mistura de água e açúcar, a turma A teve 50% de acertos no pré-teste, subindo para 62,50%, enquanto a turma B teve um aumento maior, de 68,75% para 75%. Nas questões sobre a mistura de água e óleo, a turma A passou de 56,25% para 81,25%, enquanto a turma B subiu de 62,50% para 75%. As questões sobre a definição de misturas heterogêneas também mostraram resultados positivos, com a turma A aumentando de 50% para 93,75%, enquanto a turma B teve um aumento mais modesto, de 50% para 68,75%.

Figura 6 – Comparação entre os resultados do pré-teste e pós-teste do questionário sobre as misturas homogêneas aplicado aos alunos do 6º ano "A"



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 7 – Comparação entre os resultados do pré-teste e pós-teste do questionário sobre as misturas homogêneas aplicado aos alunos do 6º ano "B"

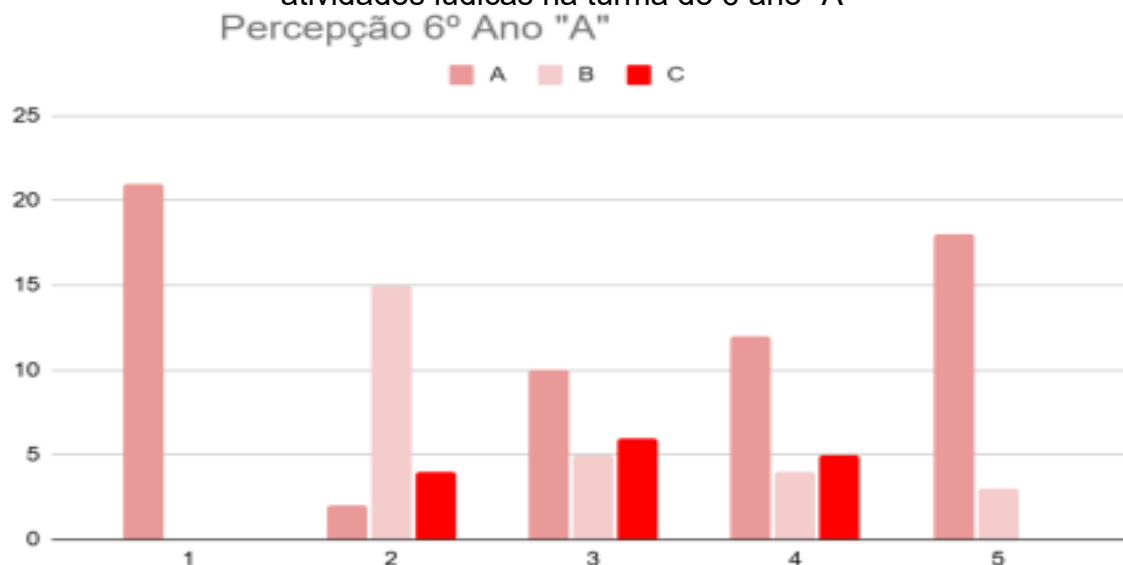


Fonte: Elaborada pela autora.

Esses resultados demonstram que, assim como no estudo sobre o sistema nervoso, as turmas apresentaram progresso substancial nas questões relacionadas a misturas, com destaque para a turma A, que obteve melhorias mais expressivas, especialmente nas questões sobre misturas homogêneas.

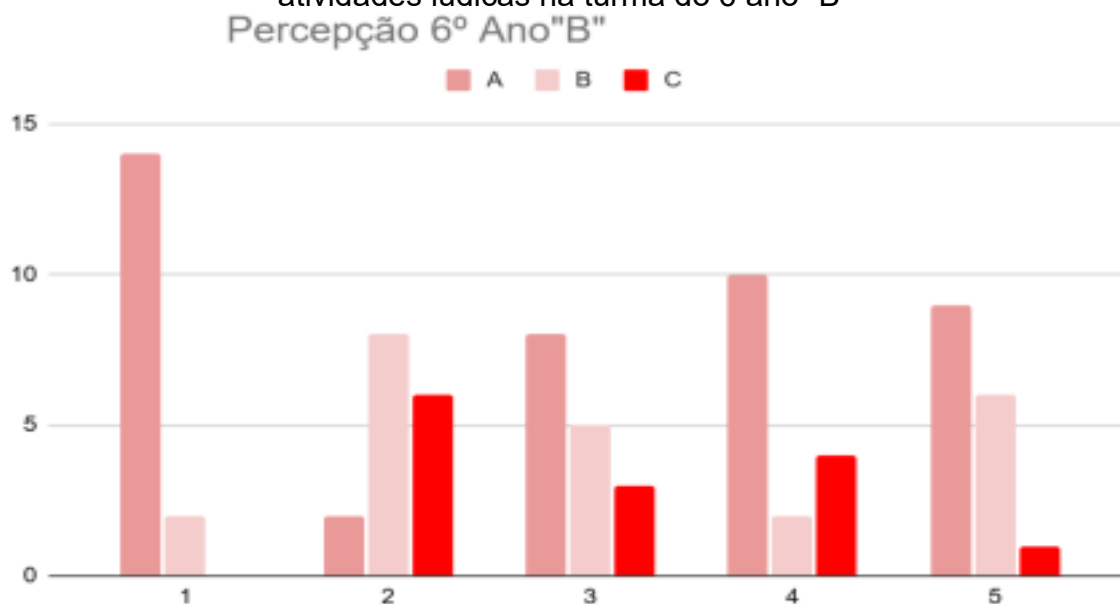
Além disso, a avaliação das percepções dos alunos sobre as atividades lúdicas (Figuras 8 e 9), que foram utilizadas como metodologia ativa no ensino, revelou um impacto positivo no aprendizado.

Figura 8 – Resultado do questionário sobre a percepção dos alunos em relação às atividades lúdicas na turma do 6º ano "A"



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 9 – Resultado do questionário sobre a percepção dos alunos em relação às atividades lúdicas na turma do 6º ano “B”



Fonte: Elaborada pela autora.

Na turma A, 21 alunos responderam que as atividades lúdicas ajudaram muito na compreensão do conteúdo, enquanto 15 disseram que ajudaram pouco e 6 afirmaram que não ajudaram de forma alguma. Em relação à frequência das atividades lúdicas, 13 alunos indicaram que elas ocorrem “sempre”, enquanto 5 disseram “frequentemente”. Quando questionados sobre a eficácia das atividades em comparação com as aulas expositivas, 12 alunos consideraram as atividades lúdicas “muito mais eficazes”, 4 acharam que são “igualmente eficazes” e 5 disseram que as aulas expositivas são mais eficazes. A maioria dos alunos da turma A demonstrou preferência pelas atividades lúdicas, com 18 alunos afirmando que gostam muito desse tipo de aula. Além disso, 18 alunos reconheceram que as atividades lúdicas estimulam seu raciocínio e criatividade.

De maneira semelhante ao estudo de Rocha (2016), que investigou a utilização de jogos didáticos de tabuleiro no ensino de Química, a aplicação de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem em nossa pesquisa também demonstrou resultados positivos. Assim como no trabalho mencionado, a utilização de jogos lúdicos no ensino promoveu uma maior interação entre o professor e os alunos, despertando o interesse dos estudantes, que se envolveram mais ativamente com o conteúdo abordado. No nosso estudo, os jogos lúdicos ajudaram os alunos a se aprofundarem no conhecimento sobre o Sistema Nervoso Humano e misturas químicas, de maneira semelhante ao que foi observado por Rocha, no qual os jogos

relacionados a substâncias puras e misturas químicas proporcionaram uma compreensão mais sólida dos temas tratados.

Além disso, a satisfação dos alunos, que relataram sentir-se motivados e mais atentos durante o jogo, reflete um aspecto compartilhado com o estudo de Rocha (2016), no qual o uso de jogos lúdicos foi altamente eficaz para motivar os alunos a se engajarem no processo de aprendizagem. Em ambos os trabalhos, a aplicação dos jogos contribuiu para um aumento significativo nos acertos dos alunos, especialmente nos questionários aplicados após a utilização dos jogos.

Na turma B, os resultados foram similares, com 14 alunos acreditando que as atividades lúdicas ajudaram muito na compreensão. Em relação à frequência, 8 alunos afirmaram que as atividades ocorrem “sempre” e 8 disseram “frequentemente”. Quanto à eficácia, 8 alunos consideraram as atividades lúdicas “muito mais eficazes”, 5 acharam que são “igualmente eficazes” e 3 preferiram as aulas expositivas. A preferência por aulas lúdicas também foi expressiva, com 10 alunos dizendo que preferem esse formato. Em relação ao estímulo ao raciocínio e à criatividade, 9 alunos da turma B afirmaram que as atividades frequentemente estimulam essas habilidades, enquanto 6 disseram que isso ocorre raramente e 1 aluno afirmou que nunca sente esse estímulo.

Esses resultados indicam que, de forma geral, os alunos reconhecem a importância das atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem, destacando sua contribuição para a compreensão dos conteúdos e para o desenvolvimento do raciocínio crítico. Contudo, os dados também sugerem que seria necessário ampliar a frequência dessas atividades para atender melhor às expectativas dos alunos.

Em síntese, os dados obtidos nas turmas A e B, tanto nas questões sobre o sistema nervoso humano e misturas homogêneas e heterogêneas quanto nas percepções dos alunos sobre as atividades lúdicas, demonstram um progresso significativo na aprendizagem e na assimilação de conteúdos, reforçando a importância da aplicação de metodologias ativas para promover um ensino mais eficaz e engajador.

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos nas turmas A e B, tanto nas questões sobre o Sistema Nervoso Humano quanto nas questões sobre misturas homogêneas e

heterogêneas, pode-se concluir que houve um progresso substancial na compreensão dos alunos sobre os conteúdos abordados. A análise dos resultados dos pré e pós-testes evidenciou um aumento significativo no desempenho dos alunos, especialmente nas questões sobre a estrutura do neurônio e o ato reflexo, demonstrando uma evolução considerável no aprendizado. Este avanço pode ser atribuído, em grande parte, à utilização de atividades lúdicas como metodologia ativa, que tiveram um impacto positivo na motivação e no entendimento dos alunos, conforme indicado pelas respostas obtidas nas percepções dos estudantes.

Embora a turma A tenha apresentado melhorias mais expressivas em relação à turma B, ambos os grupos mostraram um reconhecimento das atividades lúdicas como ferramentas eficazes para o aprendizado, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio crítico e criativo dos alunos. No entanto, os dados também sugerem que a ampliação da frequência dessas atividades poderia potencializar ainda mais os resultados, atendendo às expectativas dos alunos e proporcionando um ambiente de ensino mais engajador.

Portanto, os resultados deste estudo reafirmam a importância de se adotar metodologias ativas, como as atividades lúdicas, para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, especialmente no contexto de conteúdos complexos, como o Sistema Nervoso Humano e as misturas homogêneas e heterogêneas. Ao incorporar essas abordagens de forma consistente, é possível promover uma aprendizagem mais significativa, participativa e duradoura, que favorece tanto a compreensão teórica quanto o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais.

REFERÊNCIAS

ALVES, V. C. A importância de aulas experimentais no processo ensino-aprendizagem em física: "eletricidade". *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16., 2005, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Física, 2005. Disponível em: https://www1.fisica.org.br/~epef/xviii/images/Anais_XVIII-EPEF.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2017. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias_Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf). Acesso em: 20 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 10 fev. 2025.

CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 8. ed. Ijuí: Unijuí, 2018. Disponível em: <https://ifrs.pergamum.com.br/acervo/48090>. Acesso em: 20 dez. 2024.

CHASSOT, E. G. **Ensino de ciências**: a pesquisa como prática pedagógica. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1990. Disponível em: <https://surl.li/ygywvl>. Acesso em: 15 jan. 2025.

COLLA, R. A. O brincar e o cuidado nos espaços da educação infantil: desenvolvendo os animais que somos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [s. l.], v. 100, n. 254, p. 17 abr. 2019. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/3291/3026>. Acesso em: 15 jan. 2025.

COSTA, L. C.; VENTURI, T. Metodologias ativas no ensino de ciências e biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia**, Brasil, v. 4, n. 6, p. 417-436, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12393>. Acesso em: 10 jan. 2025.

FERREIRA, A.; MORAIS, A. M. Currículos de nível elevado no ensino das ciências. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2014, Lisboa. **Anais** [...]. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, 2014. p. 55-70. Disponível em: https://www.cnedu.pt/content/edicoes/seminarios_e_coloquios/LIVRO_CNE_CurriculosCiencias_vf.pdf. Acesso em: 13 fev. 2025.

FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. Ensino experimental de química: uma abordagem investigativa contextualizada. **Química Nova Escola**, [s. l.], v. 32, n. 2, p. 101-106, maio 2010. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/quimica/artigos/ens_exp_quim_art.pdf. Acesso em: 15 jan. 2025.

FINATTO, M. J. B.; AZEREDO, S.; EICHLER, M. L.; DEL PINO, J. C. Funcionalidade de expressões anunciadoras de paráfrase em um corpus de textos didáticos de química. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem**, [s. l.], v. 2, n. 3, ago. 2004. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/140096/000453348.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.

FREITAS, H. C. L. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 136-167, set. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/hH5LZRBbrDFKLX7RJvXKbrH>. Acesso em: 15 jan. 2025.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Metodologia-Trabalho-Científico-Maria-LAKATOS/dp/8597026537>. Acesso em: 15 jan. 2025.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3004346/mod_resource/content/1/JC%20LIBANEO%20Didatica.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

MALUF, A. C. M. **Brincar prazer e aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2003. Disponível em: <https://atividadedeprofessor.wordpress.com/2008/08/31/capitulo-do-livro-brincar-prazer-e-aprendizado-vozes-2003/>. Acesso em: 15 dez. 2024.

MARCONDES, M. E. R. **Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania**. Uberlândia: Instituto de Ciências da Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: file:///C:/Users/olive/Downloads/Proposicoes_metodologias_para_o_ensino_de_Quimica_.pdf. Acesso em: 15 jan. 2025.

MIRAS, M. Um ponto de partida para aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. *In*: COLL, César. **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2006. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n23/a18v39n23p27.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2024.

NASCIMENTO, G. V. P. **Estudo controlado da efetividade de um instrumento que acopla aprendizagem ativa e tecnologia: criação de vídeos pelos estudantes**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias em Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2014. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/872002>. Acesso em: 17 fev. 2025.

ROCHA, J. P. C. **O jogo didático de tabuleiro como ferramenta auxiliar no ensino de Química**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/49042/3/2016_tcc_jpcrocha.pdf. Acesso em: 20 mar. 2025.

ROSENAU, L. S.; FIALHO, N. N. **Didática e avaliação da aprendizagem em química**. Curitiba: Ibpex, 2009. Disponível em: <https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/6057>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SANTOS, S. C. **A importância do lúdico no processo ensino aprendizagem**. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/393/Santos_Simone_Cardoso_dos.pdf. Acesso em: 15 jan. 2025.

SANTOS, W. L. P. S.; MORTIMER, E. F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades e limitações. **Investigações em Ensino de Ciências**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 191-218, mar. 2009. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Ciencias/Artigos/v14_n2_a2009.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

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**, Brasil, v. 18, n. 2, p. 251-270, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4833/3034>. Acesso em: 20 dez. 2024.

SILVA, E. L. Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 130-143, dez. 2007. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/marco2012/quimica_artigos/context_e ns_quim_dissert.pdf. Acesso em: 15 jan. 2025.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2724102/mod_resource/content/1/Saberes%20docentes%20e%20formação%20profissional.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002308085>. Acesso em: 10 fev. 2025.

VALLES, J. F.; SANTOS, N. V. Metodologia ativa como ferramenta de ensino e aprendizagem no curso técnico de logística. **South American Development Society Journal**, São Paulo, v. 4, n. 10, p. 146-155, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/hH5LZRBbrDFKLX7RJvXKbrH>. Acesso em: 10 fev. 2025.

VASCONCELOS, M. S. **A difusão das ideias de Piaget no Brasil**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000744646>. Acesso em: 10 fev. 2025.

VYGOTSKY, L. S. **O desenvolvimento psicológico na infância**. Tradução de Cláudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 1998. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4944243/mod_resource/content/1/As%20emocoes%20e%20seu%20desenvolvimento%20na%20infancia.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

WAJSKOP, G. **Brincar na pré-escola**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/742.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOBRE O SISTEMA NERVOSO

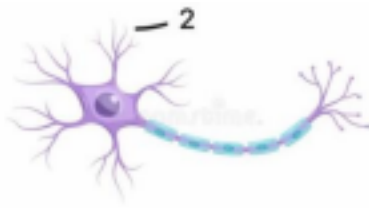
- 1) Podemos organizar o sistema nervoso humano em duas partes: o sistema nervoso central (SNC) e o sistema nervoso periférico (SNP). Com base no seu conhecimento sobre o tema, marque a alternativa que indica corretamente as partes do SNC.
- a) Nervos e encéfalo.
 - b) Encéfalo e gânglios.
 - c) Gânglios e nervos.
 - d) Medula espinhal e encéfalo.
- 2) O ato reflexo é uma resposta rápida e involuntária que ocorre devido à ação independente.
- a) dos gânglios.
 - b) do encéfalo.
 - c) do cerebelo.
 - d) da medula espinhal.
- 3) O cerebelo é uma importante região do encéfalo, relacionada com
- a) o controle dos batimentos cardíacos.
 - b) a respiração e a deglutição.
 - c) a coordenação de movimentos e o equilíbrio do corpo.
 - d) a produção hormonal.
- 4) Observe o neurônio esquematizado a seguir e identifique o nome da estrutura indicada pelo número no 1.



Observe a imagem e identifique a estrutura indicada pelo número 1.

- a) corpo celular.
- b) dendrito.
- c) axônio.
- d) terminação nervosa.

- 5) Qual dos seguintes comportamentos envolve maior número de órgãos do sistema nervoso ?
- a) Salivar ao sentir o aroma de comida gostosa.
 - b) Levantar a perna quando o médico toca com martelo no joelho do paciente.
 - c) Piscar com a aproximação brusca de um objeto.
 - d) Preencher uma ficha de identificação.
- 6) Observe o neurônio esquematizado a seguir e identifique o nome da estrutura indicada pelo número no 2.



Observe a imagem e identifique a estrutura indicada pelo número 2.

- a) corpo celular.
- b) dendrito.
- c) axônio.
- d) terminação nervosa

APÊNDICE B – ROTEIRO TABULEIRO DO SISTEMA NERVOSO

Justificativa: Por meio dos jogos de tabuleiro as crianças podem se aproximar do conhecimento científico, facilitar a construção de conceitos, estimular a observação, a experimentação e a reflexão, desenvolver a capacidade de resolver problemas, além de desenvolver habilidades como concentração, raciocínio, memória e entre outros.

Objetivos: Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.

Materiais:

- Dado;
- Tabuleiro;
- Marcadores;
- Caixa de perguntas.

Procedimento:

1. A turma será dividida em três equipes;
2. Cada grupo escolhe um representante para amassar o dado;
3. Cada equipe terá sua vez de arremessar o dado;
4. Avançar as casas de acordo com o número do dado e fazer o que se pede durante o percurso do tabuleiro.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO SOBRE MISTURAS HOMOGÊNEAS E HETEROGÊNEAS

- 1)** Na mistura homogênea:
 - a) Conseguimos identificar os componentes da mistura.
 - b) Não conseguimos identificar os componentes da mistura.

- 2)** Água e açúcar podem ser considerado uma mistura:
 - a) Homogênea
 - b) Heterogênea

- 3)** Água e óleo podem ser considerado uma mistura:
 - a) Homogênea
 - b) Heterogênea

- 4)** Mistura heterogênea é a mistura em que:
 - a) Conseguimos identificar as substâncias após misturadas.
 - b) Não conseguimos identificar as substâncias após misturadas.
 - c) Os produtos se misturam e evaporam.

- 5)** A mistura de água + óleo e areia apresentam:
 - a) 2 fases.
 - b) 3 fases.
 - c) 4 fases.

- 6)** Qual dessas misturas é homogênea:
 - a) Sal e água.
 - b) Areia e carvão.
 - c) Água e óleo.

APÊNDICE D – ROTEIRO MISTURAS HOMOGÊNEAS E HETEROGÊNEAS

Justificativa: Os experimentos científicos são uma forma de aprender brincando. Por meio da tentativa e erro, elas constroem a compreensão do mundo e desenvolvem o pensamento crítico, além estimular a curiosidade e a criatividade das crianças, contribuir para a formação de conceitos científicos, ajudam a criança a estabelecer uma relação entre teoria e prática e perceber a ciência no cotidiano, além de tornar a aprendizagem mais significativa e consistente.

Objetivos: Conseguir classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).

Materiais:

- Óleo;
- Água;
- Álcool;
- Corantes coloridos;
- Suco em pó;
- Arroz;
- Feijão.

Procedimento:

1. Os alunos serão organizados em círculo;
2. Será apresentado a eles os materiais e como irá funcionar;
3. A cada mistura feita será solicitado um voluntário para realizar;
4. A cada mistura eles irão fazer a observação e classificar como homogênea ou heterogênea.

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO SOBRE A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS

- 1)** Você considera que as atividades lúdicas ajudam a compreender melhor o conteúdo aprendido em sala de aula?
☐ Sim, muito
☐ Não, pouco
☐ Não, de forma nenhuma
- 2)** Com que frequência são realizadas atividades lúdicas durante as aulas?
☐ Sempre
☐ Frequentemente
☐ Raramente
- 3)** Você considera que as atividades lúdicas ajudam no seu aprendizado de forma mais eficaz do que as aulas comuns?
☐ Sim, muito mais eficaz
☐ São igualmente eficazes
☐ As aulas expositivas são mais eficazes
- 4)** Você gosta de participar de aulas com o uso de atividades lúdicas?
☐ Sim, muito
☐ Não, prefiro aula tradicional
☐ Tanto faz
- 5)** As atividades lúdicas oferecem desafios que estimulam o seu raciocínio e a sua criatividade?
☐ Sim, frequentemente
☐ Não, raramente
☐ Não, nunca