

## Na “trilha das misturas”: uma proposta para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental

On the "track of mixtures": a proposal for the teaching of science in the early years of elementary school

En el "rastros de las mezclas": una propuesta para la enseñanza de las ciencias en los primeros años de la escuela primaria

Recebido: 04/09/2022 | Revisado: 11/09/2022 | Aceito: 12/09/2022 | Publicado: 19/09/2022

**Arina Timbohiba Barcelos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0011-4422>

Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

E-mail: [arina.barcelos@edu.ufes.br](mailto:arina.barcelos@edu.ufes.br)

**Gilmene Bianco**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2654-5370>

Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

E-mail: [gilmene.bianco@yahoo.com.br](mailto:gilmene.bianco@yahoo.com.br)

### Resumo

Este trabalho apresenta os resultados de uma prática pedagógica que foi aplicada em uma turma do 4º ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de Conceição da Barra – ES. A proposta pedagógica foi realizada no decorrer da disciplina Produção de Artefatos Pedagógicos em Ciências, ofertada pelo curso de Pós-Graduação Ensino na Educação Básica, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), e teve como objetivo a produção de um artefato pedagógico baseado em um jogo de trilha que foi utilizado como recurso didático para promover a participação, interesse e fixação dos temas misturas homogêneas e heterogêneas e métodos de separação de misturas. Além disso, buscou-se verificar aplicabilidade do jogo didático, inserindo o lúdico como ferramenta de melhoria do processo de ensino aprendizagem. A prática pedagógica foi realizada em 3 etapas. Na primeira etapa foi realizada uma aula teórico/prática abordando o tema proposto. A segunda etapa se caracterizou pela aplicação do jogo e a terceira etapa foi referente a aplicação do questionário para avaliação do jogo didático, baseado na percepção dos educandos. Assim, após análise dos questionários verificou-se que a atividade desenvolvida foi significativa. Durante toda a intervenção pedagógica os alunos se mostraram curiosos, questionadores e entusiasmados com as atividades que foram propostas. Sendo assim, é de extrema importância a elaboração de práticas pedagógicas diversificadas com o objetivo de contribuir para que os alunos sejam mais participativos, motivados e, além disso, que consigam alcançar de forma significativa o aprendizado.

**Palavras-chave:** Ensino; Jogo didático; Misturas; Anos iniciais.

### Abstract

This paper presents the results of a pedagogical practice which was applied in a 4th grade elementary school class of a public school in the municipality of Conceição da Barra - ES. The pedagogical proposal was carried out during the discipline Production of Pedagogical Artifacts in Sciences, offered by the Postgraduate Course Teaching in Basic Education, of Federal University of Espírito Santo (UFES), and aimed to produce a pedagogical artifact based on a track game which was used as a didactic resource to promote the participation, interest and fixation of the themes homogeneous and heterogeneous mixtures and methods of separation of mixtures. In addition, we sought to verify applicability of the didactic game, inserting the playful as a tool to improve the learning teaching process. The pedagogical practice was carried out in 3 stages. In the first stage, a theoretical/practical class approached the proposed theme was held. The second stage was characterized by the application of the game and the third stage was related to the application of the questionnaire to evaluate the didactic game, based on the perception of the students. Throughout the pedagogical intervention, the students were curious, questioning and enthusiastic about the activities that were proposed. As such, it is extremely important to develop diversified pedagogical practices with the aim of contributing to the students being more participatory, motivated and, moreover, that they can significantly achieve learning.

**Keywords:** Teaching; Didactic game; Mixtures; Early years.

## Resumen

Este trabajo presenta los resultados de una práctica pedagógica que fue aplicada en una clase del 4º año de la Enseñanza Fundamental de una escuela pública del municipio de Conceição da Barra - ES. La propuesta pedagógica se llevó a cabo durante el curso Producción de Artefactos Pedagógicos en Ciencias, ofrecido por el Curso de Posgrado Enseñanza en Educación Básica, en la Universidad Federal de Espírito Santo (UFES), y tuvo como objetivo producir un artefacto pedagógico basado en un juego de senderos que se utilizó como recurso didáctico para promover la participación, el interés y la fijación de los temas mezclas homogéneas y heterogéneas y métodos de separación de mezclas. Además, se buscó verificar la aplicabilidad del juego didáctico, insertando la lúdica como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La práctica pedagógica se realizó en 3 etapas. En la primera etapa, se realizó una clase teórico/práctica abordando el tema propuesto. La segunda etapa se caracterizó por la aplicación del juego y la tercera etapa estuvo relacionada con la aplicación del cuestionario para evaluar el juego didáctico, a partir de la percepción de los estudiantes. Así, tras el análisis de los cuestionarios, se comprobó que la actividad desarrollada era significativa. A lo largo de la intervención pedagógica, los alumnos se mostraron curiosos, cuestionadores y entusiasmados con las actividades que se proponían. Por lo tanto, es de suma importancia desarrollar prácticas pedagógicas diversificadas para ayudar a los estudiantes a ser más participativos, motivados y, además, capaces de lograr aprendizajes significativos.

**Palabras clave:** Enseñanza; Juego didáctico; Mezclas; Primeros años.

## 1. Introdução

Ser professor não é uma tarefa muito fácil. Além de ser uma profissão que não é valorizada, o dia a dia da sala de aula é um verdadeiro campo de batalhas. O professor além de lidar com todas as situações do cotidiano escolar, ou seja, além de gerenciar a sala de aula, tem que achar espaço para ensinar.

Ser professor é muito complexo, pois além de saber sobre os conteúdos da disciplina que leciona, também é preciso compreender o processo de aquisição de conhecimento pelo aluno.

Nesse sentido, tomando por base a perspectiva vygotskiana, consideramos que as interações em sala de aula são fundamentais para a formação do aluno, pois, tendem a promover uma troca significativa de conhecimentos e experiências que influenciam os processos de maturação cognitiva de cada um. As parcerias aluno-aluno e professor-aluno permitem a ampliação do universo social educacional do educando, facilitando a aprendizagem dos conceitos, e, portanto, as interações sociais constituem parte importante do processo de ensino-aprendizagem. Elas são, segundo os pressupostos sociointeracionistas, a chave que facilita a construção do conhecimento (Nascimento & Amaral, 2012). Nesse sentido, Vygotsky sempre foi um defensor de que os pais e professores deveriam atuar na formação das crianças, que devem desde cedo serem estimuladas a desenvolver uma postura crítica e ativa diante da realidade (Duarte, et al., 2019).

Baseado nesse contexto, o Ministério da Educação (MEC) divulgou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em substituição aos PCN. Esse documento apresenta como objetivos gerais de aprendizagem exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas (Brasil, 2017, p.9). No entanto, existem algumas dificuldades que precisam ser superadas no ensino de Ciências, como por exemplo a predominância do modelo tradicional de ensino que ainda é comum nas salas de aulas.

A maneira unidirecional como ocorre a transmissão dos conteúdos nesse modelo de ensino gera o desinteresse dos alunos e, conseqüentemente, um baixo rendimento escolar. Além disso, as aulas tradicionais não são contextualizadas, o que torna o conteúdo incompreensível, pois à medida que os estudantes não conseguem relacionar o que foi aprendido em sala de aula com o seu cotidiano, o conhecimento se torna abstrato. Além disso, o ensino de Ciências está relacionado à descrição e segmentação dos conteúdos, estimulando apenas à memorização de termos e conceitos (Krasilchik, 2008). Por esses e outros motivos, as aulas devem ser mais dinâmicas e lúdicas.

As atividades lúdicas constituem ferramentas modernas de ensinar, pois representam e proporcionam formas

descontraídas de trabalhar as dificuldades dos alunos, facilitando a construção do conhecimento (Schultz et al., 2005).

Sabemos que a aprendizagem é um dos principais objetivos de toda prática pedagógica, e a compreensão ampla do que se entende por aprender é fundamental na construção de uma proposta de educação, também mais aberta e dinâmica, definindo, por consequência, práticas pedagógicas transformadoras (Leite, et al., 2009).

De acordo com Oliveira (1999), os alunos precisam ser vistos pelos professores como construtores de seus saberes, diante de suas atividades propostas que devem ter ligação com a atividade científica, pois para eles não tem sentido os modelos baseados somente na explicação do professor e na realização de exercícios de fixação.

Nesse sentido, torna-se fundamental investir em metodologias diferenciadas na prática pedagógica e uma das propostas de recursos que auxiliam o professor no processo de ensino-aprendizagem são os jogos didáticos que propiciam a integração entre teoria e prática o que conseqüentemente melhora a qualidade do ensino.

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um jogo como recurso didático para o ensino de Ciências, além de verificar a sua aplicabilidade, inserindo o lúdico como ferramenta de melhoria no processo de ensino aprendizagem.

## **2. Fundamentação Teórica**

### ***2.1 Jogos didáticos e o processo de ensino aprendizagem***

O jogo é uma atividade que é realizada dentro de um determinado limite de tempo e espaço, possui regras bem definidas e um objetivo a ser cumprido, de modo a se ter um vencedor. Além disso, o jogo é acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência que, apesar das semelhanças, difere da vida cotidiana (Huizinga, 1990).

No entanto, o jogo didático é aquele produzido com o objetivo de proporcionar determinadas formas de aprendizagem por conter o aspecto lúdico e mostrar um aspecto mais dinâmico de ensino e conseqüentemente melhorar o desempenho dos estudantes (Gomes & Friedrich, 2001). Para Chefer (2014, p. 15), um jogo didático é utilizado em “conteúdos considerados de difícil aprendizagem, para alcançar determinados objetivos pedagógicos”.

Nesta perspectiva, o jogo é o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações (Kishimoto, 1996).

Segundo Miranda (2001), mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

No entanto, Favaretto (2017) enfatiza que é importante que o professor tenha alguns cuidados ao desenvolver ou aplicar um jogo didático, pois é fundamental que ocorra um equilíbrio entre a diversão e o aprendizado para que a atividade seja significativa. De acordo com Zanon et al., (2008), os recursos didáticos, utilizados pelos professores em sala de aula, que contemplem o jogo didático, necessitam de um objetivo educativo bem estabelecido, pois este difere do jogo de entretenimento que pode ser usado erroneamente como jogo didático e que muitas vezes dispensa a supervisão do professor.

Entre as desvantagens, podemos citar o tempo gasto na realização dessas atividades que geralmente é maior do que aquele que foi inicialmente planejado pelo professor, e se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos, além de quando mal aplicado, o jogo pode ter caráter puramente aleatório, ou seja, os alunos jogam por jogar (Grando, 1995).

Deste modo, os jogos didáticos podem ser inseridos nas aulas para mediar conteúdos de difícil aprendizagem, tornando o processo ensino-aprendizagem mais interessante, motivante, dinâmico, lúdico, eficaz, transformador e divertido, sendo assim, um ponto de partida para que os alunos possam ampliar os seus conhecimentos e conseqüentemente melhorar o

seu desempenho escolar.

### 3. Percurso Metodológico

Esta pesquisa teve início no decorrer da disciplina Produção de Artefatos Pedagógicos em Ciências, do curso de Pós-Graduação Ensino na Educação Básica, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

A proposta metodológica é baseada em uma pesquisa qualitativa, a qual segundo Suassuna (2008) busca compreender as questões que se desenvolvem dentro do seio social, ou seja, busca analisar e compreender os fatos a partir do contexto em que se desenvolvem e não está preocupada em quantificar fatos e fenômenos, mas sim em compreender seus significados dentro dos meandros sociais envolvidos.

A pesquisa qualitativa remete um contato direto entre o pesquisador com os sujeitos participantes no intuito de compreender suas particularidades que são influenciadas pelo contexto no qual os participantes estão inseridos. Assim, ao trabalhar com o método qualitativo, é importante estar atento às circunstâncias em que os objetos da pesquisa estão colocados, uma vez que os dados coletados são predominantemente descritivos. Percebe-se, então, que o material da pesquisa qualitativa é rico na descrição das pessoas, situações e acontecimentos (Zanatta & Costa, 2012).

Dessa forma, Marconi e Lakatos (2010) explicam que a abordagem qualitativa se trata de uma pesquisa que tem como premissa, analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano e ainda fornecendo análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências de comportamento. Assim, a ênfase da pesquisa qualitativa é nos processos e nos significados.

A escola selecionada para a realização desta atividade pertence a rede municipal de ensino do município de Conceição da Barra – ES que atende alunos do 1º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental. Assim, a prática pedagógica aconteceu em uma turma do 4º ano, a qual é composta por um total de 21 alunos frequentando a sala de aula regularmente.

A intervenção pedagógica foi realizada em 3 etapas. A primeira etapa compreendeu a realização de uma aula teórico/prática com o objetivo de diferenciar misturas homogêneas de heterogêneas e compreender alguns métodos de separação de misturas como os processos de catação, peneiração, ventilação, filtração, decantação e separação magnética. É importante destacar que a escolha desses métodos de separação de misturas se deu pelo fato de serem de fácil entendimento e demonstração. Para este momento foram necessárias 2 aulas de 50 minutos. Nesta etapa, participaram da atividade 18 alunos.

Uma semana após a aula expositiva foi realizada a 2ª etapa que se caracterizou pela aplicação do jogo na “trilha das misturas”. Optou-se por essa modalidade de jogo porque é necessário pouco tempo para ser explicado e aplicado. Além disso, ocorre interação entre os participantes, principalmente nos momentos das perguntas e das ações propostas. Para esta etapa foram necessárias 2 aulas de 50 minutos e participaram desta atividade 17 alunos.

A 3ª etapa se caracterizou pela aplicação do questionário para avaliação do jogo didático, enquanto recurso educativo, com base nas percepções dos educandos. Este questionário é composto por 5 perguntas dentre as quais 4 eram perguntas fechadas e 1 pergunta era aberta. Para esta etapa foi necessária 1 aula de 50 minutos. É importante ressaltar que apenas os 17 alunos que participaram do da dinâmica do jogo responderam as questões que foram propostas.

Para a coleta de dados foram feitas observações dos educandos durante as todas as intervenções pedagógicas, além das análises dos questionários que foram aplicados na 3ª etapa.

**Figura 1:** Modelo de questionário utilizado para avaliação do jogo didático.

Questionário	
1) O que você achou do jogo que foi aplicado?	😊 ( ) Gostei      😞 ( ) Não gostei
2) Você conseguiu entender o jogo?	😄 ( ) Sim      😞 ( ) Não
3) Você acha que o jogo contribuiu para você aprender o conteúdo que foi ensinado?	😄 ( ) sim      😞 ( ) Não      🤔 ( ) talvez
4) Na sua opinião, a aula se torna mais legal com a utilização desses jogos educativos?	😄 ( ) Sim      😞 ( ) Não      🤔 ( ) Talvez
5) Você gostaria que fossem realizadas mais atividades utilizando jogos? Por quê?	

Fonte: Autores (2022).

### 3.1 Montagem do jogo 2.1 Jogos didáticos e o processo de ensino aprendizagem

O jogo na “trilha das misturas” foi confeccionado em material de TNT com as dimensões de 3 metros de comprimento por 1,40 de largura. Toda a trilha foi desenhada com caneta permanente de tinta preta e azul. Os números e os símbolos presentes na trilha foram pintados utilizando tinta guache de cores variadas.

**Figura 2:** Imagem do antes e depois do processo de elaboração do jogo.



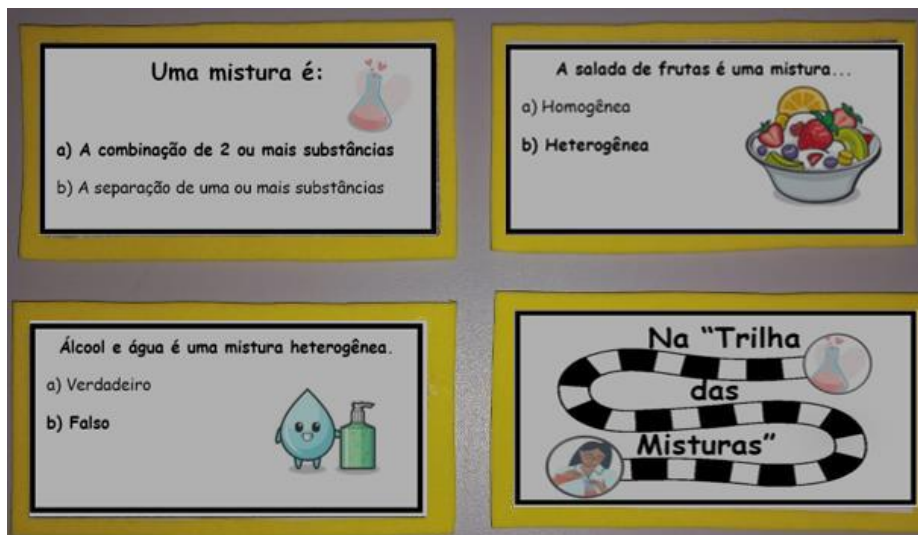
Fonte: Autores (2022).

O percurso da trilha é composto por 32 casas, incluindo as de início e fim. Desse total, 9 casas continham perguntas, 3 casas eram de sorte e 2 casas eram de azar. As casas foram desenhadas na dimensão de 29,7 cm de comprimento por 21 cm de largura, o que corresponde a um tamanho de uma folha A4, a qual foi utilizada como molde. O dado utilizado foi

confeccionado utilizando uma caixa de papelão e revestido com E.V.A.

As cartas-perguntas foram impressas em papel A4 e coladas no E.V.A de cor amarelo. As perguntas contidas nas cartas foram elaboradas de acordo com o conteúdo que foi ministrado na aula teórica/prática. Deste modo, foram confeccionadas 20 cartas contendo perguntas de verdadeiro ou falso e múltipla escolha.

**Figura 3:** Cartas-perguntas utilizadas na aplicação do jogo.



Fonte: Autores (2022).

#### 4. Resultados e Discussão

A vivência experienciada na turma do 4º ano foi muito positiva. A professora regente e todos os alunos foram muito acolhedores e estavam ansiosos para a realização da aula, pois a professora já os havia comunicado que seria desenvolvida uma atividade.

Na aula teórico/prática, que correspondeu a 1ª etapa da intervenção pedagógica, os alunos estavam muito interessados e animados com a aula. O fato de a professora regente já ter iniciado o assunto, misturas, em sala de aula não impediu que eles perdessem o interesse pela atividade.

Em todos os momentos, observou-se que os alunos participaram efetivamente da aula participando das intervenções que foram propostas, apresentando-se assim muito curiosos e questionadores, principalmente na realização da atividade prática.




Durante toda- a prática pedagógica buscou-se contextualizar o conteúdo, utilizando questões que remetem ao cotidiano do estudante para que assim o ensino fizesse sentido e ele conseguisse relacionar o que foi aprendido em sala de aula com o seu cotidiano e com isso fazer com que ele se sentisse motivado e conseqüentemente houvesse maior interação durante as atividades.

Para a realização do jogo os alunos foram distribuídos em 04 grupos: três compostos por 4 alunos e um composto por cinco alunos. O jogo foi aplicado na sala de aula da turma escolhida.

A aplicação do jogo foi feita separadamente por grupo de alunos. O restante da turma foi direcionado para a biblioteca da escola juntamente com a professora regente, ficando combinado que à medida que a atividade acabasse, ela enviaria novos alunos. É importante destacar que durante a aplicação do jogo optou-se por trabalhar com um número restrito e separado de alunos, pois dessa forma seria possível avaliar de uma forma mais efetiva o comportamento de cada aluno durante a realização da atividade.

Assim, para cada grupo de alunos foi explicado separadamente o funcionamento do jogo e as suas regras, as quais se expressam da seguinte forma: No jogo na “trilha das misturas” o aluno é o próprio pino e caminha ao longo do percurso da trilha. Para iniciar o jogo e saber a ordem de jogada de cada aluno, eles jogavam o dado, assim quem tirasse o número maior começava e quem tirasse o menor número seria o último a entrar no jogo. Caso ocorresse empate os participantes teriam a chance de lançar o dado novamente. Em seguida o dado foi jogado novamente para ver o número de casas que o participante iria andar. No percurso da trilha existia alguns comandos os quais estão descritos no Quadro 1.

**Quadro 1:** Símbolos utilizados no jogo.

		
Momento da pergunta. Se o aluno respondesse corretamente permanecia na casa, se o aluno errasse a resposta voltaria uma casa.	O funil da sorte permitia que o aluno avançasse uma casa.	Se o aluno parasse nessa casa ficaria uma rodada sem jogar.

Fonte: Autores (2022).

O tempo de resposta para cada aluno foi cronometrado utilizando um celular. Deste modo ficou estabelecido que o aluno teria um tempo de 30 segundos para responder as perguntas. Ganhava o jogo o aluno que primeiro chegasse ao final da trilha. Cada partida durou em média 20 minutos. É importante ressaltar que todas as intervenções foram mediadas pela professora pesquisadora.

A aplicação do jogo foi muito significativa. Os alunos estavam animados e motivados e todos participaram da atividade. Apesar de saberem desde o início que apenas um aluno iria ganhar o jogo e todos queriam ser o primeiro a chegar ao final da trilha, havia uma competição muito saudável entre eles. Assim, o nível de competitividade não foi o principal fator, pois por diversos momentos foi possível observar os alunos vibrando pelo acerto ou mesmo lamentando pelo erro dos colegas. Durante o desenvolvimento do jogo os alunos tiveram um comportamento exemplar à medida que colaboraram com a realização da atividade e com o silêncio, principalmente no momento das perguntas, permitindo assim que o aluno compreendesse e pudesse ter concentração para responder à questão.

Analisando o comparativo das cinco questões dos dezessete questionários que foram aplicados, obtivemos os seguintes resultados: Com relação à primeira pergunta “O que você achou do jogo que foi aplicado?”, verificou-se que os 17 alunos marcaram a opção “Gostei”.

Na segunda pergunta foi questionado aos alunos se eles conseguiram entender o jogo e os 17 alunos marcaram a opção “Sim”. Por se tratar de um jogo para alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, o jogo, as regras e também as perguntas foram elaboradas de forma simples e objetiva, de acordo com a idade e o nível de compreensão para que os estudantes pudessem entender o percurso teórico metodológico da atividade.

De acordo com Muline et al., (2013), quando o aluno não compreende as regras, ele perde o interesse pelo jogo, por isso estas devem ser bem claras e sem muita complexidade nessa faixa etária, a fim de motivar o estudante, buscando seu interesse pelo desafio e pelo desejo de participar da atividade proposta.

Na terceira pergunta “Você acha que o jogo contribuiu para você aprender o conteúdo que foi ensinado?”, 14 alunos assinalaram a opção “Sim” e 3 alunos marcaram a opção “Talvez”.

Com relação a 4ª pergunta que fazia o seguinte questionamento: “Na sua opinião, a aula se torna mais legal com a utilização de jogos educativos?”. Todos os alunos marcaram a opção “Sim”.

Na quinta pergunta “Você gostaria que fossem realizadas mais atividades utilizando jogos? Por quê?”, obtivemos as seguintes respostas dos alunos: “Sim, porque o jogo é legal”; “Sim, porque foi divertido”; “Sim, porque é legal e eu amei o jogo”; “Porque eu gosto de jogos e brincadeiras”; “Sim, muito bom”; “Porque isso é aprender e se divertir”.

As respostas obtidas nesta pergunta foram muito significativas, pois permitiu a verificação das percepções dos educandos com relação a atividade que foi desenvolvida.

De acordo com Campos et al., (2003), a apropriação e a aprendizagem significativa são facilitadas quando o conteúdo toma a forma de atividade lúdica, pois essa proporciona uma maneira mais interativa e divertida de aprendizado, além de possibilitar a proatividade do aluno.

Quando a atividade toma a forma de uma atividade divertida o ensino é facilitado, pois promove o interesse e entusiasmo nos alunos, contribuindo para uma aprendizagem significativa. Assim, o jogo utilizado como recurso didático tem a capacidade de proporcionar novas descobertas, pois o professor na condição de estimulador e avaliador, faz se pertinente a utilização dessas práticas escolares, aproximando os alunos ao conhecimento científico relacionando esse aprendizado ao seu cotidiano (Coll, 1995, p.07).

Nesse sentido, a possibilidade de trazer o jogo para dentro da escola é uma forma de pensar a educação numa perspectiva criadora, autônoma, consciente. Através do jogo, não somente abre-se uma porta para o mundo social e para a cultura infantil como se encontra uma rica possibilidade de incentivar o seu desenvolvimento. (Friedmann, 1996, p.56).

Deste modo, os jogos didáticos são ferramentas que auxiliam os professores no desenvolvimento de ações educativas no ambiente escolar, porque são um diferencial nas aulas por associar aprendizado com diversão, favorecendo o processo de ensino aprendizagem por meio de uma proposta lúdica. Além disso, o jogo didático quando inserido na aula pode ser um apoio para mediar e contextualizar conteúdos de difícil aprendizagem e assim despertar no aluno a vontade de aprender.

## 5. Considerações Finais

No processo educativo o professor tem a função de mediar o processo de ensino aprendizagem coordenando os estudos, além de incentivar debates e questionamentos. O aluno por sua vez atua como sujeito do seu aprendizado, exercendo e desenvolvendo consequentemente seu potencial crítico e participativo em sala de aula.

Além disso, o docente deve incentivar o discente a se manifestar, a participar dos momentos pedagógicos e a ser ativo no seu meio social. Assim, as descobertas que acontecem em um ambiente social valorizam a construção do aprendizado e da própria sabedoria. Além do que as interações professor/aluno são cruciais para o processo de aprendizagem, pois ampliam a capacidade cognitiva do aluno através das trocas, enriquecendo o seu desenvolvimento.

A utilização de metodologias diversificadas para o ensino de Ciências, principalmente no ensino fundamental, torna-se imprescindível. A proposta de inclusão de jogos didáticos, pode facilitar a compreensão dos alunos com relação aos conteúdos estudados em sala de aula.

Assim, entendemos que é preciso romper as barreiras do ensino tradicional que é muito presente nas escolas públicas brasileiras e trazer para a escola estratégias metodológicas que incentivem o aluno a querer aprender cada vez mais. Sabemos que isso é uma tarefa árdua, mas não impossível. É preciso rever metodologias, conteúdos e fazer um currículo voltado para uma integração cultural, fazendo com que assim o aluno possa de fato construir a sua identidade social.

Além disso, é muito importante que mais pesquisas estejam voltadas ao ensino em ciências/química no ciclo básico, pois esses conhecimentos quando são introduzidos nas séries iniciais fundamentam as bases para a aprendizagem de conceitos que serão trabalhados posteriormente.



## Referências

- Brasil. (2017). Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>.
- Campos, L. M. L., Felício, A. K. C., & Bortolotto, T. M. (2003). A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. *Caderno dos Núcleos de Ensino*, São Paulo, 35-48. <https://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>.
- Chefer, S. M. (2014). *Os Jogos Educativos como Ferramenta de Aprendizagem Enfatizando a Educação Ambiental no Ensino de Ciências*. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba - PR. [https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/960/1/CT\\_PPGFCET\\_M\\_Chefer%2C%20Sonia%20Mara\\_2014.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/960/1/CT_PPGFCET_M_Chefer%2C%20Sonia%20Mara_2014.pdf).
- Coll, C., Marquesi, A., & Palacios, J. (1995). *Desenvolvimento Psicológico e Educação. Psicologia Evolutiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Duarte, A. E. P., Sousa, A. C. de., Cunha, A. L., & Brandão, I. R. (2019). Vygotsky: suas contribuições no campo educacional. *VI Congresso Nacional de Educação*. Universidade Estadual Vale do Acaraú. [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD4\\_SA4\\_ID7729\\_02102019193550.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA4_ID7729_02102019193550.pdf).
- Favaretto, D. V. (2017). "Construção e aplicação de um jogo de tabuleiro para o ensino de Física." Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) - Universidade Federal de São Carlos. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8844>.
- Friedman, A. (1996). *Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil*: Editora Moderna.
- Gomes, R. R., & Friedrich, M. (2001). A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. *EREBIO*, v.1, Rio de Janeiro, Anais, 389-92.
- Grando, R.C. (1995). *O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino aprendizagem da matemática*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Campinas, SP, Brasil.
- Huizinga, J. (1990). *Homo ludens: O jogo como elemento da cultura*: Perspectiva.
- Kishimoto, T. M. (1996). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*: Cortez.
- Krasilchick, M. (2008). *Prática de ensino de biologia*. (4ª. ed.): Edusp.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (1996). *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. (3ª. ed.): Atlas.
- Leite, C. A. R., Leite, E. C. R., & Prandi, L. R. (2009). A aprendizagem na concepção histórico-cultural. *Akrópolis Umarama*, 17 (4), 203-10. <https://www.revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/viewFile/2900/2135>.
- Miranda, S. (2001). No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. *Ciência Hoje*, 28(168), p. 64-66. <https://irp-cdn.multiscreensite.com/ddc35e1/files/uploaded/Artigo-Sim%C3%A3o%20de%20Miranda-No%20Fasc%C3%ADnio%20do%20Jogo%2C%20a%20Alegria%20do%20Aprender.%20Publicado%20na%20Revista%20Ciencia%20Hoje%2C%20n%C3%BAmero%20164.pdf>.
- Muline, L. S., Gomes, A. G., Amado, M. V., & Campos, C. R. P. (2013). Jogo da “trilha ecológica capixaba”: uma proposta pedagógica para o ensino de ciências e a educação ambiental através da ludicidade. *R. B. E. C. T.* 6(2), 183-95. <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1636>.
- Nascimento, J. M., & Amaral, E. M. R. do. (2012). O papel das interações sociais e de atividades propostas para o ensino aprendizagem de conceitos químicos. *Ciência & Educação*, 18(3), 575-92. <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/Q3vhc4tXXZM9YRh7s4X3By/?lang=pt>.
- Oliveira, D. L. de. (1999). *Ciências nas salas de aula*. ed. Mediação.
- Schultz, E. S., Muller, C., & Corrêa, S. M. M. (2005). Laboratório de aprendizagem: o lúdico nas séries iniciais. <http://w3.ufsm.br/prograd/download/File/Laboratoriodeaprendizagem.pdf>.
- Suassuna, L. (2008). Ensino de língua portuguesa: os gêneros textuais e a “ortodoxia escolar”. *Leitura, escrita e ensino*. Maceió: EDUFAL, 111-36.
- Zanatta, J. A., & Costa, M. L. (2012). Algumas reflexões sobre a pesquisa qualitativa nas ciências sociais. *Estud. Pesqui. Psicol*, São Paulo, 12(2), 344-59. <http://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/download/8266/602>.
- Zanon, D. A. V., Guerreiro, M. A. S., & Oliveira, R. C. O. (2008). Jogo didático ludo químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. *Ciências & cognição*, 13(1), 72-81. [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec\\_v13-1\\_m318239.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec_v13-1_m318239.pdf).