

O uso de jogos didáticos-pedagógicos no ensino de ciências como método de ensino e aprendizagem na EMEF¹ Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso em Itaituba-PA

The use of didactic-pedagogic games in science teaching as a teaching and learning method at EMEF Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso in Itaituba-PA

Patrícia Lima da Silva²
Vilma Ribeiro de Almeida³

Resumo: O Ensino de Ciências envolve uma série de termos científicos que muitas vezes leva a uma dificuldade durante o processo de assimilação e apreensão dos conteúdos pelo aluno, sendo necessário que o professor busque formas de tornar as aulas mais atrativas e compreensíveis, utilizando de diversas ferramentas pedagógicas, dentre elas estão os jogos didáticos-pedagógicos. Isso porque, os jogos didáticos conseguem atingir diversas finalidades, ligados às funções cognitivas, aos processos relacionados ao desenvolvimento da inteligência e da personalidade, que estão na base da construção do conhecimento. O presente artigo teve como objetivo desenvolver e aplicar um recurso didático que auxilie alunos com dificuldade no entendimento de alguns conteúdos da disciplina de ciências. Os caminhos percorridos pela pesquisa foram de uma pesquisa básica de abordagem qualitativa, quanto aos procedimentos técnicos utilizou-se a pesquisa de campo com levantamento bibliográfico. Considera-se que esta pesquisa contribuiu para a compreensão e importância dos jogos para o processo de ensino e aprendizagem do aluno e sobretudo no ensino da disciplina de ciências.

Palavras-chave: Jogos didáticos. Aluno. Professor. Ensino e Aprendizagem.

Abstract: Teaching Science involves a series of scientific terms that often lead to difficulty during the process of assimilation and apprehension of contents by the student, requiring the teacher to seek ways to make classes more attractive and understandable, using various pedagogical tools, among them are didactic-pedagogical games. This is because didactic games can achieve different purposes, linked to cognitive functions, processes related to the development of intelligence and personality, which are at the base of knowledge construction. This article aimed to develop and apply a didactic resource that helps students with difficulty in understanding some contents of the discipline of science. The paths covered by the research were basic research with a qualitative approach, as for technical procedures, field research was used with a bibliographical survey. It is considered that this research contributed to the understanding and importance of games for the student's teaching and learning process, and especially in the teaching of science.

Key words: Didactic games. Student. Teacher. Teaching and learning.

¹ EMEF = Escola Municipal de Ensino Fundamental.

² Estudante de graduação do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Itaituba-PA; patricialima49676@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-1441-926x>

³ Professora do Ensino Básico Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Tocantins, mestra em Educação pela PUC-Goiás, doutoranda em Ensino pela UNIVATES; vilmaribalmeida@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1643-7595>



Introdução

Ensinar é um desafio que é vencido a cada dia. Isso, porque não existe uma receita pronta que se aplique com sucesso, a todos os discentes. Cada aluno é único e responde de modo particular às diferentes atividades. Assim, o que interessa a alguns e favorece o aprendizado, a outros pode não apresentar sentido, tornando o ensino complexo. Abordar o ensino de ciências, no Ensino Fundamental, compreende aspectos que vão além da transmissão de teorias conteudistas e conceitos técnicos, pois envolve ainda o compromisso com a aprendizagem do aluno.

Sendo assim, o professor e o aluno no processo de ensino e aprendizagem de ciências necessitam ir além da contribuição do livro didático. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), essas possibilidades aparecem por meio das experiências, observações e atividades lúdicas que o aluno vai atribuindo sentido aos conteúdos estudados, tornando a aprendizagem mais interessante e significativa. No entanto, nem todas as escolas têm recursos adequados como laboratórios, internet, bibliotecas para contribuir no ensino de ciências, e isso torna difícil a diversificação de metodologias pelo professor, o que acaba restringindo a prática educativa somente a aulas expositivas e dentro das salas de aula.

Neste sentido, os jogos didáticos se apresentam como uma alternativa pedagógica e de boa aceitação pelos alunos. Quando planejados pelo professor são estratégias que podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, à medida que favorecem a capacidade de estabelecer relações entre os conteúdos estudados e os conhecimentos prévios dos alunos, levando-os a vivenciar e solucionar situações problemas (KISHIMOTO, 2011).

Nesta pesquisa buscou percorrer os caminhos do ensino e aprendizagem utilizando os jogos didáticos-pedagógicos para a compreensão do ensino de Ciências. A pergunta motivadora foi: a utilização de jogos didáticos está sendo eficiente para a assimilação dos conteúdos de ciências? A partir dela objetivou: desenvolver e aplicar um recurso didático que auxilie alunos com dificuldade no entendimento de alguns conteúdos da disciplina de ciências.

Desta forma, esse texto está constituído da introdução e mais cinco seções sendo elas: o jogo como recurso didático-pedagógico; jogos didáticos-pedagógicos no ensino de ciências; caracterização e metodologia da pesquisa; resultados e discussão e referências.

O jogo como recurso didático-pedagógico

O uso dos jogos na educação tem se apresentando como uma ferramenta importante tanto no que se refere ao conteúdo aplicado, quanto no desenvolvimento cognitivo dos alunos, bem como, no auxílio ao professor em sala de aula. Ao utilizar essa

metodologia de ensino os professores distanciam dos métodos tradicionais, inovando o fazer educativo e conquistando êxito no ensino e aprendizagem.

Os jogos educativos se apresentam como uma boa estratégia no processo de ensino-aprendizagem, porém essa estratégia necessita de planejamento, deixando claro os objetivos, a base conceitual, as regras, as tarefas, as competências a serem desempenhadas tanto pelo professor, quanto pelos alunos, caso contrário poderá não cumprir o que se propõe como recurso didático-pedagógico.

Ao utilizar um jogo na sala de aula, o professor deverá deixar claro que não é apenas uma brincadeira, mas constitui-se de um mecanismo de aprendizagem, envolvendo técnica e conteúdo, esse cuidado fará com que os alunos não fiquem dispersos, contribuindo para que os objetivos sejam atingidos. Em se tratando da perspectiva de ensino e aprendizagem, após a aplicação do jogo didático-pedagógico o professor deverá realizar a avaliação, analisando todas as etapas desenvolvidas e observar se os objetivos traçados foram contemplados.

Isso porque, os jogos didáticos-pedagógicos conseguem atingir diversos objetivos, ligados às funções cognitivas, aos processos relacionados ao desenvolvimento da inteligência e da personalidade, que estão na base da construção do conhecimento. Neste sentido, Miranda (2001) enfoca que o jogo está para além do espaço escolar e atua no comportamento fortalecendo a amizade entre os alunos, na interação social, proporciona a melhoria da vida coletiva, seja dentro ou fora da escola, consegue aumentar a motivação, o interesse por determinados assuntos e estimula a curiosidade e a criatividade.

Ao tratar do jogo no espaço educativo, o principal objetivo é desenvolver uma aprendizagem, de forma lúdica, evitando o uso contínuo de livros didáticos tradicionalmente utilizados ao longo do ano letivo (CUNHA, 1988). Nesse sentido, os professores devem utilizar todas as ferramentas disponíveis para ajudar os alunos a aprender e a compreender, não obrigatoriamente, mas preferencialmente de forma agradável, tornando a escola um local especial de convivência e de formação.

De acordo, com Vygotsky (2015), o processo de aprendizagem ocorre ao longo do tempo, uma vez que o significado dos conceitos ou generalizações, é função do pensamento. O pensamento generalizante se deve a um tipo de raciocínio que implica na linguagem e nos signos, e que por meio deles há uma reflexão global. Porém, o pensamento não é linguagem, mas é por meio dela que ele existe, pois a linguagem é um instrumento de expressão do pensamento.

Nesse sentido, a aprendizagem deve vir antes do conhecimento, ou seja, o aluno deve ser levado ao que ainda não conhece, para aprender e se desenvolver. A intervenção pedagógica gera avanços que não seriam produzidos espontaneamente, por isso, a utilização de jogos no ensino como estratégia pedagógica, tem por finalidade proporcionar

ao aluno um conhecimento ainda não amadurecido para descobrir e progredir em sua aprendizagem. Vygotsky (2015), também defende que o ensino de um novo conceito não se limita à aquisição de novos conhecimentos ou informações, mas amplia suas estruturas cognitivas. Sendo assim, o uso de jogos é uma metodologia que pode ser subsidiada a partir das teorias de Vygotsky ao considerar o ensino e aprendizagem.

Entende-se que os jogos e brincadeiras estão presentes na vida e no cotidiano das crianças desde o seu nascimento, é uma forma de ensinar e de entretenimento, é uma forma divertida de interação, desta maneira reconhece-se que os jogos e brincadeiras contribuem para a formação integral das crianças, como ferramenta pedagógica contribui na formação do conhecimento e aprendizado das crianças dentro e fora da sala de aula, assim:

tentar definir o jogo não é tarefa fácil. Quando se pronuncia a palavra jogo cada um pode entendê-la de modo diferente. Pode-se estar falando de jogos políticos, de adultos, crianças, animais ou amarelinha, xadrez, adivinhas, contar histórias, brincar de “mamãe e filhinha”, futebol, dominó, quebra-cabeça, construir barquinho, brincar na areia e uma infinidade de outros. Tais jogos, embora recebam a mesma denominação, têm suas especificidades (KISHIMOTO, 2011, p. 15).

Compreender as especificidades dos jogos e do brincar é fundamental para a perspectiva educativa, pois é uma das atividades que contribui no desenvolvimento cognitivo da criança, do adolescente e/ou até mesmo do adulto, possibilitando concentração, entusiasmo dentre outras sensações que podem ser utilizadas para aprendizagem, de forma lúdica e com objetivo de proporcionar desafio e interação. Cada um com suas especificidades, pois o lúdico expressa, transmite e incentiva a criatividade.

De acordo, com Kishimoto “os brinquedos contêm sempre uma referência ao tempo de infância do adulto com representações veiculadas pela memória e imaginação” (KISHIMOTO, 2011, p. 24). Deste modo, entende-se que além de fluir a imaginação, o mundo lúdico, os jogos didáticos-pedagógicos fazem com que a criança desperte a curiosidade e o empenho, bem como, estimula a memória e proporciona o desenvolvimento e a construção do saber consistente, efetivo e autônomo.

Os jogos didáticos-pedagógicos além de serem uma forma inovadora de ensino, proporciona o prazer, a atenção, reconhece regras, espaço e tempo, tais coisas que podem ser usadas a favor do processo de ensinar, aplicar conteúdo, estabelecer limites. Deste modo, como abordado anteriormente, percebe-se que ao aplicar conteúdo por meio de jogos é necessário um planejamento prévio para determinar o que será trabalhado, qual sua intenção, e principalmente se o objetivo foi alcançado.

Para Barros, Miranda e Costa, os jogos didáticos se caracterizam como instrumentos pedagógicos pela importância que “representam no desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois atuam no processo de apropriação do conhecimento,

permitindo o desenvolvimento de competências, o desenvolvimento espontâneo e criativo, [...]” (BARROS; MIRANDA; COSTA, 2019, p. 2). Nesse sentido, o importante é a forma como os jogos influenciam no desenvolvimento da agilidade, atenção e raciocínio, promovendo o desenvolvimento intelectual. Isso requer ações como pensar, tomar decisões, criar, inventar, aprender a arriscar e experimentar, estabelecer um bom comportamento no grupo e relações pessoais com o meio cultural do sujeito.

Ao refletir sobre jogos didáticos e aprendizagem, Barros, Miranda e Costa (2019) enfatizam que a utilização de jogos pode ser um caminho viável, para auxiliar no processo de aprendizagem, pois esse processo acaba deixando diversas lacunas quanto a transmissão-recepção do conteúdo, a utilização dos jogos poderá sanar essas lacunas facilitando a construção e apropriação do conhecimento além de despertar o interesse dos alunos, elaborando assim, de forma mais ativa o processo ensino-aprendizagem. Os jogos têm essa capacidade de integração entre sujeito e conhecimento e ao realizar essa conexão sobressai o modo próprio de cada um aprender.

É preciso que o aluno saia do papel de mero espectador e se torne um ator, agindo, interferindo e questionando, alcançando objetivos e chegando às suas próprias conclusões nas dinâmicas de atividades, como os jogos educacionais. Além disso, as atividades lúdicas têm grande destaque no que diz respeito à socialização dos alunos, pois promove a integração, a disciplina e o desenvolvimento do convívio social por meio das atividades em grupo. (GONZAGA, *et al.* 2017, p. 2).

Desta forma, os jogos podem e devem ser utilizados como metodologia de apoio, permitindo aos professores ensinar e avaliar de diferentes formas o que se ensina e ao mesmo tempo proporcionar aos alunos uma forma interessante de aprendizagem, pois, os jogos auxiliam para o desenvolvimento das atividades educativas no ambiente escolar, contribuindo positivamente para o processo de ensino e promovendo um ambiente interativo, de leveza e enriquecendo a sala de aula, com experiências no ensino e na aprendizagem.

Jogos didáticos-pedagógicos no Ensino de Ciências

O ensino de ciências muitas vezes se torna desafiador porque envolve conteúdos abstratos, nomes científicos de difícil compreensão, sendo assim, a abordagem tradicional centrada na memorização, em muitos casos, é utilizada para contribuir no processo de aprendizagem, no entanto o uso de jogos didáticos-pedagógicos como ferramenta estratégica se torna de suma importância, pois além de ser uma ferramenta inovadora ele facilita a compreensão de forma lúdica, divertida e motivadora e vai além do convencional e do tradicional. O que em muitas vezes, ajuda o aluno a fazer a relação com o seu cotidiano.

Neste contexto, ao ensinar ciências se torna indispensável que o professor saiba utilizar de estratégias de ensino que sejam capazes de facilitar a forma de interação com os alunos, possibilitando que estes sejam mais participativos, críticos, tornando-os mais autônomos, ao demonstrar suas ideias, com capacidades de decisão e de intervenção no mundo em que os rodeiam.

Nesta perspectiva, o professor de ciências precisa rever as formas de ensinar e aprender, apresentando motivações que facilitem o aprendizado, a partir de recursos simples, tornando o processo mais efetivo de forma prazerosa contribuindo para a construção da autonomia do conhecimento, da compreensão de mundo e tornando o ensino de ciências mais interessante e a aprendizagem mais divertida, assim,

ao invés de impor sua presença e seu conhecimento para classe, o professor deve proporcionar aos alunos a redescoberta do mundo. Dessa forma, o educador levará descoberta dos limites do seu eu e do seu não eu, criando e sugerindo jogos em que as crianças terão experiências conscientes da visão, do som, de contato físico, do movimento que deve ser feito para tocar ou segurar objetos. Se esta experiência é feita com segurança, o mundo externo torna-se mais real e concreto e seus limites mais claros e definidos (REBERVEL,1996, p. 38).

Segundo Pinto, “o uso de jogos didáticos em ensino de ciências é uma estratégia eficaz, pois cria uma atmosfera de motivação que permite ao aluno participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem” (PINTO, 2009, p. 16). Desta forma, o jogo é um importante aliado, uma estratégia de aprendizagem, reunindo aspectos lúdicos aos cognitivos, entende-se também que o jogo é uma importante ferramenta para ensinar conceitos abstratos e complexos, de modo a favorecer a interação entre aluno-professor, aluno-aluno.

Enfim, os jogos constituem um importante recurso estratégico auxiliador em sala de aula no ensino de ciências, para que os alunos se interessem pelos conteúdos educacionais e caminhem pelas sendas do aprender. Como já abordado anteriormente e no ensino de ciências, isso não é diferente, pois os jogos como ferramenta de ensino, podem ajudar na interação social, atenção, concentração e trazer grandes benefícios para o desenvolvimento e a aprendizagem, fazendo com que os alunos se sintam atraídos e motivados a aprender conteúdos de diferentes formas.

Caracterização e metodologia da Pesquisa

A pesquisa buscou trilhar pela aproximação do método dialético, o qual possibilita desenvolver reflexões acerca do objeto estudado. Nesta perspectiva Diniz e Silva (2008), refletem que o método dialético proporciona ao pesquisador conhecer-se e perceber-se na construção do conhecimento do objeto pesquisado, estabelecendo reflexões que se constrói e (des)constrói nas interações do sujeito com o objeto.

Os procedimentos metodológicos envolveram os seguintes aspectos: quanto a natureza foi uma pesquisa básica com o intuito de gerar conhecimentos úteis, contribuindo com a ciência, caracterizada também como exploratória, pois foi testado a eficiência de jogos didáticos-pedagógicos no Ensino Fundamental na turma do 6º ano, da Escola Municipal Brigadeiro Haroldo Coimbra Veloso, do Município de Itaituba/PA. Quanto a abordagem a pesquisa trilhou pelo aspecto qualitativo na qual realizou-se aspectos descritivos ligados aos objetivos e quanto aos procedimentos técnicos utilizou-se a pesquisa de campo com levantamento bibliográfico.

Neste trabalho, utilizou-se a abordagem qualitativa por se tratar de uma ferramenta cujo foco gira em torno de um estudo, de uma situação, de um determinado problema. Em relação ao campo da pesquisa este inseriu-se no meio educacional. Optou-se por essa abordagem, acreditando ser a mais adequada para o contexto estudado. Minayo (1996), afirma que com a abordagem qualitativa não se pode pretender o alcance da verdade, como o que é certo ou errado; deve ter como preocupação primeira a compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade.

Desta forma, para a continuidade da pesquisa realizou-se os procedimentos com os aspectos éticos, primeiramente buscou junto ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Itaituba, ofício de apresentação para a realização da pesquisa junto a escola. Em um segundo momento recebeu da Direção da Escola a autorização para realizar a pesquisa e por fim, apresentou-se para a professora e aos alunos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos – TCLE. Os alunos que manifestaram interesse em participar, levaram o TCLE para anuência dos pais e responsáveis. Neste sentido, Noronha (2009) esclarece que:

parte das questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo. (NORONHA, 2009, p. 02)

Portanto, apoderando-se deste conceito, o *lócus* da pesquisa é um contexto real no ambiente escolar, com reais dificuldades. A pesquisa foi realizada na turma do 6º ano do Ensino Fundamental, tendo um total de 37 alunos participantes com faixa etária entre 11 a 14 anos.

Realizou-se três momentos: o primeiro constou de uma visita à escola, na qual ocorreu levantamento de dados com a professora da turma, por meio de questionário composto por perguntas abertas e fechadas, para que a professora manifestasse suas opiniões e ideias, quanto as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos de ciências. A professora respondeu indicando que os conteúdos com maiores dificuldades de

apreensão e compreensão para os alunos, estavam centrados em: crosta terrestre, sistema solar, cadeia alimentar, estrutura da terra, ecossistemas...

O segundo momento se deu pela aplicação de questionários para os alunos, o qual continha perguntas abertas e fechadas, para que os alunos também indicassem suas dificuldades com relação aos conteúdos de ciências. Nesse questionário a pergunta aberta apresentada aos alunos era a mesma apresentada a professora: Em qual ou quais conteúdos vocês sentem maior dificuldade em compreender? A resposta trouxe conteúdos como: sistema solar, cadeia alimentar, estrutura da terra, ecossistemas... reverberando assim, na resposta dada pela professora.

Por fim, o terceiro e último momento se deu pela aplicação dos jogos. Escolheu-se um jogo de revisão do ano anterior, no caso o 5º ano, para obter um maior envolvimento da turma com referência a aplicação do jogo didático-pedagógico. A ideia, foi partir de conceitos já apreendidos no 5º ano, pelos alunos, para se chegar aos entraves apresentados por eles e professora com referência a alguns conteúdos destinados ao 6º ano. Por isso, iniciou-se a experiência pela aplicação do jogo referente ao conteúdo do sistema digestório, conteúdo esse estudado no 5º ano.

Instruções para o jogo: A turma foi dividida em quatro grupos. Cada jogador escolheu um marcador colorido e se posicionou para a saída. Todos os jogadores se posicionaram na **BOCA (SAÍDA)**. Para **iniciar o jogo** é preciso que o jogador ao lançar o dado tire o número 1 ou 6. Uma vez dada a saída, cada jogador jogará uma única vez. Caso pare em uma casa marcada com **vermelho**, o jogador retirará um cartão numerado correspondente à casa vermelha, lerá em voz alta para responder à questão. Vence quem chegar primeiro na última casa de número 50. Para isto o número sorteado no dado deverá ser exatamente o número de casas a percorrer para chegar ao **ÂNUS (FINAL), casa 50**. Por exemplo, se o jogador estiver na casa 48 e retirar o número 2 ao jogar o dado, será o vencedor. Caso tire, por exemplo, o número 3 seguirá por 3 casas, sendo as casas (49 e 50) e retornará a 49. Assim, serão repetidas as jogadas até que se tire o número exato de casas que o posicionará na casa 50.

A aula foi participativa e interativa, na qual os(as) alunos(as) tiveram a oportunidade de discutir uns com os outros sobre o enunciado no cartão e revisar o conteúdo apresentado. No segundo momento aplicou-se o jogo didático-pedagógico referente ao conteúdo sistema solar, conteúdo esse, apresentado como uma das maiores dificuldades de compreensão tanto na visão da professora quanto dos alunos.

Instruções para o jogo: o tabuleiro com o sistema solar foi impresso em uma grande lona e posicionado no chão. A turma foi dividida em duas equipes. Cada equipe escolheu 3 participantes para representá-la com as seguintes funções: o andador que fará a função de peão nas casas do tabuleiro; o lançador de dado e o outro que deverá responder às questões contidas nas cartas escolhidas. Importante, o escolhido para responder à questão

poderá consultar a sua equipe para dar a resposta com mais segurança. Vencerá quem der as respostas corretas, conseqüentemente o andador caminhará pelo sistema solar e chegará ao final do tabuleiro. Para iniciar o jogo cada equipe jogará o dado, a equipe que tirar o número maior será a primeira a iniciar o jogo. A cada resposta correta, o andador percorrerá as casas equivalentes ao número retirado no dado, caso contrário permanecerá parado.

Para finalizar essa etapa da pesquisa foi novamente aplicado um outro questionário que indagava sobre a aplicação do jogo sistema solar e as aprendizagens desse conteúdo. Para compreender os resultados encontrados pela aplicação dos questionários passaremos a apresentá-los e a discuti-los abaixo.

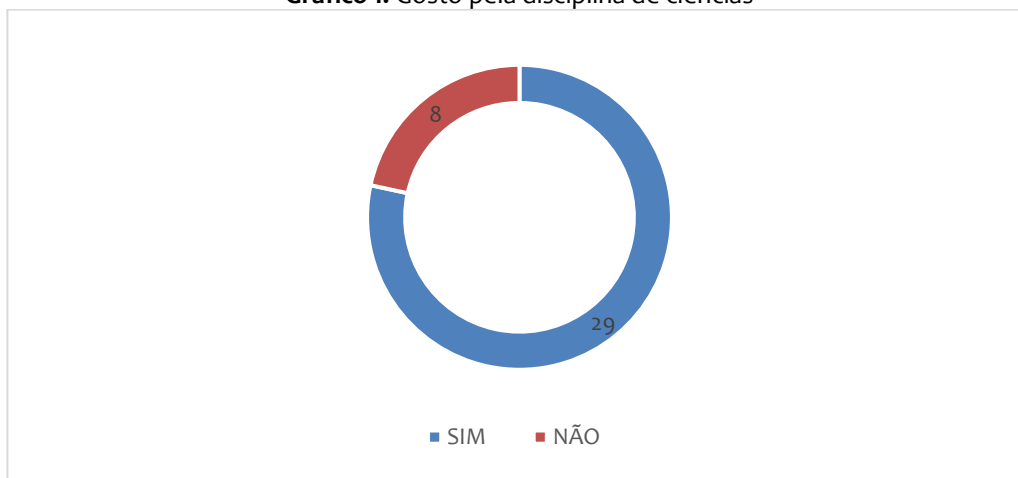
Resultados e Discussão

Neste item, apresenta-se os resultados obtidos por meio da aplicação e análise dos dados coletados por meio dos questionários, bem como, da observação na aplicação do jogo didático-pedagógico relacionado ao conteúdo de ciências, que se caracteriza como uma importante possibilidade de contribuir no processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, trabalhar os conteúdos de ciências com significados ainda se constitui como um grande desafio, porém uma das maneiras de apresentá-lo é por meio de jogos os quais demonstram efetividade na compreensão e na construção de conhecimentos sólidos. Toda a discussão realizada nos itens anteriores reflete neste item a partir dos sentidos encontrados no caminhar da pesquisa.

Ao apresentar os dados da pesquisa e ao discuti-los pretende-se fazê-los com o olhar na vertente da metodologia ativa da aprendizagem, subsidiados por Moran que enfoca a sua importância para o ensino. “Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados” (MORAN, 2015, p. 17). Assim, os jogos didáticos-pedagógicos apresentam-se como uma metodologia eficaz para a compreensão de conteúdos, pois envolve o lúdico, as terminologias, os conceitos.

A pesquisa buscou indagar de forma diagnóstica, primeira etapa, alguns aspectos com referência ao ensino de ciências na turma pesquisada. Tendo como amostra um quantitativo de 37 participantes. Sendo um dos itens indagados o gosto do aluno para com a disciplina de ciência. O gráfico 1, demonstra os resultados obtidos.

Gráfico 1: Gosto pela disciplina de ciências

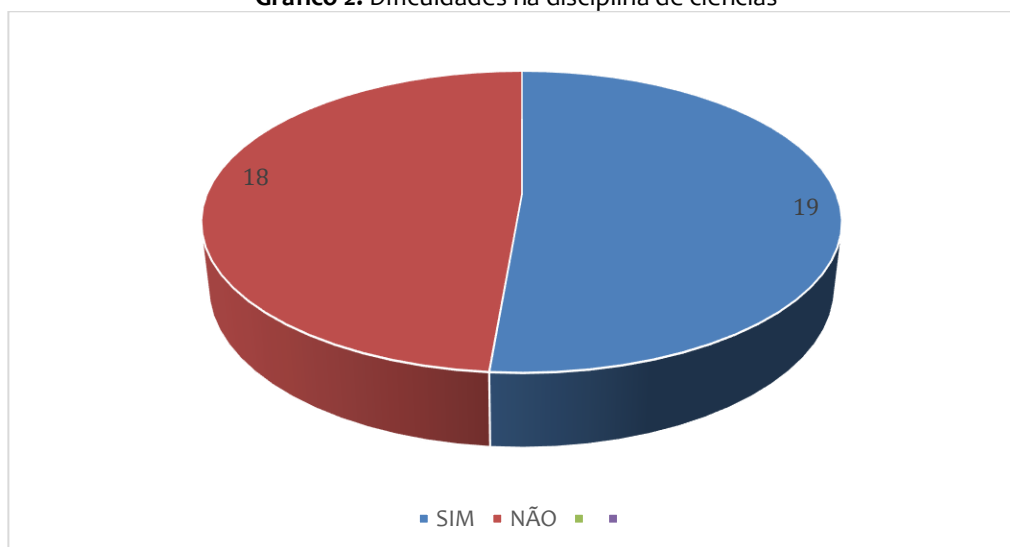


Fonte: dados da pesquisa

Neste quesito indagado ao aluno nota-se que quase a totalidade da amostra os alunos apresentam afinidades com a disciplina de ciências, a maioria gosta da disciplina. Conforme afirma Zabala (2015, p. 1) que “a alavanca eficaz de toda aprendizagem é o interesse [...]”. No entanto, faz-se necessário investigar as posições daqueles que afirmaram não gostar da disciplina, entender quais são as suas dificuldades, se estão relacionadas apenas com a disciplina de ciências ou tem ligações com outras disciplinas e quais são as suas motivações para o estudo. Como o foco deste estudo não é uma abordagem geral da aprendizagem, mas sim no ensino de ciências essas questões não serão aprofundadas, apesar de compreender a sua importância para a construção autônoma do sujeito em aprendizagem.

Em outra questão, os alunos foram investigados quanto a dificuldade na aprendizagem no ensino de ciências, aqui percebe-se na amostra um aumento do quantitativo sobre a dificuldade.

Gráfico 2: Dificuldades na disciplina de ciências



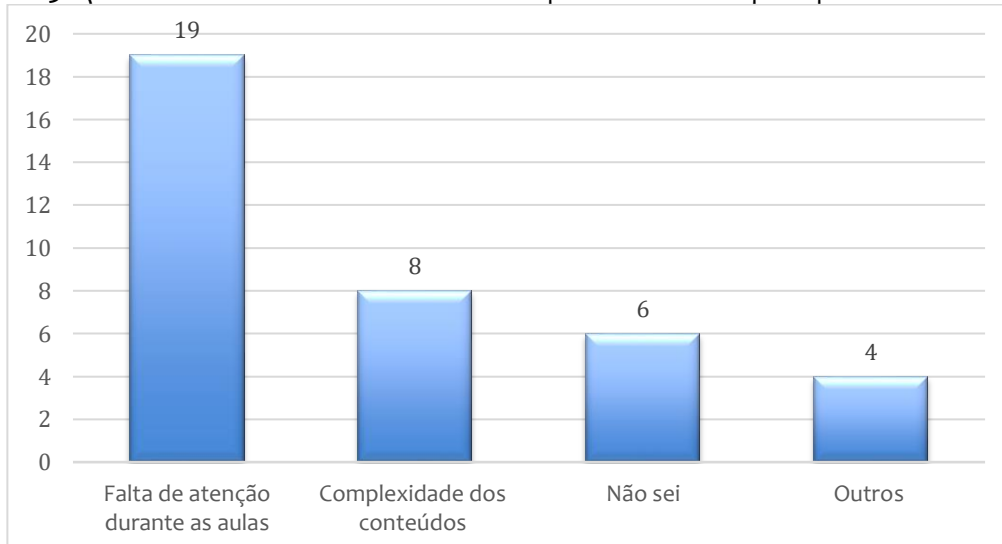
Fonte: dados da pesquisa

Os dados nos mostram que neste quesito referente a dificuldade quase a metade dos alunos sentem alguma dificuldade com relação a aprendizagem do ensino de ciências. Neste sentido, reafirma-se as discussões apresentadas neste trabalho quanto ao planejamento, organização, metodologias apropriadas para que os alunos possam apreender os conteúdos abordados.

Neste sentido, La Rosa (2007) define a aprendizagem como um processo com possibilidades de mudanças na vida cotidiana do sujeito. Essas modificações ocorrem de forma contínua e progressiva. Sendo assim, o desenvolvimento da aprendizagem depende de diversos fatores dentre eles está a participação do próprio aluno com o meio em que vive e interage.

A próxima questão indagada se deu com referência aos motivos que contribui para que a dificuldade de aprendizagem se instale no processo de formação.

Gráfico 3: Quais desses motivos você acredita ser o que mais contribui para que tenha dificuldades



Fonte: dados da pesquisa

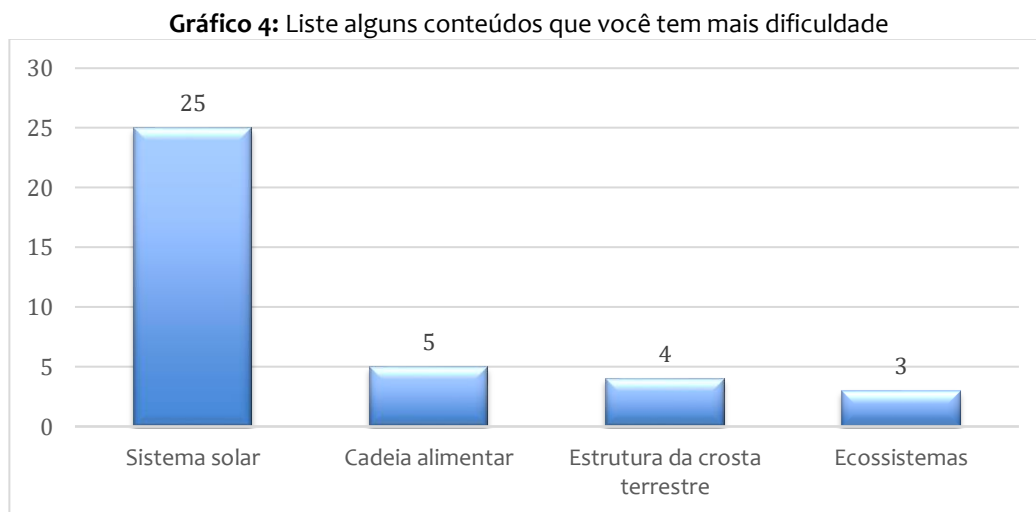
Percebe-se nesse quesito um percentual de 19 participantes assumiram que nem sempre estão prestando atenção no que se está sendo trabalhado em sala de aula. É um quantitativo interessante de analisar, pois demonstra que a complexidade do ensino de ciências, com 8 participantes apontando como o principal fator, não atrapalha tanto quanto a falta de atenção, ou até mesmo concentração nas aulas.

Nesta perspectiva, a educação formal necessita de um olhar atento para a forma do ensinar. No modelo convencional conforme aborda Moran (2018, p. 13), “os professores procuram garantir que todos os alunos aprendam o mínimo esperado. Para isso, explicam os conceitos básicos [...] e pedem que os alunos estudem e aprofundem esses conceitos por meio de leituras e atividades.” O que nos propõe a metodologia ativa é inverter certos processos desde cedo, logo a partir do domínio da leitura e da escrita, para que esses

alunos utilizem das mais diferentes formas de se apropriar do que se ensina, sentindo-se motivados para trilhar o processo de apreender.

Moran (2018), afirma que a combinação entre lançar mão no processo de ensino e aprendizagem com suas diversas possibilidades como sala de aula invertida, jogos, utilização da internet, possibilita aprofundar os conhecimentos e competências acerca das atividades supervisionadas. No entanto, será necessário combinar com “algumas dimensões da personalização/individualização, como a autonomia e a flexibilização.” (MORAN, 2018, p. 13). Assim, entende-se que o papel do professor hoje é muito amplo e complexo. Não se reduz apenas em transmitir o conhecimento, mas deve estar atento ao que acontece no espaço da sala de aula, sendo motivador de processos de aprendizagens.

O gráfico 4, traz a lista dos conteúdos com maior dificuldade para os alunos. Essa questão do questionário motivou a construção e aplicação do jogo para analisar a contribuição de jogos didáticos-pedagógicos para o ensino de ciências.

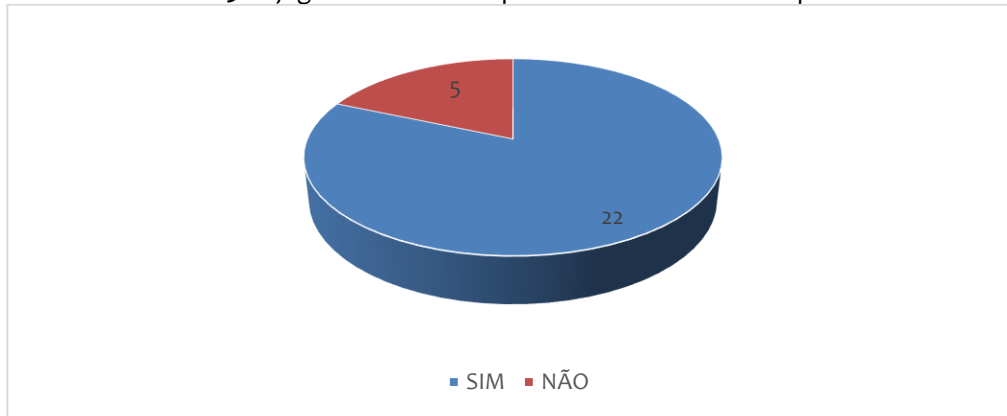


Fonte: dados da pesquisa

Tanto os alunos quanto a professora, indicaram que o conteúdo com maior dificuldade foi o sistema solar. O gráfico 4, demonstra que 25 dos participantes apresentavam dificuldade com esse conteúdo. Sendo assim, procurou elaborar e aplicar o jogo didático-pedagógico acerca desse conteúdo. Após a aplicação do jogo utilizou novamente a ferramenta do questionário para obter os dados referentes a compreensão do conteúdo escolhido para a aplicação dos jogos. Sobre os resultados encontrados pós aplicação do jogo didático-pedagógico, sistema solar, passaremos a apresentá-los a seguir.

O gráfico 5 apresenta o que os alunos acharam do jogo para o seu aprendizado.

Gráfico 5: O jogo contribuiu no aprendizado do conteúdo aplicado?



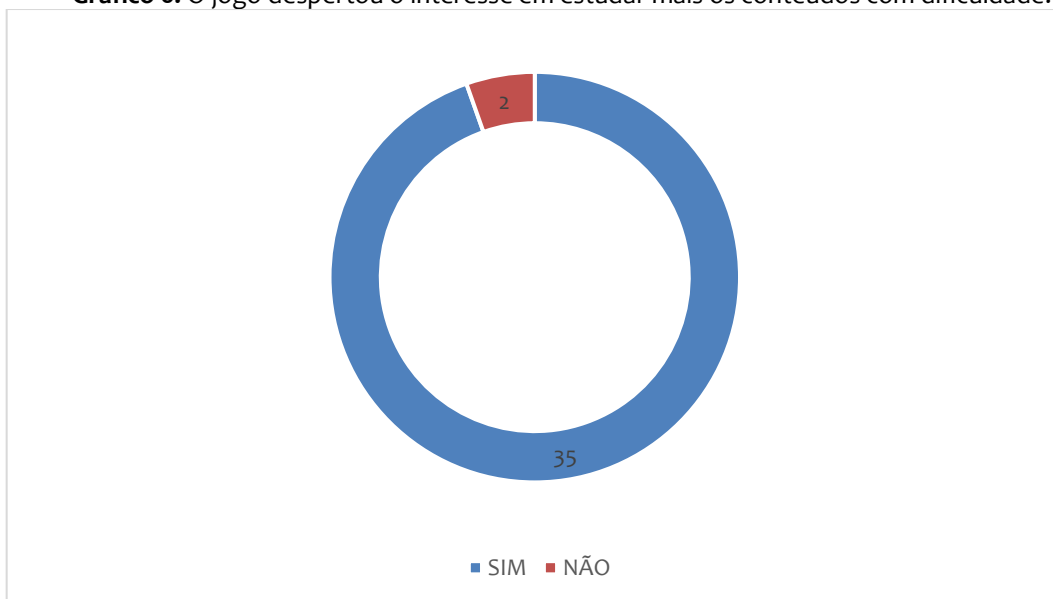
Fonte: dados da pesquisa

Esse resultado valida a observação em sala de aula no momento da aplicação da atividade em forma de jogo didático-pedagógico. Foi possível perceber que quando os alunos se envolviam com o desenvolvimento da atividade ficava mais claro o que se estudava e desta forma sentiam-se mais motivados a prosseguir. Desta forma, compreende a importância do estímulo e da motivação discutidas neste texto como processo de aprendizagem. As dificuldades surgem, porém, a vontade de chegar é maior e se esforçam para compreender.

A relevância desses aspectos pode ser observada em Oliveira, (2013), para ela, incluir jogos didáticos no processo educativo traz como vantagens, o entusiasmo do aluno, a motivação dele em executar as atividades, além disso, essa prática apresenta-se de forma leve e interativa, diferente quando se utiliza somente métodos tradicionais.

A próxima questão representada no gráfico 6, continua a tratar dessa motivação questionando se o jogo despertou interesse em estudar os conteúdos com mais dificuldades. Essa questão está intimamente ligada a anterior.

Gráfico 6: O jogo despertou o interesse em estudar mais os conteúdos com dificuldade?

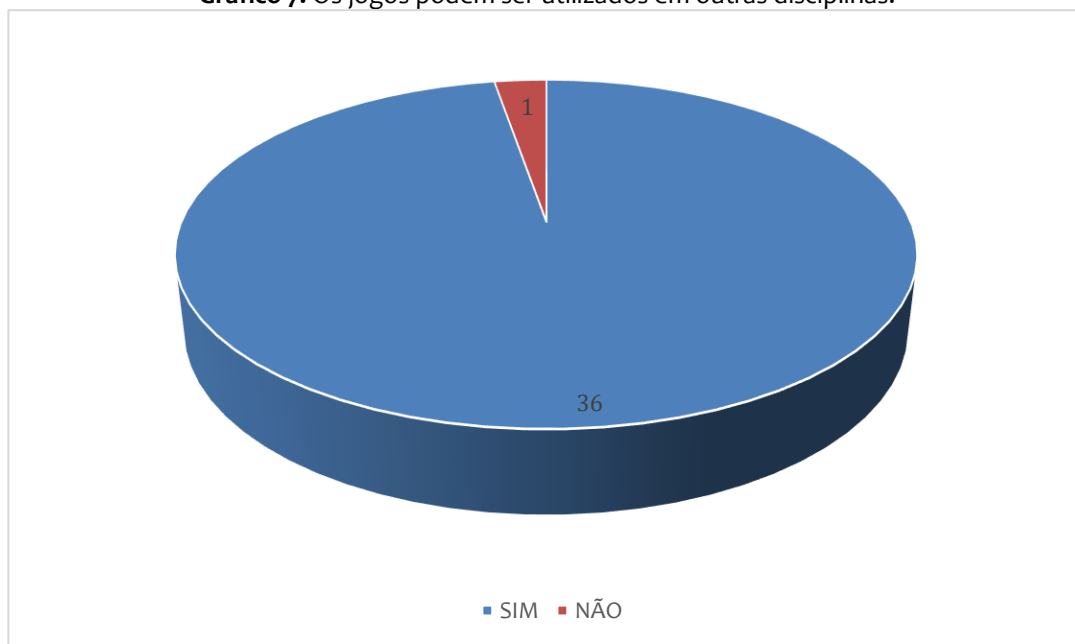


Fonte: dados da pesquisa

Os dados aqui apresentados nos fazem analisar que quando se trata de contribuição para o aprendizado (gráfico 5), cinco alunos se manifestaram informando que os jogos NÃO contribuíram, já nesta questão que aborda a motivação apenas 2 alunos informaram que NÃO se sentiram motivados a estudar os conteúdos com mais dificuldades. Mediante a essas duas questões fica a sensação de que a forma mais descontraída de ensinar, eleva a motivação do aprendente. O lúdico é um processo de ensino e aprendizagem, nele estão inseridas atividades de divertimento, de prazer sem retirar a seriedade conectada nele.

O gráfico 7, aborda a questão da utilização dos jogos em outras disciplinas.

Gráfico 7: Os jogos podem ser utilizados em outras disciplinas?



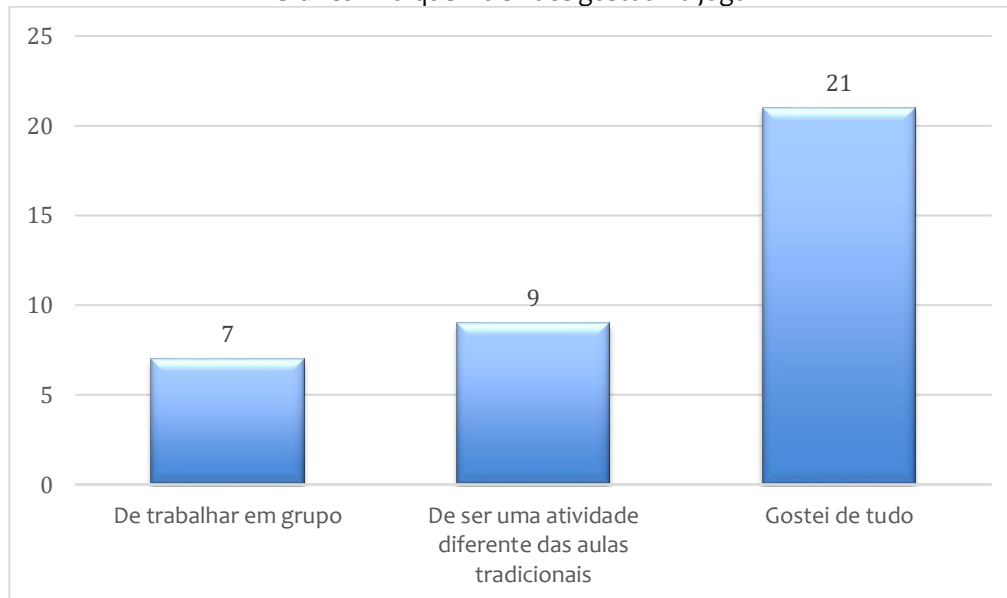
Fonte: dados da pesquisa

Percebe-se então nesta questão que 1 aluno considerou que o jogo só poderá ser utilizado na disciplina de ciências. Induz-se que o aluno tenha ficado concentrado na atividade como modelo apresentado não conseguindo fazer a transposição para outra disciplina. Enquanto 36 participantes entenderam a importância de utilização em outras disciplinas.

Neste sentido, Kishimoto (2011) ao abordar em específico o tema culturas, também enfoca essa dificuldade em definir se isso é cultura ou não. O mesmo comportamento se dá pelo jogo, este pode ser visto como jogo ou não-jogo em diferentes espaços, dependendo do significado a ele atribuído. Existem um conjunto de sentidos próprios conferidos ao ato de brincar ou jogar que aquele que brinca ou joga adquire dentro do contexto de suas brincadeiras. Essa é a análise deste quesito enquanto entendimento do ato de jogar para apropriação de conteúdos e da aprendizagem.

Por fim, o gráfico 8, retoma o gostar da criança e indaga o seu gostar com relação a atividade desenvolvida.

Gráfico 8: O que mais você gostou no jogo?



Fonte: dados da pesquisa

Essa última questão infere mais uma vez sobre o gostar da criança. Como ela se sentiu nesse processo de realização do jogo. Dessa forma, a partir dos dados, reafirma-se que o jogo didático-pedagógico constitui de uma atividade capaz de superar os desafios encontrados no processo da atividade contribuindo para que o aluno se sinta animado pela superação desses desafios. Cordeiro e Silva (2012) observam que ao participar de um jogo com ou não objetivos didáticos-pedagógicos é despertado o desejo e o interesse em vencer e ao se sentir desafiado, busca a superação dos limites encontrados durante o jogo.

Pode-se notar a partir dos dados da pesquisa a presença do estímulo e da motivação desde o início da atividade, quando muitos alunos demonstravam dificuldades, havia cooperação entre eles para a superação dessa dificuldade. Talvez, por isso, os dados mostraram esse quantitativo alto em gostar de tudo.

Por fim, a avaliação da pesquisadora com referência a aplicação dos jogos didáticos-pedagógicos foi bastante positiva, cumprindo assim com o objetivo planejado.

Considerações Finais

O desenvolvimento dessa pesquisa possibilitou obter dados sobre a utilização do uso de jogos didáticos-pedagógicos para o ensino de ciências com o intuito de contribuir com processo de ensino aprendizagem. Perceber a compreensão do aluno, o esforço da professora e analisar suas apreensões de conceitos, termos, conteúdos foi de uma grandeza imensurável. Dar voz a criança no caminhar da pesquisa foi de grande aprendizado.

Desta forma, a decisão de averiguar a aplicação do jogo didático-pedagógico, e de discutir os resultado foi de estabelecer uma linha de análise a partir das metodologias ativas de aprendizagem, neste sentido, confirma-se com Barbosa e Moura (2013), ao

destacar que a aprendizagem ativa e as estratégias de fortalecimento da aprendizagem do aluno, trabalham juntas, o que leva o professor a se colocar em uma posição de mediador na hora de ensinar, pois tem que recorrer a novas pesquisas e repassar informações adequadas para a aprendizagem efetiva. Neste sentido, percebe-se que mediante aos desafios para o ensino de ciências os jogos se tornam uma excelente estratégia possibilitando a apreensão dos conteúdos, principalmente para os espaços educacionais sem muita possibilidade de interação com os materiais didáticos mais inovadores e atraentes.

Considera-se que a prática de ensino por meio de jogos didáticos-pedagógicos possibilita a interação entre aluno-aluno-professor durante a aula, que ainda envolve aspectos típicos como: diversão e competição fazendo da atividade um momento de cooperação e animação, no processo de realização da atividade. Dessa forma, diferencia-se das aulas rotineiras com caráter passivo de dar e receber. Assim, o jogo sana parcialmente a lacuna de falta de materiais inovadores possibilitando aos alunos interagirem com mais leveza no percurso educativo.

Contudo, a partir da observação da execução dos jogos didáticos-pedagógicos, e da comparação entre as respostas, dos participantes foi possível compreender a importância dos jogos para o ensino de ciências, seus desafios e suas possibilidades no processo educativo. Com relação aos dados da pesquisa esses mostraram que a atividade contribuiu para a aprendizagem do ensino de ciências. Sendo assim, conclui-se que essa estratégia metodológica é de fundamental importância para a ação educativa, possibilitando que o ensino e a aprendizagem aconteçam de forma mais dinâmica e motivadora para com os que estão em processo de formação. Além disso, espera-se que este trabalho contribua com as reflexões acerca deste objeto de pesquisa, bem como, ser um instrumento para auxiliar a prática pedagógica de professores e quem sabe ser ponto de partida para outras pesquisas com relação a essa temática.

Referências

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **B. Tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349>. Acesso em: 10 maio 2021.

BARROS, Márcia Graminho Fonseca Baz; MIRANDA, Jean Carlos; COSTA, Rosa Cristina. Uso de jogos didáticos no processo ensino-aprendizagem. **Revista Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 23, p. 1-3, 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/23/uso-de-jogos-didaticos-no-processo-ensino-aprendizagem>. Acesso em: 10 maio 2021.

BRASIL, Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, Ciências Naturais**. 1998. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2021.

CUNHA, Nylse Helena da Silva. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

DINIZ, Célia Regina; SILVA, Iolanda Barbosa da. **Metodologia científica: o método dialético e suas possibilidades reflexivas**. Campina Grande/Natal: UEPB/UFRN-EDUEP, 2008.

GONZAGA, Glaucia Ribeiro; MIRANDA, Jean Carlos; FERREIRA, Matheus Lopes; COSTA, Rosa Cristina; FREITAS, Caroline Coutinho Carneiro; FARIA, Ana Carla de Oliveira. Jogos didáticos para o ensino de ciências. **Revista Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 7, p. 1-7, 2017. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/7/jogos-didaticos-para-o-ensino-de-ciencias>. Acesso em: 12 abr. 2021.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeiras e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 15-48.

LA ROSA, Jorge (org.). **Psicologia e educação: o significado do aprender**. 9. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 4. ed. São Paulo: Hucitec; Abrasco, 1996.

MIRANDA, Simão. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, v. 28, n. 168, jan./fev. 2001, p. 64-65. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/2989/2688>. Acesso em: 12 abr. 2021.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Foca Fotos**, v.3, p. 15-33, 2015. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4941832/mod_resource/content/1/Artigo-Moran.pdf. Acesso em: 15 jun. 2021.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

NORONHA, Vane. **Trabalho pesquisa qualitativa**. [S.l.: s.n.] [entre 2001 e 2010]. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/16066010/Trabalho-Pesquisa-qualitativa>. Acesso em: 20 jul. 2021.

OLIVEIRA, Mariana Resende de. **A educação virando jogo: análise do uso de materiais didáticos e lúdicos na formação de professores de ciências biológicas**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão Sergipe – SE. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/5188>. Acesso em: 10 dez. 2021.

PINTO, Leandro Trindade. **O Uso dos jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede municipal pública de Duque de Caxias**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino

de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio de Janeiro.
Nilópolis, RJ, 2009.

REBERVEL, Olga. **Jogos teatrais nas escolas**. São Paulo: Scipione 1996.

VIGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos
processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Penso, 2015.

Recebido: 24.11.2022

Aprovado: 27.03.2023

Publicado: 05.04.2023