



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

CIÊNCIAS NATURAIS

**AS CONTRIBUIÇÕES DO USO DE JOGOS PARA O
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS**

GUSTAVO BORBA ABREU

ORIENTADORA: JULIANA EUGÊNIA CAIXETA

Planaltina-DF

Setembro 2022



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

CIÊNCIAS NATURAIS

**AS CONTRIBUIÇÕES DO USO DE JOGOS PARA O
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS**

GUSTAVO BORBA ABREU

ORIENTADORA: JULIANA EUGÊNIA CAIXETA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção de título de Licenciado do Curso de Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob a orientação da Profa. Dra. Juliana Eugênia Caixeta

Planaltina-DF

Setembro 2022

“A Educação, qualquer que seja ela, é sempre uma teoria do conhecimento posta em prática.”

Paulo Freire.

AS CONTRIBUIÇÕES DO USO DE JOGOS PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Gustavo Borba Abreu

RESUMO

Nesta pesquisa, tivemos o objetivo de identificar a percepção de estudantes e professores sobre o uso de jogos no Ensino de Ciências. Para tanto, realizamos entrevista com uma professora e aplicamos questionário para quatro docentes e 45 estudantes do Ensino Fundamental. Os resultados mostraram que docentes entendem os jogos como parte das atividades lúdicas, que implicam interação, engajamento com a atuação e intencionalidade pedagógica. Por outro lado, os estudantes mencionaram não apenas jogos; mas, também, a experimentação como atividades que se lembram de terem feito na escola. Com esta pesquisa, percebemos que os docentes apresentaram uma concepção de atividades lúdicas, incluindo os jogos, mais elaborada que outras pesquisas já feitas no contexto do Ensino de Ciências, porque não centraram a definição na motivação, mas na interação e no planejamento e intencionalidade da atividade pedagógica. Por outro lado, os alunos enfatizaram a diversão como uma característica que torna o jogo e as atividades lúdicas favoráveis ao ambiente escolar.

Palavras-chave: jogos; atividades lúdicas; percepção; ensino de ciências.

1. INTRODUÇÃO

A aplicação de jogos educativos em sala de aula é uma maneira de contribuir com a mediação de conceitos numa perspectiva de maior atuação por parte dos discentes, uma vez que favorece a ampliação das interações interpessoais (CAIXETA *et al.*, 2019). Os jogos compõem um conjunto de atividades que mobilizam diferentes saberes, estimulam o trabalho em equipe dos estudantes e tendem a gerar um ambiente de aprendizagem potencialmente lúdico (KISHIMOTO, 1997; FRIEDMAN, 1996; LUCKESI, 2002).

No entanto, é sabido que não necessariamente jogos são atividades lúdicas (LUCKESI, 2002) e que nem todo jogo pode ser qualificado como pedagógico (GRANDO, 2001). Por isso, a relevância dessa pesquisa se centra em identificar a percepção de estudantes e docentes sobre o uso de jogos nas aulas de Ciências. Ao dar voz a estudantes e docentes, sobre o uso de jogos nas aulas de Ciências, poderemos entender as concepções que esses atores têm sobre jogos na mediação de conceitos em Ciências Naturais.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Investigar as possíveis contribuições dos jogos para o processo de ensino e aprendizagem de Ciências na visão de alunos e professores, nos anos finais do ensino fundamental.

2.1 Objetivos Específicos

- Considerando participante Docente

Identificar se docentes de Ciências utilizam jogos nas aulas.

Identificar os tipos de jogos que os docentes utilizam para ensinar ciências.

Identificar a percepção de professores sobre o uso dos jogos para ensinar ciências.

- Considerando participante Discente

Identificar a percepção dos alunos sobre o uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem em ciências.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino tradicional teve origem em meados do século XVIII, no qual pretendia universalizar o conhecimento ao indivíduo, e de acordo com Saviani (1991) a pedagogia tradicional inspirou-se que a educação é direito de todos e dever do Estado, no que pretendia construir uma sociedade democrática. Prichulla (2011) afirma que, neste tipo de ensino, as aulas expositivas são usadas por professores, porque eles têm o “poder” de transmitir conhecimento, que é a verdade absoluta. Por outro lado, os alunos tinham o dever de receber esse conhecimento de forma passiva, aceitando não só as informações transmitidas como também o modo de ensinar do professor.

Nesse tipo de ensino, o aluno não tem oportunidades para troca de saberes, muito menos, para a criação. Por muito tempo e, até nos dias atuais, há processos educativos que se valem nessa concepção educacional. Nela, não há espaço para metodologias que incentivam a ação do sujeito que aprende. Não há inserção de atividades potencialmente lúdicas e

inovadoras, que têm potencial para despertar novos saberes na área do ensino de ciências (KRAVSTOV, 2020).

Cabrera (2007) afirma que, ao valorizar atividades lúdicas como meio alternativo para a mediação do processo de ensino e aprendizagem, o professor pode estimular e promover, em todas as idades, experiências de envolvimento com o processo de construção de conhecimento. Sobre isso, Luckesi (2002) afirma que a ludicidade é uma experiência que requer envolvimento com a atividade que se está fazendo. Ela não é uma qualidade que está no recurso didático, mas que está na experiência vivida com aquele recurso ou com aquela atividade. Por isso, define como atividade lúdica: “o ser humano, criança, adolescente ou adulto, não pensa, nem age, nem sente; ele vivencia, ao mesmo tempo, sentir, pensar e agir. Na vivência de uma atividade lúdica, como temos definido, o ser humano torna-se pleno, o que implica o contato com e a posse das fontes restauradoras do equilíbrio”. (p. 16).

No Ensino Fundamental, temos professores que procuram metodologias de inovação para o processo de ensino e aprendizagem (HARES, 2018); mas, também, temos aqueles que valorizam a aula expositiva. Segundo Lopes (2011), a aula expositiva tem sido identificada como a mais tradicional técnica de ensino e que difere totalmente de metodologias que se deixam levar para outras maneiras de ensino: como o uso dos jogos.

O processo de ensino e aprendizagem, numa concepção interacionista, é entendido como um conjunto de atividades interativas, tanto entre pessoas quanto ente pessoa(s) e o objeto de conhecimento. Dessa forma, a construção de conhecimentos acontece de forma recíproca. Essa concepção rompe com essa estrutura em que o aluno seja apenas um ouvinte receptor de conteúdos, e o professor apenas um palestrante, transmitindo conteúdos sem ocorrer essa interação colaborativa entre as partes.

No Ensino de Ciências, há pesquisas que demonstram experiências educativas tradicionais (SANTOS, 2020) e outras que evidenciam experiências interativas (COSTA, 2021; CAIXETA *et al.*, 2019).

O ensino de ciências possui diversas possibilidades para utilizar novas práticas de ensino, visto que, nas ciências naturais, por abranger disciplinas diversificadas, como Biologia, Química e Física (BRASIL, 2017), possibilita a integração de diferentes áreas do conhecimento, o que pode estimular novas percepções sobre o processo de ensino e aprendizagem de ciências.

Ao iniciar o Ensino Fundamental, os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas (BRASIL, 2017, p.331).

Seguindo as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas. Eles permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo, favorecendo a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Costa (2021) explica que “a aprendizagem baseada em jogos consiste na utilização de jogos em um contexto educacional, e, com isso, pode possibilitar que os alunos pensem, critiquem e trabalhem coletivamente nos desvendamentos do desafio (...)” (p. 14).

Definir jogo não é tarefa fácil. Quando se pronuncia a palavra jogo, cada um pode entendê-la de modo diferente (KISHIMOTO, 1997). Gomes, Caixeta e Medeiros (2019) sistematizaram uma definição, a partir de três características mais comuns de jogos: “(...) são definidos como atividades que implicam contextualização do espaço e do tempo; flexibilidade – várias possibilidades de encontrar respostas e objetivos/ regras implícitas e/ou explícitas” (p. 92). Tais características também estão presentes na definição de Friedmann (1996, p. 20): “(...) acredito no jogo como uma atividade dinâmica, que se transforma de um contexto para outro; daí a sua riqueza. Essa qualidade de transformações nos contextos das brincadeiras não pode ser ignorada”.

Segundo Cunha (1988), o jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico no ensino. Acerca disso, o jogo tem grande importância na aprendizagem cognitiva do adolescente, como na socialização, na parte emocional e, principalmente, na forma de como o jogo pode ser compreendido. Nas palavras de Costa (2021):

os jogos educativos possuem diversas vantagens para a aprendizagem: torna as aulas mais dinâmicas e divertidas, possibilita aos estudantes aprenderem de diferentes formas e aumenta o engajamento dos alunos em sala de aula (...). Além do mais, favorece a socialização, a cooperação e a competitividade (p. 14).

Nesse processo, Cabrera (2007) explica que “o aluno desempenha um papel ativo, podendo orientar e utilizar seus conhecimentos prévios, relacionando o novo conteúdo ao que

já sabe e vivenciando, analisando, comparando e reconstruindo seus esquemas de conhecimento em sua estrutura cognitiva” (p, 31).

Segundo Souza e Silva (2018), relatam que para ser professor nos dias de hoje é preciso considerar a existência de novas metodologias que visam proporcionar melhor a aprendizagem, no qual se afasta de métodos mais conteúdistas. A ludicidade e uso de jogos, promove essa participação e interação entre aluno e professor, promovendo ainda mais o ensino e aprendizagem em ciências. Entretanto, essas atividades não podem ser levadas como a solução de todos os problemas escolares, como falta de interesse dos estudantes e motivação dos professores (DE JESUS, ITURRES, GODOI, GARNERO, BUENO, 2020).

Nesta pesquisa, temos interesse em investigar a percepção de docentes e discentes sobre o uso de jogos no ensino de ciências, considerando o Ensino Fundamental. Guirra (2013) fez uma pesquisa semelhante, mas considerando as atividades lúdicas no geral. Já Shaw, Ribeiro e Rocha (2019) fizeram uma pesquisa, considerando a percepção de discentes sobre jogos digitais no Ensino de Ciências.

Na primeira pesquisa, a autora identificou que os docentes e discentes entendem as atividades lúdicas como prazerosas e capazes de gerar aprendizagem. No entanto, elas são atividades pouco utilizadas no ensino de ciências. A autora menciona que essa dificuldade dos docentes em não mediar a aprendizagem a partir de atividades lúdicas pode ter relação com o próprio processo formativo delas, no qual essas atividades eram pouco utilizadas ou inexistentes. Por outro lado, a pesquisa de Shaw e colegas (2019, p. 390) mostrou que “para os estudantes, o uso de games no ensino de ciências auxilia na motivação, facilita a compreensão dos conteúdos, além de ser algo divertido, dinâmico e que reduz a indisciplina em classe”. Mas, por outro lado, gera “ansiedade e nervosismo nos jogadores” (p. 390).

A pesquisa de Costa (2021) demonstrou que o uso de um jogo *Escape Room*, intitulado Fuga Científica, foi percebido pelos discentes como um recurso de ensino capaz de promover o contexto adequado para a problematização de conceitos espontâneos e transformá-los em científicos, na medida em que atuavam para a solução dos problemas. Na interpretação das respostas dos estudantes pelo autor, temos: “portanto, torna possível a criação de ambientes de ensino para o entendimento dos conteúdos de forma divertida e a passagem do conhecimento dos estudantes do espontâneo para o científico” (p.27).

No Ensino de Ciências é esperado, pela BNCC (BRASIL, 2017), que os jogos façam parte da mediação da aprendizagem com vistas a: “organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras e, reconhecendo a diversidade cultural, estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções” (p.322).

As escolas têm como objetivo formar cidadãos conscientes, dispostos a enfrentar situações que evidenciam na vida cotidiana (BRASIL, 2017). Contudo, há contratempos a serem superados por parte da docência, exemplo é a falta de interesse e motivação por parte dos alunos com conteúdos trabalhados em sala (DE JESUS, ITURRES, GODOI, GARNERO, BUENO, 2020). É necessária a inclusão de novas metodologias que visam contribuir para uma melhora no processo de ensino-aprendizagem (MELLO *et al.*, 2015).

Ao utilizar jogos, no Ensino de Ciências, o professor pode proporcionar novas experiências pedagógicas, estimulando a participação, trabalho em grupo e pensamentos críticos acerca do que está sendo trabalhado em sala de aula, visando à formação integral dos estudantes.

3. METODOLOGIA

A pesquisa se fundamentou no enfoque qualitativo, porque o objeto de estudo é a percepção de estudantes e professores sobre o uso de jogos no Ensino de Ciências. Como destaca Sampieri, Collado e Lucio (2006):

O enfoque qualitativo, em geral, é utilizado, sobretudo, para descobrir e refinar as questões de pesquisa. Às vezes, não necessariamente, hipóteses são comprovadas. Com frequência esse enfoque está baseado em métodos de coleta de dados sem medição numérica, como as descrições e observações. “Seu propósito consiste em “reconstruir” a realidade, tal como é observada pelos atores de um sistema social predefinido” (p.5).

Para a execução da pesquisa, optei por entrevista e questionário. Os instrumentos de pesquisa foram feitos a partir da pesquisa de Guirra (2013) (ver apêndices 1 e 2).

Para a construção dos dados, optei por procurar escolas em Planaltina DF, nas quais tive experiências com Estágios Supervisionados, disciplina obrigatória oferecida pelo curso de Licenciatura em Ciências Naturais ou já havia estudado nelas.

Ao todo, visitei três escolas próximas à minha casa. Por ter estudado nelas, senti facilidade de ter acesso aos professores de Ciências.

Na Escola 1, tive que apresentar o projeto de pesquisa, que justificava o motivo de eu realizá-la. Esta foi uma solicitação da coordenadora da escola, que queria garantir os direitos dos participantes da pesquisa na colaboração com a pesquisa. No protocolo da escola, foi registrado que os dados da pesquisa seriam fornecidos pelos alunos/as e professores/as.

Após a liberação da coordenadora e entrega do projeto, eu me encontrei com a professora, que disponibilizou tempo com a turma, na qual pude explicar a pesquisa e entregar o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ver apêndice 3). Nesse encontro, foi esclarecido que apenas estudantes que entregassem o documento devidamente assinado pelos respectivos responsáveis participariam da pesquisa.

No dia seguinte, eu voltei à escola, para a aplicação do questionário (ver apêndice 1). Neste mesmo dia, realizei a entrevista com a Professora Giovanna a qual permitiu a aplicação do questionário com seus estudantes, apliquei o roteiro de entrevista (ver apêndice 1) com ela nesse meio tempo.

Na Escola 2, optei por transformar o roteiro de entrevista (apêndice 1) em questionário online (link: forms.gle/iJvLiE4Jsunie13T7), porque os professores que aceitaram participar da pesquisa estavam sem tempo para conseguir horário na aplicação do questionário e participar da entrevista.

Para essa aplicação, combinei com os dois docentes da escola que enviaria o questionário digital (ver link: forms.gle/iJvLiE4Jsunie13T7), desenvolvido pela plataforma *Google Forms* para seus números de *WhatsApp*. Após o preenchimento, os docentes me informaram que haviam preenchido o instrumento.

Como conhecia os outros dois docentes Armando e Jorge, perguntei se tinha a possibilidade de aplicar o questionário com seus estudantes, informando sobre o TCLE preenchido e que somente os mesmos poderiam participar da pesquisa. O mesmo ocorreu com o professor Tadeu e a professora Eva, por questões de horário, foi encaminhado via *WhatsApp* o questionário (ver link: forms.gle/iJvLiE4Jsunie13T7), após o preenchimento do questionário me retornariam com a confirmação.

Quanto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ver apêndice 4) e o questionário dos estudantes (ver apêndice 2) e o TCLE (ver apêndice 3), foram encaminhados aos docentes de Ciências que ficaram de aplicar o questionário com seus estudantes.

Em síntese, participaram desta pesquisa 45 alunos entre 13 a 15 anos, sendo que 19 eram do sexo masculino e 26 do sexo feminino. Quanto ao corpo docente: 3 professores do sexo masculino e 2 professoras do sexo feminino. Os professores foram identificados com nomes fictícios, a fim de assegurar a anonimidade.

- ✓ Giovanna tem 2 anos de docência, é Licenciada em Biologia e tem 27 anos.
- ✓ Armando tem 6 meses de docência, é Licenciado em Ciências Naturais e tem 25 anos.
- ✓ Jorge tem 6 meses de docência, é Licenciado em Ciências Naturais e tem 25 anos.
- ✓ Eva tem 1 ano de docência, é Licenciada em Ciências Naturais e tem 27 anos.
- ✓ Tadeu tem 5 anos de docência, é Licenciado em Ciências Naturais e é doutorando em Educação em Ciências e tem 31 anos.

Quanto à análise de dados, foi feita de acordo com a percepção de docentes e de discentes sobre as contribuições de jogos no processo de ensino e aprendizagem de ciências. Queremos identificar os significados relacionados ao uso de jogos no Ensino de Ciências (LUDKE; ANDRE, 1986).

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

5.1 Percepções dos professores

- **Lúdico**

Quanto aos significados de lúdico, os professores definiram-no como atividades diferenciadas e metodologias que se diferem do ensino tradicional. Neste sentido, corroboram com os pensamentos de Rolim (2008), visto que, para ensinar ciências, é preciso se aventurar em alternativas de ensino que contrapõem professores mais “conteudistas”, que apenas transmitem conteúdos.

“Acredito que é uma alternativa diferenciada e divertida de fugir do ensino tradicional, uma vez que a utilização de brincadeiras ou jogos para aprendizagem passa ao aluno uma percepção de familiaridade com as brincadeiras que já são comuns na idade deles.” (Armando).

“Toda e qualquer atividade que uma pessoa vivencia em sala de aula, ou em sua experiência de vida que seja realizada de forma dinâmica, divertida e que tenha alguma intencionalidade.” (Tadeu).

Nas respostas, os docentes associaram o conceito de lúdico a concepções de ensino dinâmicas.

- **Lúdico e Aprendizagem**

Os docentes percebem relação entre lúdico e aprendizagem e associam esta relação a: i) intencionalidade de ensinar; ii) envolvimento com a atividade e iii) interação. Assim, a aprendizagem acontece porque atividades lúdicas geram esse ambiente educativo interativo e, muitas vezes, motivador (CABRERA, 2007; CUNHA, 1988; LUCKESI, 2002).

“Acho que ambos têm relação, pois as atividades envolvendo brinquedos, jogos educativos e interação entre os alunos, promovem muito mais a aprendizagem.” (Giovanna).

“O lúdico pode estar ligado à aprendizagem quando é utilizado de forma intencional, ou seja, com a intenção de contribuir para a apropriação de um determinado conhecimento ou para desenvolvimento humano de alguém.” (Tadeu).

Segundo Kishimoto (1998), as possibilidades oferecidas pelos jogos são infindáveis no quesito aprendizagem, devido às características, apontadas pelos docentes, sobre serem uma atividade intencional, interativa e envolvente.

“Sim, traz ótimos resultados, uma situação prática: Professor/a trabalha com o livro diversas situações, questões, periodização, a atividade lúdica no caso da Ciência ajuda na explicação prática dos fenômenos. (Eva).

“Então de forma geral, penso em bons resultados como: melhora no aprendizado, otimização dos saberes, praticidade em uma explicação de um fenômeno difícil de expressar, curiosidade dos/as estudantes.” (Jorge).

“Com toda certeza, pois esse tipo de atividade proporciona um maior envolvimento entre os participantes de atividades, fazendo com que eles compreendam a proposta da atividade colocada.” (Tadeu).

Maluf (2014) salienta que atividades lúdicas permitem uma interação maior entre aluno e professor e entre alunos. Essa interatividade pode construir um ciclo favorecedor de novas metodologias que promovem a aprendizagem. Nesse contexto, afirma que “(...) a atividade lúdica pode ser uma brincadeira, um jogo ou qualquer outra atividade que vise proporcionar interação” (MALUF, 2014, p.21).

A percepção dos docentes desta pesquisa sobre o conceito de lúdico e da relação entre o lúdico e a aprendizagem mostra avanços em relação à pesquisa de Guirra (2013) e Shaw *et al.* (2019), na qual docentes de Ciências vinculavam o conceito de lúdico e de jogos a atividades motivacionais. Nesse sentido, percebemos um avanço em termos de percepção do lúdico e de seu uso no Ensino de Ciências.

- **Atividades Lúdicas no chão da sala de aula**

Dos docentes, todos utilizam atividades lúdicas em suas aulas e somente três nos contaram com detalhes a utilização, e apenas um citou jogos como pode ser lido a seguir:

“Sim. Quando eu estava dando aula sobre energias sustentáveis, os alunos escolheram fazer um experimento de energia eólica, nisso eles montaram uma casa feita de palitos de picolé e colocaram um motor de DVD com um cooler ligado em um LED, onde a pessoa soprando o cooler gerava energia elétrica pra casa.” (Armando).

“Sim. Para demonstrar a questão da polaridade, densidade de líquidos, nós, professores de Ciências da escola, montamos uma torre de líquido, explicando a questão da densidade dos líquidos, viscosidade. A primeira coisa que muitos/as alunos/as pensaram foi na mistura do óleo com a água.” (Jorge).

“Sim. No ensino de química para turmas de 9º Ano fiz uma gincana com 4 etapas, uma delas para um membro da equipe completar quadros da tabela periódica da forma correta, uma com passa ou repassar com perguntas sobre o conteúdo, uma com quem sou eu da

química e a última cada equipe fazia 3 perguntas para a outra equipe. O desenvolvimento deles nas avaliações posteriores foi de grande produtividade e o desempenho dentro de sala foi muito bom.” (Eva).

“Acho que sim, por exemplo, o uso de baralhos educativos mostrando a imagem de cada organela e outro baralho com o nome das organelas, daí o aluno precisa associar a imagem ao nome da organela, eu acho que isso facilitará a aprendizagem.” (Giovanna).

Sim! Nas aulas de Ciências gosto de utilizar muito recursos que tem haver com essa geração atual, como mangas, animes, HQ's e jogos! Principalmente para realizar revisão de conteúdos! (Tadeu)

As atividades lúdicas citadas foram experimentos e jogos.

- **Uso de Jogos**

Dos cinco docentes, apenas três utilizam jogos em sala de aula:

“Uso sim! Normalmente faço adaptações de jogos existentes, para o Ensino de Ciências, como: bingo, jogo da memória, dominó...” (Armando).

“Sim. Já usei jogos de tabuleiro que eu mesma criei, com base no conteúdo que estava explicando, quem respondesse as perguntas certas ganhavam. Os estudantes gostavam”. (Eva).

“Sim, gincanas, passa ou repassa, forca, bingo da genética, banco imobiliário (ensino de matemática em PD), jogo da velha humano...” (Tadeu).

Os professores relataram que utilizam jogos em sala de aula, e conforme a proposta, alguns são adaptados para ensinar ciências e outro criou um jogo conforme o conteúdo trabalhado de forma a organizar as situações da aprendizagem, estimulando interesse e definindo problemas a partir dos jogos, como é proposto pelas orientações da BNCC (BRASIL, 2017).

As concepções acerca do que eles achavam sobre o uso de jogos nas aulas de ciências relataram:

“Um ótimo implementação para as ministrações, desde que as aulas não sejam sempre com jogos, no sentido que, quando não houver atividades lúdicas em sala, os/as alunos/as consigam render da mesma forma.” (Armando).

O relato de Armando evidência que é uma ótima maneira de complementar as aulas ministradas, entretanto, quando não houver o uso dessa metodologia, os estudantes possam se entregar da mesma maneira que ocorreria quando o uso dos jogos fosse utilizado. Segundo Costa (2021) em suas palavras afirma que através dos jogos desperta a cooperação e engajamento da turma, visto que para Armando, esses benefícios poderiam ser alcançados da mesma forma quando a ausência dela.

Já os outros professores relataram:

“Acho uma maneira viável para chamar atenção, interação para uma aula dinâmica, participativa que pleiteia trabalhar as habilidades dos alunos ou contribuir para tais.” (Giovanna).

“Muito importante! Os jogos são facilitadores no processo de ensino e aprendizagem. Principalmente no ensino de ciências, que é dito por muitos como uma matéria mais complicada.” (Eva).

“Acho um recurso que pode trazer outra dinâmica para sala, mais descontração, os estudantes às vezes competitivos se empenham mais em participar.” (Tadeu).

Os professores relataram ser uma metodologia mais facilitadora, competitiva, participativa e no quesito de poder participar mais da aula como salienta os autores Costa (2021), Cabrera (2007), Kishimoto (1998), Shaw, Ribeiro e Rocha (2019). Já o professor Jorge relata:

“Acho extremamente didático, uma vez que foge do ensino tradicional e tem uma maior participação do aluno. As aulas ficam mais dinâmicas e os alunos tendem a prestar mais atenção no conteúdo e se sentem mais familiarizados com a matéria no momento da avaliação.”

Segundo o seu relato, afirma que foge do ensino tradicional como descreve Lopes (2011). Além de proporcionar a maior participação e estar mais familiarizado com a matéria,

o jogo pretende articular esse conteúdo trabalhado com mais leveza e participação, no qual a maioria dos professores relatou, e ainda contribuir com o processo de ensino e aprendizagem segundo a professora Eva.

5.2 Percepções dos Alunos

- **Jogos**

Os jogos são definidos a partir da utilidade que os alunos percebem que eles têm. Então, os jogos servem para oportunizar diversão e descanso; mas, também, aprendizagem.

“Para não fica só sentada, e importante se movimentar, fazer exercício físico e importante pra saúde.” (Aluno 12).

“Na minha opinião os jogos, brinquedos e brincadeiras servem para que eles possam se divertir e aprender coisas novas.” (Aluno 24).

“Na minha opinião jogos em sala servem para despenho dos alunos.” (Aluno 30)

“Para ajudar na aprendizagem, com jogos e brincadeiras e mais fácil e divertido aprender.” (Aluno 23).

“Para ter aulas diferentes, produtivas.” (Aluno 03).

“Para ajudar o aluno se desenvolver mentalmente e ter coordenação motora.” (Aluno 21).

Para os alunos, percebemos duas dimensões: numa, há uma prevalência do significado de diversão associado aos jogos; na outra, há uma associação a desempenho e aprendizagem. Esse resultado está de acordo com a pesquisa de Guirra (2013, p.14), na qual “sobre a utilização de jogo, brinquedos e brincadeiras durante as aulas, os alunos disseram ser uma forma diferente, descontraída, interessante e divertida de aprender, que facilita a aprendizagem, a compreensão, a interação, além de tornar a aula menos cansativa”.

As concepções dos estudantes são parecidas com a dos professores, exceto quanto à menção de o jogo, no ensino, ser pautado com o foco na diversão. Docentes e discentes concordam que utilizar jogos foge de aulas tradicionais, de aulas expositivas.

Quanto a isso, destacamos que o uso de jogos, para ser pedagógico precisa ser planejado com a intencionalidade de ensinar, numa ambiente organizado. Assim, os jogos, para docentes e discentes, mostram potencial para fomentar a aprendizagem em ciências.

- **Aprendizagem de Ciências por jogos**

A maioria dos discentes, 93,3%, concorda que os jogos favorecem a aprendizagem de conceitos de Ciências. Para eles, isso acontece, porque os jogos facilitam a compreensão dos conceitos. No entanto, não conseguiram explicitar o motivo de isso acontecer. Apenas um estudante mencionou o jogo ser uma atividade motivadora para a atuação do aluno: *“Sim, pois os jogos incentiva os alunos a querer participar das atividades.”* (Aluno 04).

“Sim é possível! Porque explica melhor, fica mais fácil de entender.”
(Aluno 01).

“Sim. Esse tipo de brincadeira não cansa a mente, e ficar copiando textos enormes e lendo varias paginas de livros cansam.” (Aluno 11).

“Sim, tem muitas pessoas que tem dificuldade em aprender, e dessa forma é mais fácil.” (Aluno 37).

“Sim, porque em ciências nós falamos sobre muitos assuntos legais.”
(Aluno 10).

Segundo os alunos, aprender ciências com jogos difere de aulas expositivas e tradicionais, no qual acaba se tornando uma aula monótona e cansativa. Segundo os autores (DE JESUS, ITURRES, GODOI, GARNERO, BUENO, 2020) fizeram um estudo para identificar a falta de interesse por parte dos estudantes em relação à escola. Os dados mostraram que 25% afirmaram excesso de conteúdo, 24% sobre conversa e barulho, 20% sobre a falta de interesse por parte dos professores e 15% com a rotina das aulas. Já no quesito de aprender melhor o conteúdo, 42% afirmaram que aprendem melhor o conteúdo com aulas práticas, 28% com explicação do professor, 20% atividades em grupos e 5% com livro didático e outros 5% com atividades ao ar livre.

Dos 3 estudantes que discordaram sobre a possibilidade de jogos, brinquedos e brincadeiras ajudarem na aprendizagem de conteúdos, eles mencionaram que a atividade lúdica pode se tornar mais atraente que a aprendizagem dos conceitos.

“Não, porque os alunos não ficam interessados na matéria e sim nas brincadeiras.” (Aluno 40).

“Não, por que os aluno não vão presta atenção no conteúdo e, sim nas brincadeira.” (Aluno 28).

“Depende, se os jogos estiver alguma coisa haver com oque está sendo falado, sim.” (Aluno 09).

Sobre esse posicionamento dos estudantes, é importante mencionar que o jogo, quando usado para fins pedagógicos, está permeado por intencionalidade pautada num planejamento estudado pelo professor. Costa (2021) destaca essa preocupação com o planejamento pedagógico do uso de jogos, o que requer estudo e dedicação por parte do docente.

Assim, jogos educativos ou jogos utilizados no processo educativo têm propósito deliberado de criar contexto de ensino e aprendizagem, deixando essa percepção de que jogos geram “distrações” no senso comum. Os jogos, usados no processo de mediação da aprendizagem, é uma estratégia intencional de intervenção pedagógica em Ciências (COSTA, 2021).

- Jogos no chão da sala de aula

23 estudantes, 51,1%, relataram que, nas aulas de Ciências, a professora usou atividades lúdicas (LUCKESI, 2002). Os alunos listaram atividades de jogos 24,2%, sendo que 19,7% eles anunciaram como brincadeiras. Atividades experimentais também apareceram em 7,1% das respostas.

Preferimos utilizar o conceito atividades lúdicas ao invés de jogos, porque os estudantes listaram mais atividades, além dos jogos. Com isso, retomamos o conceito de Luckesi (2002) sobre o lúdico não ser uma característica do recurso em si, mas da experiência de engajamento vivida pelos alunos. No caso dos alunos dessa pesquisa, 73,3% mencionaram que essas atividades provocam participação e engajamento com a tarefa.

“Sim, foi bastante legal. Fizemos uma brincadeira em círculo e falamos sobre assunto e demos as nossas umildes opiniões.” (Aluno 41).

“Sim. A professora dividiu a sala em 2 grupos, a brincadeira tinha fases. Achei bem interessante, diferente e divertido, como tem um tempo não me recordo com pontos negativos.” (Aluno 33).

“Sim, a experiência do balão pegamos o balão colocamos pequenos pingos de tintas e quando enchemos a tinta se expandiu.” (Aluno 12).

“Sim, fizemos uma brincadeira no primeiro bimestre que facilitou bastante. Tínhamos que responder perguntas em grupo, tipo uma competição.” (Aluno 08).

“Sim, a professora separou dois grupos e fez perguntas. Achei legal. Os pontos positivos foi que eu aprendi e os negativos poucas pessoas participaram.” (Aluno 28).

“Sim, ela separou 2 grupos e fez perguntas, quem acertasse mais ganhava. Eu achei legal interagimos com pessoas que não eram próximas, poucas falaram.” (Aluno 11).

“Sim, Com um balão para explicar a expansão do universo. Foi bom.” (Aluno 24).

Friedmann (1996), Cabrera (2007) e Costa (2021) relatam que as atividades lúdicas, inclusive, os jogos promovem interação social, como menciona o Aluno 11, e protagonismo, uma vez que os estudantes podem atuar para a resolução dos desafios apresentados nas diferentes atividades.

Percebemos que os alunos participantes mencionaram com frequência, a atividade experimental do balão, feito pela professora. A atividade do balão foi mencionada por 18,8% dos participantes.

Essa menção parece demonstrar que essa foi uma atividade, de fato, lúdica, para os participantes, uma vez que gerou engajamento com a atuação e, também com a aprendizagem. Essa atividade parece ser um exemplo de ação com características que Guirra (2013) menciona como favorecedora da aprendizagem: “aproxima o conteúdo científico do cotidiano do aluno, enriquece a aula, tornando-a mais prazerosa e produtiva, despertando a curiosidade, o concretismo, além de estimular a cooperação entre os pares em sala de aula” (p.16).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, tivemos o objetivo de identificar a percepção de estudantes e professores sobre o uso de jogos no Ensino de Ciências. Para tanto, realizamos entrevista com uma professora e aplicamos questionário para quatro docentes e 45 estudantes do Ensino Fundamental. Os resultados mostraram que docentes entendem os jogos como parte das atividades lúdicas, que implicam interação, engajamento com a atuação e intencionalidade pedagógica. Por outro lado, os estudantes mencionaram não apenas jogos; mas, também, a experimentação como atividades que se lembram de terem feito na escola.

Com esta pesquisa, percebemos que os docentes apresentaram uma concepção de atividades lúdicas, incluindo os jogos, mais elaborada que outras pesquisas já feitas no contexto do Ensino de Ciências, porque não centraram a definição na motivação, mas na interação e no planejamento e intencionalidade da atividade pedagógica.

Por outro lado, os alunos enfatizaram a diversão como uma característica que torna o jogo e as atividades lúdicas favoráveis ao ambiente escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. base Nacional Comum Curricular. BNCC em PDF. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 3 abr. 2022.

CABRERA, W. B. **A ludicidade para o ensino médio na disciplina de biologia: Contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa**. Dissertação [Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática]. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

COSTA, B.C. A. Fuga Científica: Uma Proposta De Ensino Sobre Estrutura Atômica. 2021. 37 f. Monografia (Curso de Especialização em Ensino de Ciências - Ciência é 10!)— Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2021.

DE JESUS, R.; TERESA ITURRES, M.; GUEDES DE GODOI, S.; DEL VALLE GARNERO, A.; SOARES BUENO, B. **CAUSAS DO DESINTERESSE DOS ALUNOS**

DO ENSINO MÉDIO: UM DESAFIO NO CENÁRIO ESCOLAR ATUAL. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 7, n. 1, 12 fev. 2020.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar: crescer e aprender.** O resgate do jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

FREIRE, P. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GOMES, L. G.; CAIXETA, J. E.; MEDEIROS, A. M. A. **Ensino de Ciências e Educação Matemática: a experiência da Caixa de Jogos Matemáticos.** Anais do III Congresso nacional de ciências naturais/da natureza. 2018. PLANALTINA (DF) UnB. ANAIS. Even3, 2019. p. – 91-98.

GRANDO, R. C. **O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática.** Unicamp, p. 1-9, 2001.

GUIRRA, Ludmila Xavier. **Ludicidade no ensino de ciências: um estudo para além da diversão.** 2013. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) – Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2013.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** São Paulo: Cortez, 1997.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Jogos, brinquedos, brincadeiras e educação.** São Paulo: Cortez, 2002.

LUCKESI, Cipriano C. **Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna.** Salvador, 2002. Disponível em: www.luckesi.com.br. Acesso em: 10 ago. 2022.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E., D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MALUF, Angela Cristina Munhoz. **Brincar: prazer e aprendizado.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

MELLO, D. H. **O uso de dinâmicas no ensino de ciências.** In: Seminário Institucional do PIBID/UNIS. EDUNISC. v. 1, p. 1-4, 2015.

PRICHULA, J. **Vamos para o pátio? Aprendendo Ciências Naturais através de oficinas lúdicas.** Trabalho de Conclusão de Curso licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

ROLIM, A. A. M. et al. **Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil.** *Revista Humanidades*, v. 23, n. 2, p. 176-180, 2008.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Batista. **Metodologia de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 326 p.

SHAW, G. S. L.; RIBEIRO, M. S. de S.; ROCHA, J. B. T. da. **Utilizando games para ensinar Ciências: percepções de estudantes do Ensino Fundamental.** *Ensino em Revista, [S. l.]*, v. 26, n. 2, p. 390–414, 2019. DOI: 10.14393/ER-v26n2a2019-5. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/49339>. Acesso em: 20 set. 2022.

SANTOS, L. F. **O conhecimento tradicional e o ensino de ciências: uma proposta de ensinar Biologia Vegetal.** IFAC, Rio Branco, Acre, Brasil. *Ensino, Saúde e Ambiente – V13* (2), pp. 149-154, AGO. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE 01 - ROTEIRO DE ENTREVISTA – DOCENTE

Universidade de Brasília - FUP
Gustavo Borba Abreu

Prezado (a) Professor (a),

Sou aluno da Faculdade UnB Planaltina e estou fazendo uma pesquisa sobre as contribuições do uso de jogos no ensino e aprendizagem de ciências. Para tanto, será usado este roteiro de entrevista que tem o objetivo de conhecer o que você sabe sobre a utilização de jogos, brinquedos e brincadeiras nas aulas de ciências, ou seja, a utilização do lúdico em sala de aula. Sua participação é de suma importância porque poderá trazer possíveis melhorias para futuros docentes que pretendem utilizar essa metodologia e entender a importância da ludicidade no processo de ensino aprendizagem do ensino de ciências.

Lembro que sua participação na pesquisa é voluntária e garantimos o sigilo.
Agradeço sua participação! Obrigado!

1. O que é “lúdico” para você?
2. Em sua opinião, qual a relação entre lúdico e aprendizagem?
3. Você acredita que é possível ensinar ciências de forma lúdica? Como?
4. Já usou alguma atividade lúdica para ensinar ciências? Pode nos contar como foi?
5. Você acha que os jogos, brinquedos e/ou brincadeiras tem eficácia no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de ciências? Por quê? Como?
6. Quando olha para o passado, pra quando era aluno, o que se lembra sobre o uso do lúdico na aula de ciências ou em qualquer aula?
7. Durante e após a utilização de atividades lúdicas o que você percebe? Como evidencia isso?
8. Você acredita que trabalhar ciências de forma lúdica traz bons resultados, quando se pensa em aprimorar a aprendizagem? Cite alguns exemplos.
9. Você usa jogos em sala de aula? Se sim, quais jogos você utiliza?
10. O que você acha do uso dos jogos nas aulas de ciências?

Sexo: Masculino () Feminino ()

Idade: _____

Tempo de docência: _____

Formação: _____

Escolaridade: _____

Obrigado por sua participação na pesquisa.

APÊNDICE 02 - QUESTIONÁRIO

Universidade de Brasília - FUP
Gustavo Borba Abreu

Prezado (a) aluno (a),

Sou aluno da Faculdade UnB Planaltina e estou fazendo uma pesquisa sobre as contribuições do uso de jogos no ensino e aprendizagem de ciências. Para tanto, será usado este questionário que tem o objetivo de conhecer o que você sabe sobre a utilização de jogos, brinquedos e brincadeiras nas aulas de ciências, ou seja, a utilização do lúdico em sala de aula. Sua participação é muito importante porque poderá permitir avanços nas aulas de ciências.

Abaixo, algumas orientações:

- Fique à vontade para responder o questionário, seja o mais verdadeiro possível.
- A participação na pesquisa é voluntária, contudo, a sua participação é importante.
- Considerando a importância do sigilo, você não deve registrar seu nome no questionário.
- Leia com atenção as perguntas.

*Desde já, agradecemos sua participação!
Gustavo Borba Abreu*

A. Sexo: Masculino () Feminino ()

B. Idade: _____

C. Série: _____

1) Em sua opinião, para quê servem jogos, brinquedos e brincadeiras na escola, durante as aulas?

2) O que você acha quando jogos, brinquedos e brincadeiras são usados na sala de aula?

3) Você acha que jogos, brinquedos e brincadeiras ajudam a aprender os conteúdos? Por quê?

4) Você acha que é possível aprender ciências brincando? Como?

5) Seu/Sua professora de ciências abordou algum conteúdo com jogos, brinquedos e/ou brincadeiras? Se sim, escreva como foi a aula. O que você achou? Escreva sobre os pontos positivos e negativos da aula.

6) Seu/Sua professora de ciências sempre usa jogos, brinquedos e/ou brincadeiras? Explique sua resposta.

Obrigado!

APÊNDICE 03 – TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para responsáveis pelos alunos participantes.

Eu, Gustavo Borba Abreu, estudante de graduação do curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Faculdade UnB Planaltina – FUP, estou realizando uma pesquisa, sob a orientação da Professora Juliana Eugênia Caixeta, que tem por objetivo investigar as contribuições do uso de jogos para o processo de ensino e aprendizagem de ciências, na visão de alunos e professores.

O interesse por esse estudo surgiu devido a minha participação em disciplinas, ofertadas no curso de graduação, que envolviam jogos que visam ao estímulo cognitivo e que colabora para que a criança trabalhe sua relação com o mundo, dividindo espaços e experiências com outras pessoas (ROLIM, 2008).

Para a coleta de dados, aplicaremos um questionário para alunos e realizaremos entrevistas com professores.

O nome dos participantes, sejam eles professores ou alunos, não será divulgado em hipótese alguma. Garantimos o sigilo das informações, já que tudo o que o/a aluno/a ou o/a professor/a disser será tratado de forma agrupada ao que outros alunos e professores participantes escreverem ou disserem.

Se tiver dúvidas sobre a pesquisa, contate-nos:

Gustavo Borba Abreu
Aluno de Graduação do curso de Ciências Naturais
E-mail: gustavo-abreu@hotmail.com.br

Juliana Eugênia Caixeta
Professora Doutora da Faculdade UnB Planaltina Orientadora
E-mail: eugenia45@hotmail.com

CONSENTIMENTO

Eu, _____, DECLARO que fui esclarecida/o quanto aos objetivos e procedimentos do estudo pelos pesquisadores bem como aos direitos que meu filho/minha filha têm como participantes da pesquisa. Entendi que a participação dele/a é voluntária e sigilosa e que, a qualquer momento, ele/a poderá interromper a participação na pesquisa.

Assim, CONSINTO a participação do meu filho/minha filha _____ nesta pesquisa, para fins de estudo e CONSINTO a publicação dos resultados dessa experiência de pesquisa em revistas científicas, anais de congressos, livros e em curso de formação de professores.

Planaltina, _____ de _____ 2022.

APÊNDICE 04 –
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para professores participantes

Eu, Gustavo Borba Abreu, estudante de graduação do curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Faculdade UnB Planaltina – FUP, estou realizando uma pesquisa, sob a orientação da Professora Juliana Eugênia Caixeta, que tem por objetivo investigar as contribuições do uso de jogos para o processo de ensino e aprendizagem de ciências, na visão de alunos e professores.

O interesse por esse estudo surgiu devido a minha participação em disciplinas, ofertadas no curso de graduação, que envolviam jogos que visam ao estímulo cognitivo e que colabora para que a criança trabalhe sua relação com o mundo, dividindo espaços e experiências com outras pessoas (ROLIM, 2008).

Para a coleta de dados, aplicaremos um questionário para alunos e realizaremos entrevistas com professores ou aplicaremos questionários para eles.

O nome dos participantes, sejam eles professores ou alunos, não será divulgado em hipótese alguma. Garantimos o sigilo das informações, já que tudo o que o/a aluno/a ou o/a professor/a disser será tratado de forma agrupada ao que outros alunos e professores participantes escreverem ou disserem.

Se tiver dúvidas sobre a pesquisa, contate-nos:

Gustavo Borba Abreu
Aluno de Graduação do curso de Ciências Naturais
E-mail: gustavo-abreu@hotmail.com.br

Juliana Eugênia Caixeta
Professora Doutora da Faculdade UnB Planaltina Orientadora
E-mail: eugenia45@hotmail.com

CONSENTIMENTO

Eu, _____, DECLARO que fui esclarecida/o quanto aos objetivos e procedimentos do estudo pelos pesquisadores bem como aos direitos que possuo como participante da pesquisa. Entendi que a minha é voluntária e sigilosa e que, a qualquer momento, poderei interromper a minha participação na pesquisa. Assim, CONSINTO minha participação nesta pesquisa, para fins de estudo e CONSINTO a publicação dos resultados dessa experiência de pesquisa em revistas científicas, anais de congressos, livros e em curso de formação de professores.

Planaltina, _____ de _____ 2022.