



<https://www.duxeducare.com.br/>

Vol. 1 DOI 10.5281/zenodo.10825395



PROMOVENDO MELHOR SOCIALIZAÇÃO E APRENDIZAGENS EM CONTEÚDOS ALINHADOS COM A UNIDADE TEMÁTICA DE CIÊNCIAS DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL “TERRA E UNIVERSO” POR MEIO DO JOGO ANALÓGICO “O UNIVERSO”

Karla Mota Do Nascimento¹

Theresa Christine Filgueiras Russo Aragão²

RESUMO

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, em Orientações Curriculares do ensino, já existem sugestões do uso de ferramentas pedagógicas e estratégias diferenciadas, para que o professor ou a professora possa aplicar na sua prática docente de modo a favorecer o processo ensino aprendizagem. Nesse sentido, acredita-se que materiais e ferramentas como jogos didáticos podem potencializar o livro didático e colaborar com melhorias no ensino aprendizagem. O ensino público no Brasil tem revelado um cenário de inúmeras carências físicas, estruturais e pedagógicas como a falta de materiais didáticos. A exclusão digital devido à ausência de internet para todos, carência de computadores e outros equipamentos tecnológicos, reprimem muitas formas de se fazer uma aula diferenciada. É importante também adicionar a esse panorama, a necessidade de uma formação continuada do docente, dando-lhe suporte científico e abrindo caminhos para que sua criatividade dialogue diretamente com materiais diversos tanto tecnológicos como analógicos, sendo essa uma condição *sine qua non* para todo esse processo ser validado de fato. A abordagem lúdica colabora de muitas maneiras com o trabalho do docente no processo de construção e produção do conhecimento dos estudantes. Há o conceito da gamificação, onde o(a) professor(a) deve se certificar de que todos os elementos lúdicos devam estar contidos no jogo a ser jogado em sala de aula com um propósito didático, despertando o interesse e dos estudantes em aprender com maior entusiasmo. No ensino das Ciências da Natureza, mais precisamente em conteúdo de ciências para o 4º ano do ensino fundamental, pode-se por meio do uso de jogos didáticos analógicos promover melhor engajamento e aprendizagem. Diante dessa premissa o presente trabalho teve como objetivo central utilizar o lúdico como uma estratégica ferramenta metodológica para tornar o ensino da Unidade Terra e Universo mais atraente e prazeroso para os estudantes. Para isso foi feita uma experiência com uma amostra de 33 estudantes do 4º do ensino fundamental de uma escola pública cearense, a Escola Municipal Irmã Maria Evanete, localizada na cidade de Fortaleza, Ceará, com um jogo analógico, no formato de jogo da memória, denominado “O Universo”. Ao serem interrogados sobre a experiência com o jogo didático analógico “O Universo”, 100% das crianças que participaram dessa

aula, jogando o jogo e interagindo com a professora e seus colegas, afirmou que gostou do jogo, achou o jogo interessante, conseguiu identificar visualmente e contextualizar os planetas, o sistema solar, as galáxias, astros e aprender mais sobre ferramentas como o telescópio e satélites artificiais. Conclui-se então que é de grande importante a experiência com jogos analógicos didáticos, inserindo a observação de que promover discussões acadêmicas sobre modos alternativos de ensinar e promover a aprendizagem das Ciências da Natureza tanto no público infantil quanto adolescentes é de grande relevância para a Educação. Considera-se também que, reflexões sobre as dificuldades que os professores e as professoras têm para preparar aulas mais criativas, devem ser fomentadas incessantemente, já que na maioria das vezes as aulas são ministrados no método tradicional, com base apenas no livro didático, sem atividades lúdicas diversificadas, pois, os docentes para aderirem a esses modos alternativos de aula, necessitam de tempo, formação e sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação. Ludicidade. Jogos didáticos analógicos. Ciências da Natureza. Ensino Fundamental.

¹Professora da rede de ensino público municipal de Fortaleza, Ceará, Brasil. Mestra em Ciências da Educação pela UNADES, PY.

²Professora aposentada da Universidade Estadual do Ceará. Governo do Estado do Ceará. Doutora em Bioquímica e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Ceará. Doutorando em Ciências da Educação pela UNADES, PY.

1 INTRODUÇÃO

São inúmeras e diversas as transformações Techno-culturais que incidem na sociedade atual, fundamentalmente sobre os comportamentos das crianças e dos adolescentes. Não é tarefa fácil para o professor ou a professora situar-se dentro desses contextos e paradigmas modernos sem que sua formação seja continuada e gradualmente também transformada de modo a continuamente alinhar-se com esses novos contextos que invadem todos os setores sociais e, de forma mais contundente, a Educação.

De acordo com Artuso, Silva e Suero (2020), nos documentos oficiais da política pública brasileira, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) já existem sugestões do uso de ferramentas pedagógicas em vários formatos, como artefatos ou estratégias diferenciadas, para que o professor ou a professora possa aplicar em sua prática docente de modo a favorecer o processo ensino aprendizagem. Nesse sentido, como seria trabalhar com algo além do livro didático na sala de aula, para que os conteúdos dos conhecimentos culturais, históricos, linguísticos e científicos, entre outros, os quais devem ser concebidos pelas crianças e adolescentes, possam ser comunicados de forma mais diversa?

De acordo com Méndez (2003, p. 2015), o livro didático é “elemento transversal no processo educacional e na realidade vivida pelo profissional da

educação, constituindo o principal recurso didático; é o instrumento fundamental no processo da educação. Nos anos 70 e 80, o livro didático era visto como principal referência da prática pedagógica, sendo considerado pela comunidade educadora como um material didático de privilégio para utilização pelo professor ou pela professora (ARTUSO; SILVA; SUERO, 2020).

Nesse sentido, Artuso e colaboradores (2020) citam Paraná (2008, p. 64) que define o livro didático “como uma importante ferramenta pedagógica a serviço do professor como é o computador, a televisão, a rede web, etc. Mas, sua eficiência, assim como a de outras ferramentas, está associada ao controle do trabalho pedagógico, responsabilidade do professor”.

Muitas são as indagações sobre os materiais e ferramentas que podem potencializar o livro didático e colaborar com melhorias no ensino aprendizagem. É nesse sentido que as metodologias alternativas, o ensino com uso da ludicidade, quer seja com materiais. Reflexões nesse sentido podem ser movimentadas como: o livro didático é utilizado com senso crítico e questionador pelos alunos? Há por parte dos docentes uma tomada de decisão do uso de materiais lúdicos, jogos tecnológicos ou analógicos, como forma de colaboração ao livro didático no ensino e aprendizagem? A diversidade do material didático como ferramentas educacionais, sociais e culturais auxiliam ao estudante a conceber conhecimentos científicos como os conteúdos de Ciências da Natureza? Entende-se que, corroborando com Artuso e colaboradores (2020), a realidade da escola pública brasileira, principalmente no Nordeste do Brasil, revela um cenário de inúmeras carências, de natureza física e estrutural, pedagógica e de materiais didáticos de grande relevância para a melhoria do ensino, fundamentalmente do ensino das ciências, que necessita bastante de meios experimentais. A exclusão digital, com ausência de internet para todos, carência de computadores e outros equipamentos tecnológicos, reprimem muitas formas de se fazer uma aula diferenciada. Mas é importante adicionar a esse panorama, a necessidade de uma formação continuadas do professor e da professora, dando-lhes suporte científico e abrindo caminhos para que sua criatividade dialogue diretamente com materiais diversos tanto tecnológicos como analógicos, sendo essa uma condição *sine qua non* para todo esse processo ser validado de fato.

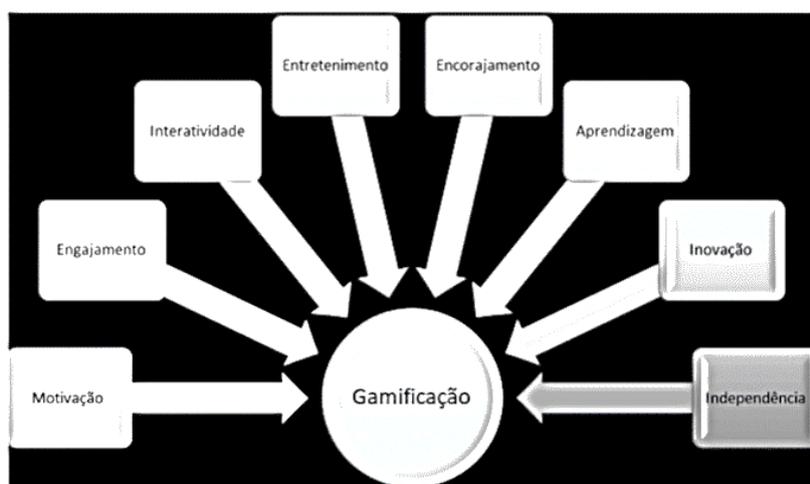
Muitos trabalhos vêm enfatizando a necessidade de inovações no ensino de Ciências, mas, o que de fato se observa é que ainda são utilizados frequentemente, métodos rotineiros e mecânicos, como somente exercícios orientados pelo livro didático, quando novas propostas de ensino são visivelmente necessitadas no cotidiano da sala de aula. Nesse sentido é oportuno citar Freire (2002), que enfatiza que o papel do professor diante do processo ensino aprendizagem é o de saber ensinar, ação que não é somente a de transferir conhecimento, mas, de criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Nessa abordagem, inclui-se a ação da ludicidade, mecanismo que as escolas devem utilizar de forma que favoreça ações metodológicas mais atrativas, rompendo com a rigidez do uso intenso do livro didático, como sendo ferramenta unitária e exclusiva no contexto do processo ensino aprendizagem.

A abordagem lúdica colabora de muitas maneiras com o trabalho do professor e da professora no processo de construção e produção do conhecimento dos estudantes. Em Maluf (2006), entende-se que o lúdico pode ser utilizado como promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação das crianças e adolescentes estudantes ao conhecimento científico. Ao utilizar jogos e brincadeiras, por exemplo, a prática pedagógica acaba envolvendo uma diversidade de atividades, contribuindo dessa forma com a operacionalidade de inúmeras habilidades e aprendizagens.

Em Pimentel (2020) há o conceito da gamificação, onde o(a) professor(a) deve se certificar de que todos os elementos lúdicos devam estar contidos no jogo a ser jogado em sala de aula com um propósito didático, despertando o interesse e dos estudantes, quando os jogos não podem perder suas características, devem ser interessantes e dinâmicos e bastante divertido aliando entretenimento e aprendizagem.

De acordo com as pesquisas comunicadas na CNN do Brasil (2023), a gamificação na educação é um meio que utiliza elementos de jogos em atividades e processos educacionais para melhoria do ensino aprendizagem. O objetivo da gamificação no ensino é aproveitar o conhecimento prévio do estudante para fazer com que eles consigam criar um conhecimento sobre determinado assunto escolar. Na gamificação, elementos interativos e dinâmicos relativos aos pontos discutidos anteriormente (CNN do Brasil, 2023), como o entretenimento, engajamento, cooperação, motivação, interatividade, independência, encorajamento e inovação são compartilhados com o grupo e no modo individual (Figura 1).

FIGURA 1. Gamificação na educação. Processos.



Fonte: imagens Google. Acessado em novembro de 2023.

De acordo com a pesquisa feita pela CNN do Brasil, a nível internacional, essas são algumas das diversas formas das escolas utilizarem os jogos, desde a educação infantil até o ensino médio:

- Jogos educativos - uma das formas mais tradicionais de gamificação na educação. Eles podem ser utilizados para ensinar conteúdos específicos de forma divertida e interativa;
- Plataformas de aprendizagem: permitem que os professores e professoras criem diversas atividades educativas personalizadas para seus alunos e alunas, tornando o ensino mais interativo e envolvente;
- Simulações: permitem que crianças e adolescentes experimentem situações do mundo real em um ambiente seguro e controlado, como por exemplo, com a realidade aumentada, para ensinar sobre o ciclo da água: o professor ou a professora pode criar um cenário em que os estudantes simulem ser moléculas de água e percorram desde a evaporação até a precipitação;
- Competições: uma das mais populares estratégia de gamificação da educação que podem ser utilizadas para motivar os estudantes a alcançarem objetivos específicos e recompensá-los por seus esforços;
- Sistemas de pontuação: consiste em uma forma de gamificação que permite aos alunos e alunas acumularem pontos à medida que realizam tarefas específicas. Sempre que conseguem evoluir no aprendizado, ganham pontos.

No ensino das Ciências da Natureza, mais precisamente em conteúdo de ciências para o 4º ano do ensino fundamental, ao trabalhar especificamente com os conteúdos da Unidade Terra e Universo, objeto da presente pesquisa, os estudantes devem desenvolver habilidades como interpretar gráficos, compreender as características e propriedades dos planetas, entender a importância do Universo e das Estrelas para a Terra, e também desenvolver habilidades de raciocínio lógico e criativo. Nesse sentido, o uso de lúdico na forma de jogos analógicos é meio de melhoria do aprendizado, já que habilidades como concentração, raciocínio, sociabilização, competitividade e cooperação são estimuladas durante o percurso do jogo. A hipótese é a de que por meio do uso de jogos analógicos, como o jogo da memória, contendo elementos da Unidade Terra e Universo, os estudantes possam contemplar, discutir e melhor aprender os conceitos incubados nessa Unidade de Ciências da Natureza.

Diante dessa premissa e da hipótese delineada, o presente trabalho teve como objetivo cerne utilizar o lúdico como uma estratégica ferramenta metodológica para tornar o ensino da Unidade Terra e Universo mais atraente e prazeroso para os estudantes. Para isso foi feita uma experiência com uma amostra de 33 estudantes do 4º do ensino fundamental de uma escola pública cearense, a Escola Municipal Irmã Maria Evanete, localizada na cidade de Fortaleza, Ceará, com um jogo analógico, no formato de jogo da memória, denominado “O Universo”.

Como o jogo analógico da memória “O Universo” pode contribuir para a socialização e melhor aprendizagem da Unidade Terra e Universo, conteúdo de Ciências da Natureza do 4º ano do ensino fundamental?

Inicialmente foi feita uma explanação aos estudantes sobre o jogo, lendo juntamente com eles as regras e os critérios, com o intuito de que, após essa experiência, houvesse um novo olhar dessas crianças para os conteúdos da

Unidade de ciências, após ser jogado o jogo de memória “O Universo”. Para saber sobre como as crianças se sentiram em relação à essa experiência didática, depois de jogarem em sala de aula, sob a orientação da professora de ciências foi realizada uma pesquisa sobre a referida ação interventiva lúdica, com o intuito de coletar percepções e opiniões das crianças sobre a referida experiência em sala de aula, sua importância no processo de ensino aprendizagem e o conhecimento das etapas do desenvolvimento da criança.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Promover uma melhor socialização e aprendizagens em conteúdos alinhados com a Unidade Terra e Universo por meio do uso de um jogo analógico denominado “O Universo” com estudantes do 4º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Irmã Maria Evanete Fortaleza, Ceará, Brasil.

3.2 Objetivos específicos

- Colaborar com o aprendizado dos conteúdos da Unidade Terra e Universo, das ciências da natureza, trabalhando com estudantes do 4º do ensino fundamental por meio do uso de jogos analógicos didáticos;
- Estimular o uso de jogos analógicos para estudar ciências;
- Promover a socialização entre os estudantes contribuindo para mitigar o bullying e a indisciplina escolar.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

A ludicidade é uma boa estratégia de ensino?

Em Dacroce e Frazão (2016), a ludicidade consiste em uma atividade humana bastante utilizada na contemporaneidade, sem importar somente o resultado, mas a ação, o movimento vivenciado.

Em Miranda (2013) citado por Dacroce e Frazão (2016) lúdico na educação infantil é um dos instrumentos muito importante para fomentar um aprendizado de qualidade para as crianças, partindo de uma aprendizagem significativa que promova o desenvolvimento das habilidades fundamentais das crianças nesse processo.

Sobre isso, Dacroce (2015) acrescenta que,

“As brincadeiras e os jogos também podem contribuir quanto às inquietudes da criança no cotidiano, quando planejadas alicerçada nos objetivos da educação infantil. Assim pode ser considerada uma estratégia de ensino, um conteúdo significativo no desenvolvimento bio-psico-social das crianças. Assim sendo, se buscou analisar se o lúdico quando planejado e trabalhado como um conteúdo significativo para as crianças favorecem desenvolvimento intelectual e propicia a interação social, se é possível identificar as contribuições dos jogos e as brincadeiras e qual a forma mais indicada, de se trabalha o lúdico na educação infantil. Dado o entendimento da ludicidade na vida das

crianças como algo extremamente importante e necessário, como se representasse o próprio ar, pode-se dizer que o lúdico para a criança está associado à própria existência” (DACROCE, 2015 p. 14).

Nesse sentido, Vygotsky (1999) afirma que os jogos e as brincadeiras são concebidos como sendo uma atividade social, sendo uma ação de caráter essencial para a construção da personalidade e compreensão de própria realidade.

Ainda, em Dacroce e Frazão (2016) sobre o lúdico,

“Cabe a escola rever a relevância dos jogos e brincadeiras no ambiente escolar como algo espontâneo que reflete os seus próprios sentimentos, as fantasias, as ansiedades e desejos. Atividades ainda, que simples e primárias, estão carregadas de significação do seu ser, brincando a criança se identifica como personagem, desenvolve a autoestima, se constrói enquanto pessoa, socialização, interage, associa e compara sua vida com as regras e limites dos jogos e das brincadeiras. Assim sendo, os jogos e as brincadeiras necessitam estar no planejamento escolar e das práticas pedagógicas, uma vez que as mesmas têm a capacidade de estimular o desenvolvimento (cognitivo, motor, psicológico e social), ainda, tem um valor importantíssimo para a construção do conhecimento, pois, nesta fase aflora a imaginação, a criatividade, espontaneidade para a construção do sistema de representação quanto à leitura e a escrita do mundo social”.

Em Macedo (2005) o brincar deveria ser ressaltado no lugar da violência e da repressão.

Já Almeida (2001) considera o jogo na educação faz com que todas as crianças possam brincar e estudar de forma atrativa.

O Brincar em Dacroce (2015) consiste em uma necessidade de expressar as alegrias, tristezas, frustrações, cuidado, respeito, responsabilidade, organização, planejamento, amizades, regras e limites, criatividade, autonomia e autoconfiança, onde o fantasiar é representar por meio de impressões o que se vivencia no cotidiano, aprendendo e por meio das brincadeiras reproduzindo.

Para Piaget (2003) citado em Dacroce e Frazão (2016), os jogos e as brincadeiras não podem apenas como divertimento para gastar energia, pois, o lúdico favorece o desenvolvimento físico, cognitiva, afetiva e moral.

Ainda, em Piaget (2003), é no lúdico que se processa a construção de conhecimento, principalmente nos períodos sensório-motor e pré-operatório. As crianças agem, desde pequenas, estruturando seu espaço e seu tempo, desenvolvendo a noção de casualidade, depois à representação e, finalmente, à lógica. Assim, as crianças ficam mais motivadas para usar a inteligência, se esforçam para superar os obstáculos tanto cognitivos como emocionais (DACROCE; FRAZÃO, 2016).

No contexto da construção do conhecimento, Vygotsky (1991) aponta que:

- É importante a inserção de novos métodos no processo do ensino e aprendizagem, sendo que estes devem estar relacionadas aos conceitos da sociedade contemporânea. Os métodos devem ser dinamizados por ferramentas educativas bem elaboradas e efetivas, para que seja promovida a aprendizagem como um todo;
- É na escola que ocorre a construção dos conceitos científicos e os estudantes adquirem esse conhecimento que é influenciador do desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Isso ocorre na sala de aula, de modo sistemático;
- Os jogos consistem em meios de motivação da aprendizagem e, o uso eficaz destas ferramentas consiste em uma robusta contribuição para a educação;
- O educador tem um papel fundamental no contexto do lúdico/pedagógico, sendo fundamental seu movimento para utilizar o ensino lúdico em sua prática educativa, de modo a instigar a imaginação dos seus alunos e alunas orientando-os e auxiliando-os no caminho da busca da realidade.

De acordo com Parleti(1999) as crianças e a escola ode dispor dos informais, que consiste nas brincadeiras e dos jogos formais. O referido autor ressalta que os jogos se caracterizam por contemplar um objetivo final a ser alcançado e pelas regras, que tornam possível atingir a meta final. Nesse sentido, entende-se que que jogos com objetivos e regras bem definidas podem ser utilizados como base para a criação de jogos didáticos com objetivos mais formalizados como no ensino de conteúdos de matemática e ciências.

Para Brotto (1999), quando se joga de maneira cooperativa no brincar com um determinado jogo, parcerias são feitas e, dessa forma são aperfeiçoadas questões da vida no contexto das relações em comunidade.

Em Fortuna (2000) há o conceito de que o brincar é uma maneira das crianças compreenderem e se relacionarem com o meio no qual estão inseridos, envolvendo a apropriação da realidade por meio de representação.

Em Valduga (2001) há o conceito de que os jogos, em sua função, têm como característica ser um componente importante no processo educativo no ambiente escolar como uma instituição social a qual exerce um papel fundamental de influência na formação do sujeito, orientando aspectos sociais relacionados às funções da competição e cooperação no desenvolvimento geral do estudante.

Em Negrine (2001) citado em Fonseca (2018), toda atividade que é prazerosa é lúdica e está dessa formada contida na ludicidade.

Já em Brougère (2002) os jogos estão inclusos em uma cultura lúdica. Em relação às crianças no contexto lúdico dos jogos, ao mesmo tempo em que a criança brinca, ela também produz e constrói uma cultura lúdica ao brincar. Nesse sentido, o jogo pode ser considerado como uma atividade cultural na qual a criança se envolve e transforma.

De acordo com Dohme (2003) citado em Fonseca (2018), o brincar, ação contida em atividades lúdicas cotidianas da criança, serve como motivação e dá sentido e significados à vida dos estudantes.

Piaget (1976) citado em Fonseca (2018),

“O jogo é, portanto, sob suas formas essenciais de exercício sensório-motor e de simbolismo, uma assimilação pela atividade própria, fornecendo a este seu alimento necessário e transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu. Por isso, os métodos ativos de educação das crianças exigem que forneça a todas as crianças um material conveniente, a fim de que, jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil” (Piaget 1976, p.160).

De acordo com Campos (2003, p.13):

“o jogo ganha um espaço como uma ferramenta inteligente do ensino e da aprendizagem já que promove estímulos ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem, ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem e das práticas escolares”.

Em Vygotsky (2007), o brincar estimula o desenvolvimento da criança. Segundo o referido autor é por meio do brinquedo que a criança atinge uma definição funcional de conceitos ou de objetos, e as palavras passam a se tornar parte de algo concreto.

De acordo com Prensky (2012) os jogos estão incubados e se relacionam tanto com os tipos de brincadeiras como com a própria diversão, podendo também os jogos nesse sentido, assumir a forma de brincadeira organizada, com regras e objetivos definidos.

Já em Santos (2016),

“(…) Hoje sabe-se que a criança aprende brincando. O jogo, para a criança, é o exercício e a preparação para a vida adulta. A utilização de certos jogos e brincadeiras como facilitadores na aprendizagem, na educação infantil, são sem dúvida, a solução para se obter resultados positivos no processo de ensino – aprendizagem das crianças” (SANTOS et. al, 2016, p. 90).

“O processo de ensino e aprendizagem através de práticas pedagógicas elaboradas pelo professor tem como objetivo despertar o interesse e estimular a participação das crianças nas atividades construtivistas e socializadoras, propiciando experiências nas quais as crianças vão adquirir conhecimento de forma significativa. Para que os alunos adquiram o conhecimento nesse processo, o professor deve utilizar de metodologias adequadas às necessidades de cada aluno, considerando idade e condições cognitivas” (SANTOS et. al, 2016, p. 90).

Para Oliveira Junior (2019), foi através dos jogos didáticos que se tornou possível criar outras formas de espaços para o trabalho com o lúdico na escola, ou seja, não somente sendo visto como forma de recreação e entretenimento. Em se tratando de tipos de jogos, os que são físicos, analógicos, podem ser alternados como os tecnológicos, quando a escola disponibiliza a internet, computadores, tabletes, celulares.

De acordo com Ramos e Oliveira (2020),

“Definir e diferenciar brincadeiras, jogos e jogos digitais é um exercício complexo. É possível identificar diferentes perspectivas que ora aproximam características, ora as diferenciam. A depender da forma como os constructos são definidos, distintas funções e possibilidades podem se revelar. Além da influência que as brincadeiras e os jogos exercem sobre o desenvolvimento infantil, ressaltamos que no novo contexto digital ambos têm um impacto mais amplo e ampliam as possibilidades de uso em diferentes contextos. Os jogos digitais podem ser utilizados no processo de ensino e de aprendizagem para valorizar o lúdico e a diversão, de modo a contribuir para tornar a aprendizagem mais atrativa, motivadora e interessante. Quando pensamos no uso dos jogos analógicos e digitais como recurso pedagógico, o professor tem função estratégica na mediação, tendo em vista que precisa incorporar o jogo em sua prática para promover aprendizagem, bem como conhecer e lidar com a nova geração que chega à sala de aula, querendo um espaço rico em estímulos com os quais possam interagir e ter autonomia. Assim, dois desafios são gerados aos professores: primeiro, lidar com esta nova geração, buscando criar estratégias e utilizar recursos que incentive e despertem o aluno para aprender. Segundo, utilizar estes recursos para promover a aprendizagem na escola. Diante desse cenário emergem muitas questões que precisam ser melhor investigadas, e novas hipóteses cabem ser levantadas para serem estudadas na educação, visando identificar quem é esse aluno imerso na cultura digital e ampliar a compreensão sobre o modo como ele experimenta novas formas de pensar, de aprender e de socializar” (RAMOS; OLIVEIRA, 2020 p. 373).

Silva (2017) vê a competição nos jogos na escola com bons olhos, já que esta condição pode ensinar valores importantes na vida dos estudantes como, entender e conceber a derrota como sendo um processo natural que estimula a melhoria do manejo nos jogos.

Já para Fonseca (2018),

“o conteúdo dos jogos deve ser parte fundamental no processo de formação da criança, sem ser negligenciado e ser trabalhado de forma lúdica, prazerosa, pois, como pôde ser observado na fala de um dos alunos eu participei das intervenções “é muito legal vivenciar os jogos e brincadeiras e entender o que estamos fazendo”. Por tanto, é preciso que se dentro da educação física escolar os jogos se apresentem como um conteúdo lúdico e facilitador da compreensão de humanismo, cooperativismo, autonomia, criatividade e com isso melhorar a interação social dos alunos na escola e na vida como um todo”.(FONSECA, 2018 p. 34).

De acordo com Santos e colaboradores (2000),

os jogos didáticos, nos levam a concluir que esse recurso pode e deve ser utilizado no ensino de Ciências da Natureza, pois serve como uma ferramenta de auxílio ao professor que permite transpor as barreiras da sala de aula, quando se analisa o aspecto social e ampliam os limites imaginários da ciência como um todo. Ainda assim, proporciona ao aluno o aprofundamento de conceitos aparentemente abstratos e de difícil compreensão. Entretanto, é preciso considerar que os jogos didáticos são recursos auxiliares ao trabalho de sala de aula e devem ser cuidadosamente avaliados e adequados as situações de ensino, pois toda a atividade dessa modalidade deve ter sua finalidade específica. A mera utilização de um jogo didático não garante a aprendizagem do aluno, mas sim uma opção para que o mesmo realize a construção de seu próprio conhecimento. O jogo deve ter uma boa qualidade e, sobretudo deve ser utilizado no momento propício. Em síntese, jamais se deve fazer uso de qualquer recurso didático sem um planejamento cuidadoso.

Na Educação Infantil, como proposto na BNCC, as crianças elas têm a oportunidade de explorar ambientes e fenômenos e também a relação com seu próprio corpo e bem-estar, em todos os campos de experiências (Brasil, 2022).

Ao iniciar o Ensino Fundamental, os estudantes 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, 2022).

Dessa forma, além de apresentar os conhecimentos científicos sejam apresentados aos estudantes, faz-se necessário que esse público tenha oportunidades ofertadas pela instituição educacional de forma que sejam envolvidos nos processos da aprendizagem podendo vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem (Brasil 2022):

- Exercitar e ampliar sua curiosidade;
- Aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação
- Desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza.

Em Silva (2012) há algumas definições de tipos de jogos quanto as suas principais características

QUADRO 1. Jogos Diversos.

<p><u>Jogos psicomotores ou funcionais:</u> São definidos com base nos aspectos biológicos e neurocomportamentais do movimento; o principal objetivo é a exploração, o desenvolvimento, o aprimoramento ou manutenção das capacidades físicas e das habilidades motoras.</p>

<p><u>Jogos de raciocínio:</u> Jogos que estimulam a capacidade lógica do ser, jogos de matemática ou de estratégia. São baseados nos aspectos cognitivos como:</p>

memorização, categorização, comunicação, atenção, percepção e avaliação de situações, táticas e estratégias, síntese, seqüência de pensamento, linguagem (oral e escrita), etc.
<u>Jogos competitivos:</u> Estimula a competição entre os participantes, mas, tem um viés educativo para que todos trabalhem por um objetivo em comum. Em jogos competitivos é ideal que sejam usados diferentes tipos de jogos que requerem habilidades distintas, como jogos intelectuais, jogos que utilizam reflexos rápidos, jogos de estratégia, entre outros, para fazer com que o raciocínio em especial seja estimulado no lugar da competitividade.
<u>Jogos cooperativos:</u> Têm como elemento central a cooperação, a aceitação, o envolvimento e a diversão. O confronto é eliminado. Requer um trabalho em equipe, com o objetivo de alcançar metas mutuamente aceitáveis, que significa agir em conjunto para superar um desafio ou alcançar uma meta.
<u>Jogos de carta:</u> jogos que se utilizam de um conjunto de cartas ou um baralho. É possível que se possa jogar sozinho ou com mais de uma pessoa.
<u>Jogos virtuais ou eletrônicos:</u> jogos executados por meio de programas, softwares, voltados principalmente para o entretenimento, podendo ser usados como jogo didáticos.
<u>Jogos pedagógicos ou didáticos:</u> uso do conteúdo escolar no processo ensino-aprendizagem; valor pedagógico e que visam a aprendizagem. Englobam muito tipos de jogos.
<u>Jogos de fixação de conceitos:</u> jogos de treinamento estes jogos têm por objetivo fixar conceitos. Jogo utilizado após o professor trabalhar um conteúdo. Seu valor pedagógico consiste na substituição de listas de exercícios.

Fonte: Silva, 2012.

5 A PESQUISA DE CAMPO - METODOLOGIAS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Metodologia da pesquisa de campo

A presente pesquisa é de cunho educacional e voltada para o ensino e aprendizagem das ciências no ensino fundamental. No processo metodológico foi desenvolvido um plano de coleta de dados teóricos referenciais de diversas fontes relacionados ao tema em questão (LAKATOS E MARCONI, 2015).

No presente trabalho, a coleta de dados, na forma de opiniões de alunos do 4º ano do ensino fundamental sobre uma experiência na sala de aula de uso de um jogo analógico para melhor socializar relações estudante-estudante e estudante-professora no contexto do ensino e aprendizagem da Unidade de Ciências Terra e Universo, do 4º ano do ensino fundamental. Para coletar opiniões e percepções dos estudantes sobre a experiência com o jogo analógico didático denominado “O Universo”, foi utilizado um questionário foi aplicado a 66 estudantes da turma do 4º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Irmã Maria Evanete, Fortaleza, Ceará, Brasil.

O questionário aplicado foi do tipo estruturado, com um modelo adaptado para crianças, que faz uso de carinhas que expressam sentimento de alegria positividade, sim), ou raiva (negatividade, não); intensidade do sim ou do não ou ainda dúvidas. Nesse modelo, há uma relação direta entre as carinhas

com o texto da pergunta para que seja facilitado de modo imediato a absorção da informação interrogativa pela criança/estudante. A análise dos dados foi realizada pelo uso da estatística descritiva e a discussão dos resultados teve como base as referências bibliográficas relativas ao tema pesquisado. No programa Excel da Microsoft foram confeccionados tabelas e gráficos. A qualquer momento as crianças poderiam decidir não participar da pesquisa. Os procedimentos adotados na presente pesquisa obedeceram aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme a Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, Brasil.

5.2 Metodologia interventiva-experimental na sala de aula

No início dos trabalhos para vivenciar a experiência do o jogo analógico “O Universo”, a professora de Ciências da Natureza conversou com seus alunos e alunas do 4º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Irmã Maria Evanete, Fortaleza, Ceará, Brasil, explanando sobre como se daria a aula lúdica com o contexto da Unidade Terra e Universo. Primeiramente, a professora explicou o objetivo da aula, uma experiência lúdica, permitindo que todas perguntas possíveis fossem feitas, pois, a curiosidade imperou na sala de aula, já que todos queriam logo jogar.

Foi enviado aos pais dos alunos e das alunas que participariam da aula lúdica, uma carta explicando o processo da aula lúdica, para que os pais estivessem de acordo com a aplicação do questionário que foi aplicado logo depois de ser jogado o jogo lúdico, uma jogo da memória, contendo elementos da astronomia, espaço, sistema solar, galáxias, estrelas, outros elementos que pertencem a Unidade “Terra e Universo”.

Como os alunos estavam trabalhando esses conteúdos, a intenção da pesquisadora/professora foi observar a socialização no contexto do jogo, outras formas de poder abordar o conteúdo de ciências e observar se essa intervenção com o trabalho lúdico na sala de aula melhoraria a concentração, poder de análise, engajamento, inclusão e aprendizagem, entre outros importantes elementos sócioidiáticos.

Após a experiência com o material lúdico, o jogo analógico da memória “O Universo” a professora orientou uma investigação feita com seus alunos e alunas em sala de aula, que consistiu em coletar opiniões e percepções sobre referida experiência lúdica. Ainda, mais essencial, foi observar que esse tipo de ação melhora as relações na sala de aula, incentiva a inclusão, promove outras formas de aprendizagens, uso de outras inteligências e competências, também habilidades das crianças, que podem ser silenciadas em aulas tradicionais.

Com quais materiais vamos brincar? Essa foi uma das perguntas que mais ressoou na sala de aula, segundo as observações da professora de ciências, após comunicar que elas fariam uma experiência com um jogo analógico sobre o Universo no formato de jogo da memória. Esse foi o momento da apresentação do jogo, das regras e da finalidade do jogo analógico. Foi também explicado nesse momento para as crianças o que são jogos analógicos.

A intervenção educativa teve continuidade então com a apresentação para os alunos e alunas do 4º ano do material lúdico a ser utilizado na aula lúdica sobre Terra e Universo. Esse momento sucedeu-se do momento da sensibilização, sobre a experiência com os jogos de matemática na sala de aula. Uma fala sobre o jogo, sobre como se processa em uma aula lúdica e como aprender brincando, foi comunicado dando continuidade à “ambientalização” da criança à essa experiência lúdica. Uma conversa informal entre a professora, alunos e alunas foi sendo desenvolvida, onde, perguntas como: vocês acham que existe apenas uma forma de aprender ciências, ou seja, usando somente o livro didático? Vocês já jogaram o jogo da memória?

O propósito nessa conversa era dar continuidade ao processo da aula lúdica, que tem o significado de um todo, plano de aula, perguntas, discussões prévias, discussão dos conteúdos e finalmente jogar o jogo.

5.1.1 Apresentando o material lúdico – o jogo da memória “O UNIVERSO”.

O plano da aula experimental com o jogo didático “O Universo” para turmas de 4º ano do Ensino Fundamental foi alinhado de acordo com os conteúdos da Unidade Terra e Universo, Ciências da Natureza. As seguintes perguntas foram as motivadoras:

- a) Quais os planetas que constituem o Sistema Solar?
- b) De que são formadas as galáxias?
- c) Quais as características dos astros?
- c) Quais instrumentos podem ser utilizados para ver planetas distantes?
- d) Qual a importância da Lua para o planeta Terra?
- e) Qual a função de um satélite artificial?

Habilidades que devem ser desenvolvidas durante o jogo da memória “O Universo”:

- Reconhecimento visual de astros, planetas, satélites, telescópios, galáxias, outros elementos do Universo;
- Engajamento;
- Concentração;
- Disciplina;
- Interação;
- Inclusão;
- Cooperação;
- Competitividade positiva;
- Estímulo cognitivo

O modelo e os objetivos do jogo (Quadro 1).

QUADRO 1. O Jogo da memória “O UNIVERSO”. Especificações.

Nome de fantasia do jogo analógico: “O UNIVERSO”
Conceito: jogo da memória
Quantidade de peças = 24
Modelagem das peças: fotos coloridas; fonte: NASA www.nasa.google.com
Faixa de idade: Adequado para estudantes o 4º ano do Ensino Fundamental (9 anos de idade).
Jogo Bilingue (Língua portuguesa e Língua Inglesa)
Direitos autorais: DuxEducare duxeducare@gmail.com www.duxeducare.com.br
Ano de elaboração – 2023 - Local: Fortaleza, Ceará, Brasil

Fonte: www.duxeducare.com.br

Os fundamentais objetivos do jogo da memória “O Universo” são (www.duxeducare.com.br 2023):

- Promover no contexto do desenvolvimento da criança, elementos sociais como engajamento, senso de coletividade, sociabilidade, competição, inclusão e a melhoria do aprendizado das Ciências Naturais;
- Fomentar a inclusão na sala de aula;
- Auxiliar a criança a reconhecer brincando os astros, estrelas, sol, lua, planetas, espaço, sistema solar, galáxias, cometas, asteroides, a Via Lactea;
- Auxiliar a criança a entender o significado e a função do telescópio;
- Auxiliar a criança a entender o significado e a função de um satélite artificial;
- Incentivar a oralidade na criança pelo status democrático que o jogo promove durante a brincadeira, já que as crianças podem fazer perguntas a professora sobre os contextos científicos ligados as figuras do jogo da memória;
- Colaborar com a dinâmica da oralidade já que as crianças durante o jogo lançam perguntas pelo despertar de curiosidades científicas;
- Facilitar a interação com outros colegas da sua sala e também com a professora ou professora, ou seja, jogando o jogo, a ação promove interações aluno(a)/aluno(a) e professora/alunos.
- O jogo é bilingue – os nomes dos elementos do jogo da memória estão escritos em língua portuguesa e língua inglesa, conferindo ao jogo de memória “O Universo” sua abordagem bilingue.

5.1.2 Jogando o jogo da memória “O Universo”

- Para brincar o Jogo da memória o “O Universo”, o ideal é formar grupos de 4 crianças para 01 jogo.

- A professora deve dividir a turma em equipes de no máximo 04 componentes, devendo cada equipe receberá 01 game memória “O Universo”.

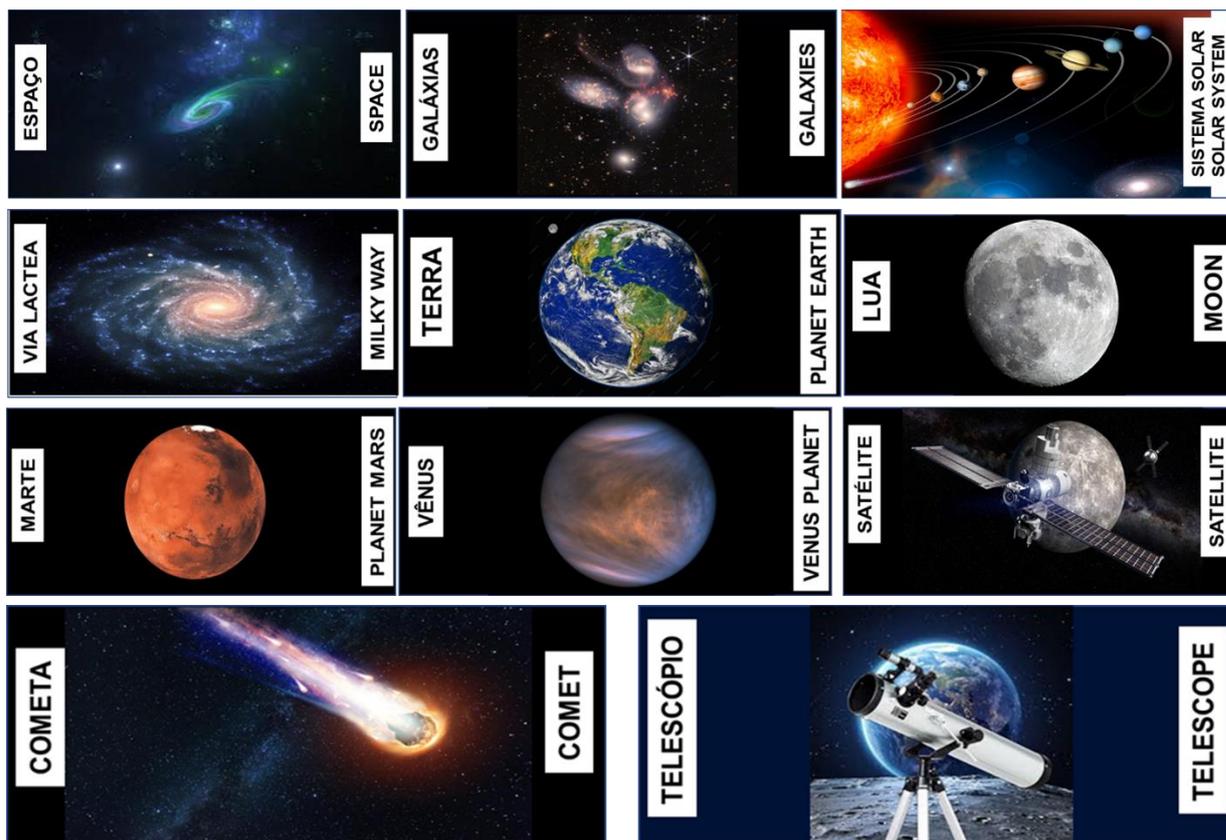
- As cartas devem ser embaralhadas e colocadas com as figuras voltadas para baixo na mesa ou no chão da sala de aula.
- Cada 1 aluno(a) vira duas cartas em cada jogada tentando memorizando a posição de cada uma das duas cartas, passando para o outro até fechar o ciclo dos 4 alunos(a).
- Depois começa novamente até que todas as cartas sejam pareadas.
- A posição das cartas não pode ser alterada depois de viradas. Ganha quem fizer maior número de pares acertando pela memorização.
- Habilidades: concentração, memorização, definição de elementos visuais, aprendizagem de conteúdos inseridos nas Ciências da Natureza.

Playing the memory game “The Universe”

- To play the memory game or “The Universe”, the ideal is to form groups of 4 children to play 01 game.
- The teacher must divide the class into teams of a maximum of 04 members, and each team will receive 01 “The Universe” memory game.
- The cards must be shuffled and placed face down on the table or classroom floor.
- Each student turns over two cards in each move, trying to memorize the position of each of the two cards, passing to the other until the cycle of 4 students is completed.
- Then it starts again until all cards are paired.
- The position of the cards cannot be changed once they have been turned over. Whoever makes the most pairs correctly by memorization wins.
- Skills: concentration, memorization, definition of visual elements, learning content included in Natural Sciences.

5.1.3. As cartas (Figura 1) do jogo da memória “O UNIVERSO” (Bilingue). The cards from the memory game “THE UNIVERSE” (Bilingual).

FIGURA 1. As cartas do jogo da memória “O UNIVERSO” (Bilingue). The cards from the memory game “THE UNIVERSE” (Bilingual).



Fonte: NASA (www.nasa.com).

Fonte: NASA (www.nasa.com).

5.2 Discussão dos resultados

A maioria (98,48%) das crianças quando interrogadas se gostavam de ciências, respondeu que sim. O fato é que as Ciências da Natureza, principalmente no contexto das séries iniciais do ensino fundamental, é extremamente atrativa, com temáticas que despertam a curiosidade do estudante, com grande dimensão para a produção de aulas diferenciadas, aulas de campo, aulas com atividades lúdicas. Ao serem interrogadas se Ciências é difícil (Tabela 1), 86,40% da amostra de crianças do 4º ano respondeu que não e somente 13,5% respondeu que ciências é difícil. Como os conteúdos de Ciências da Natureza do 4º ano são bastantes atraentes e despertam bastante a curiosidade dessa faixa de idade (9 anos).

TABELA 1. Ciências é difícil?

SIM	NÃO	ÀS VEZES SIM
		

Fonte: a autora

Quanto à questão do pais auxiliarem nas tarefas de ciências, somando-se a resposta SIM com a opção “ÀS VEZES SIM”, 66, 32% das crianças revelaram que os seus pais são bastantes participativos no quesito de acompanhar e auxiliar nas tarefas de Ciências, atitude bastante relevante, já que a maioria dos pais trabalham fora e têm pouco tempo destinado a essa necessidade das crianças (Tabela 2).

TABELA 2. Seu pai ou sua mãe ajudam nas tarefas de Ciências da escola?

SIM	NÃO	ÀS VEZES SIM
		
34,8%	37,87%	31,81%

Fonte: a autora

Você gosta de estudar o Universo, as galáxias, os astros, as estrelas, a lua e a Via Láctea? Da amostra das crianças que participaram da experiência na sala de aula com o jogo da memória que aborda temas alinhados com os conteúdos Terra e Universo, 51,5% optou por sim, que gosta dessa temática, mas, uma significativa fração de 40,90% respondeu “às vezes gosta”, fato que pode estar relacionado ao formato das aulas, que são em sua maioria ministradas de modo tradicional, somente com o uso do livro texto. Muitos teóricos citados no presente trabalho apontaram para o uso do lúdico, como o uso de jogos, como forma de promover maior atratividade do estudante pelos conteúdos didáticos da ciências que, de um modo geral são bastante interessantes e despertam muita curiosidade nas crianças, mas, que ao serem comunicados às crianças somente pelo método tradicional, com o uso do livro, lousa e exercícios, tornam-se enfadonhos e pouco atrativos, corroborando com a importância de se usar meios didáticos alternativos atrativos, que promovem engajamento e despertam outras formas do estudante aprender (Tabela 3).

TABELA 3. Você gosta de estudar o Universo, as galáxias, os astros, as estrelas, a lua e a Via Láctea?

SIM	NÃO	ÀS VEZES SIM
		
51,51%	0%	40,9%

Fonte: a autora

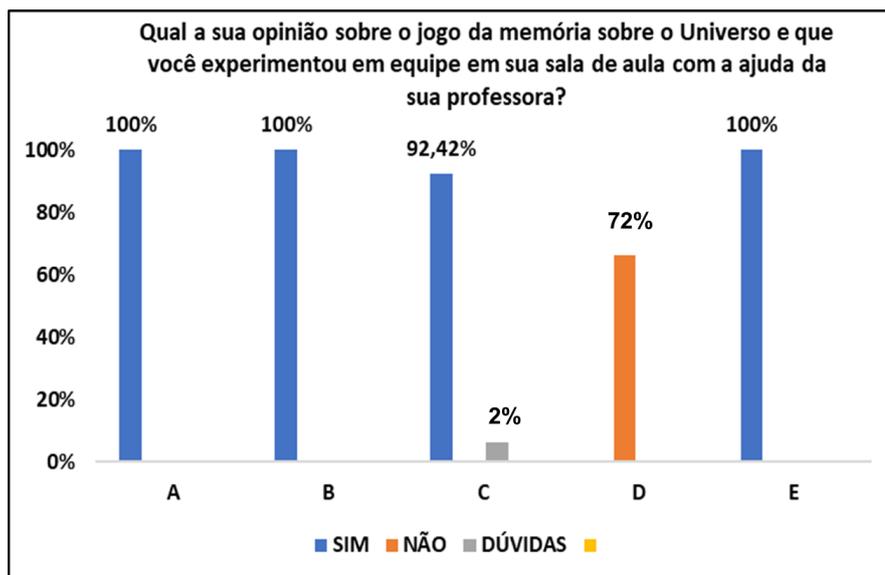
“Agora marque com um X no quadro abaixo a sua opinião sobre o jogo da memória sobre o Universo e que você experimentou em equipe em sua sala de aula com a ajuda da sua professora” (Tabela 4).

TABELA 4. Qual a sua opinião sobre o jogo da memória sobre o Universo e que você experimentou em equipe em sua sala de aula com a ajuda da sua professora?

AGORA MARQUE COM UM X SOBRE O QUE VOCÊ ACHOU DO JOGO DA MEMÓRIA “O UNIVERSO”	SIM	NÃO	TENHO DÚVIDAS
ESCOLHA ENTRE: SIM, NÃO E TENHO DÚVIDAS			
Você gostou de jogar o Jogo da memória chamado de “O Universo”?	66	-	-
Você conseguiu reconhecer no jogo a Galáxia Via Láctea?	66	-	-
Você conseguiu visualizar que todos os astros, a Lua, as Galáxias, as estrelas estão localizadas no espaço?	61	-	04
Você já olhou a Lua por um telescópio?	-	66	-
Você quer brincar com outros jogos de Ciências na sala de aula?	66	-	-

Fonte: a autora

Qual a sua opinião sobre o jogo da memória sobre o Universo e que você experimentou em equipe em sua sala de aula com a ajuda da sua professora?
 A- Você gostou de jogar o jogo da memória que se chama “O Universo”?
 B- Você conseguiu reconhecer no jogo a galáxia Via Láctea?
 C –Você conseguiu visualizar que as estrelas, galáxias, lua, astros estão localizados no espaço?
 D- Você já olhou a Lua por um telescópio?
 E -Você quer brincar com outros jogos de ciências na sala de aula? (Gráfico 1).



Ao serem interrogados sobre a experiência com o jogo didático analógico “O Universo”, 100% da amostra das crianças do 4º ano do ensino fundamental que participou dessa aula, jogando o jogo e interagindo com a professora e seus colegas, afirmou que gostou do jogo, achou esse jogo interessante, conseguiu identificar visualmente e contextualizar os planetas, o sistema solar, as galáxias, astros e aprender mais sobre ferramentas como o telescópio e satélites artificiais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo recente pesquisa feita pela CNN do Brasil (2023) a nível internacional sobre jogos, ficou visível a comunicação de que há diversas formas das escolas utilizarem os jogos como forma de ensino e aprendizagem lúdica, desde a educação infantil até o ensino médio. Entre as formas citadas pela CNN do Brasil (2023), são citados os jogos educativos analógicos, consistem em uma das formas mais tradicionais de gamificação na educação, podendo ser utilizados para ensinar conteúdos específicos de forma divertida e interativa. Também foi comunicado na referida pesquisa a existência de inúmeras plataformas de aprendizagem as quais permitem que professores e professoras criem diversas atividades educativas personalizadas para seus alunos e alunas, tornando o ensino mais interativo e envolvente.

Em jogos de simulações, os estudantes podem experimentar situações do mundo real em um ambiente seguro e controlado e com a realidade aumentada, como por exemplo, para ensinar sobre o ciclo da água: o professor ou a professora pode criar um cenário em que os estudantes simulem ser moléculas de água e percorram desde a evaporação até a precipitação. A Competição, uma das mais populares estratégias de gamificação da educação também podem ser utilizadas para motivar os estudantes a alcançarem objetivos específicos e recompensá-los por seus esforços. Ainda, podem ser utilizadas no ensino e aprendizagem os formatos de sistemas de pontuação no uso de jogos

didáticos, consistindo em um tipo de gamificação que permite aos alunos e alunas acumularem pontos à medida que realizam tarefas específicas. Sempre que conseguem evoluir no aprendizado, ganham pontos.

Os jogos analógicos são inclusivos e promovem a colaboração podendo ser jogados por pessoas de qualquer idade, independentemente do sexo e das condições de vida, em espaços abertos ou fechados, pequenos ou grandes, em movimento ou não. A sua principal diferença entre jogos analógicos e jogos digitais está na interação direta e pessoal com o outro jogador e o que sustenta a prática do jogo não é uma plataforma digital, mas sim, as regras, os objetos e principalmente, as pessoas. Jogos analógicos são jogos para serem jogados em grupo, o que gera a possibilidade para as pessoas de trabalharem com o limite, a regularidade, o respeito e a disciplina, por meio de ações necessariamente induzidas pela regra, aspectos fundamentais para a vida do ser humano estar em sociedade.

Durante a aplicação de uma aula gamificada, o professor precisa se certificar de que todos os elementos lúdicos ou pelo menos boa parte deles estejam contidos no determinado jogo, para que assim não desperte desinteresse por parte dos alunos, pois, os jogos não podem perder suas características de serem interessantes e dinâmicos porque para muitos alunos os jogos educacionais são vistos como algo enfadonho e limitado, já que não apresentam as peculiaridades dos jogos de entretenimento. Particularmente, no presente trabalho, foi experienciado e avaliado um jogo analógico no formato de jogo da memória, bilingue, que tem o objetivo de trabalhar contextos alinhados com a Unidade Terra e Universo, das áreas da Ciências da Natureza, do 4º ano do Ensino Fundamental.

Após a experiência com o material lúdico, o jogo analógico da memória “O Universo”, a professora orientou uma investigação feita com seus alunos e alunas em sala de aula, que consistiu em coletar opiniões e percepções sobre referida experiência lúdica. Ainda, mais essencial, foi observar que esse tipo de ação melhora as relações na sala de aula, incentiva a inclusão, promove outras formas de aprendizagens, uso de outras inteligências e competências, também habilidades das crianças, que podem ser silenciadas em aulas tradicionais.

Na avaliação dos resultados com a experiência com o jogo da memória “O Universo”, os alunos e alunas do 4º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Irmã Maria Evanete, Fortaleza, Ceará, Brasil, conclui-se que, da amostra das crianças que participaram da experiência na sala de aula com o jogo da memória que aborda temas alinhados com os conteúdos Terra e Universo, 51,5% optou por sim, que gosta dessa temática, mas, uma significativa fração de 40,90% respondeu “às vezes gosta”, fato que pode estar relacionado ao formato das aulas, que são em sua maioria ministradas de modo tradicional, somente com o uso do livro texto.

Finalmente, considera-se que é importante acrescentar em veículos acadêmicos que discutem sobre modos alternativos de ensinar e promover a aprendizagem das Ciências da Natureza tanto no público infantil quanto adolescentes, tecer reflexões sobre as dificuldades que orbitam no entorno

dessa forma de trabalho, já que os professores e as professoras muitas vezes não têm disponibilidade para preparar aulas mais criativas, de modo que na maioria das vezes as aulas são ministrados no método tradicional, com base apenas no livro didático, sem atividades lúdicas diversificadas.

Se as aulas são geralmente apenas expositivas, os estudantes acabam por considerar as aulas de Ciências desestimulantes e cansativas. Dessa forma, o presente trabalho tem a meta de trazer para o público de professores e professora que trabalha com os contextos aqui delineados, o significado inspirador da ludicidade aplicada, para que possam ser elaboradas aulas de ciências mais interessantes, exploradoras e lúdicas, utilizando ferramentas como os jogos analógicos didáticos que podem ser disponibilizados em ambientes didáticos ou mesmo produzidos pelos docentes e seus aprendizes.

7 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. T. P. Os Jogos Tradicionais Infantis em Brinquedotecas Cubanas e Brasileiras. Universidade de São Paulo: **PROLAM**, 2000.

ANDRADE, O. G; SANCHES, G. M. M. B. Aprendendo com o Lúdico. In: O DESAFIO DAS LETRAS, 2004, Rolândia, Anais. Rolândia: **FACCAR**, 2005. ISSN: 1808-2548.

ARTUSO, A.R.; SILVA, K.V.D.; SUERO, R. Uma discussão do livro didático como tecnologia no campo da ciência, tecnologia e sociedade. **R. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 16, n. 42, p. 171-189. jul/set. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/11351>. Acesso em: outubro de 2023.

BORBA, A. M. **O brincar como um modo de ser e estar no mundo**. In: Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Ensino Fundamental de nove anos. Orientações para a inclusão de crianças de seis anos de idade. 2. Ed, Brasília, 2006.

BRASIL. **Orientações Curriculares para Ensino Médio: Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base**. Ministério da Educação do Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Educação – CONSED União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME. www.bncc.gov.com Acessado em novembro de 2022.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza**. Ministério da Educação do Brasil, 2021 www.mec.gov.com Acesso em outubro de 2022.

BROTTO, F. O; **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência I**. Campinas, SP: [s.n.]; Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, 1999.

- BROUGÈRE, G. **A criança e a cultura lúdica**. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). O brincar e suas teorias. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. p. 19-32, 2002.
- CAMPOS, L.M.L; BORTOLOTO, T.M.; FELICIO, A.K.C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. UNESP, Prograd, SP, 2008.
- DACROCE, M.; FRAZÃO, C. S.O lúdico na educação infantil: Um relato de aprendizagem significativa no processo de desenvolvimento intelectual e de interação social da criança. **Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad**. Volumen 2, Número 4, Octubre 2016.
- DACROCE, M. **Ludicidade na educação infantil. curso de Educação Infantil**. Sinop/MT: Instituto IEPES, 2015;
- FONSECA, SARA H. M. **Socialização através de jogos e brincadeiras**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Educação Física, Recife, BR-PE, 2018.
- FORTUNA, T. R. **Sala de aula é lugar de brincar?** In: XAVIER, M. L. M. e DALLA ZEN, M. I. H. (org.) Planejamento em destaque: análises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação, p. 147- 164, 2000.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo. Atlas. 2010.
- KISHIMOTO, T M. **O jogo e a educação infantil**. In: KISHIMOTO, Tizuko M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R.; COSTA, R. C.; FREITAS, C. C. C.; CORTES, K. C. Jogos didáticos para o ensino de Astronomia no Ensino Fundamental. **Scientia Plena**, v.12, nº 2, p. 1-11, 2016.
- MACEDO, L. **Os Jogos e o Lúdico na Aprendizagem Escolar**. Porto Alegre: Artmed., 2005.
- MALUF, A.C.M. Atividades lúdicas como estratégias de ensino aprendizagem. 2006. **Revista psicopedagogia**, 2009.
- MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2015.
- MIRANDA, A. B. S. O Lúdico na Educação Infantil. **Psicologia escolar. psicologado.com/atuacao/psicologia-escolar/o-ludico-na-educacaoinfantil**, 2013.
- NAVARRO, G. **Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade**. Trabalho de conclusão do Curso de

Especialização (lato sensu) em Mídia, Informação e Cultura. Universidade de São Paulo, São Paulo,

2013

ONU. Organização das Nações Unidas. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, Agenda 2030. www.onu.com.br Acesso em outubro de 2023.

PARLETT, D. **The Oxford history of board games**. New York: Oxford University Press, 1999.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002

RAMOS, D. K.; OLIVEIRA, M.C. Brincadeira, jogos analógicos e digitais: entrelaçamentos conceituais. **Revista Humanidades e Inovação** - ISSN 2358-8322, Palmas, TO v.10, n.07, 2020.

SANT'ANNA, A.; NASCIMENTO, P. R. A história do lúdico na educação. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 6, nº 2, p. 19-36, 2011

SANTOS, Y. S.; BUENO, P. R.; OSÓRIO, T. R. **Os jogos didáticos no ensino de Ciências da Natureza: uma proposta metodológica de auxílio à aprendizagem**. anexo-60-comunicacao-oral-sifedoc-os-jogos-didaticos-no-ensino-de-ciencias-da-natureza-yuri-silva-dos-santos PDF (sites.unipampa.edu.br) 2000.

SILVA, G. M. S.; SANTOS, J. H. L.; LIMA, M. R. C.; LIMA, J. M.; MENOTI, J. C. C.; **Jogos Cooperativos E Competitivos Na Educação Física Escolar: Problematizando Caminhos Possíveis**. Disponível em <http://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2015/jornadadonucleo/jogoscooperativos-e-competitivos.pdf> 2015.

VALDUGA, C.; **Jogo na Educação Física: discussões e reflexões**. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires, Año 16, Nº 159, 2011.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps**. Canada: O'Reilly Media Inc., 2011.

