

A ATIVIDADE GAMIFICADA INTERATIVA COMO AUXILIAR NA AUTORIA DE CRIAÇÃO DE HISTÓRIAS DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Ana Carolina Magro ¹, Dirce Aparecida Foletto de Moraes ²,
Francielle Pereira Nascimento ³, Gislaine Semcovici Nozi ⁴

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo compreender de que maneira a gamificação, enquanto estratégia didática, pode contribuir com a aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para tanto, foi realizada uma pesquisa-intervenção de abordagem qualitativa organizada em etapas: levantamento prévio das particularidades, do perfil e hiperfoco de um aluno com TEA, planejamento da atividade gamificada interativa, execução e avaliação da proposta. O participante da pesquisa foi um aluno autista do quarto ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do norte do Paraná. A instituição participa do Programa Residência Pedagógica. Os dados foram coletados por meio da observação participante e das produções do aluno durante as intervenções. Os resultados da investigação evidenciaram que a gamificação pode contribuir com a aprendizagem do aluno autista na medida em que é planejada com intencionalidade considerando as especificidades do aluno, assim como, a ludicidade e a interatividade. Ainda foi possível constatar que o uso do artefato digital e o *feedback* instantâneo contribuíram para o engajamento do aluno na realização da atividade gamificada, pois houve interesse e participação ativa na escrita.

Palavras-chave: Gamificação; TEA; Aprendizagem; Escrita.

INTERACTIVE GAMIFIED ACTIVITY AS AN AID TO AUTHORIZING STORIES FOR STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER.

¹Graduanda em Pedagogia pela UEL (Universidade Estadual de Londrina). Email: ana.carolina.magro@uel.br

²Doutora em Educação pela UNESP (Presidente Prudente). Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação - PPEDU/UEL e do Departamento de Educação. Email: dircemoraes@uel.br

³Doutora em Educação pela UEL (Universidade Estadual de Londrina). Docente colaboradora do Departamento de Educação da UEL. Email: franciellepn10@gmail.com

⁴Doutora em Educação pela UEL (Universidade Estadual de Londrina). Docente colaboradora do Departamento de Educação da UEL. Email: gislainesemcovicinozi@gmail.com



Abstract

This research aims to understand how gamification, as a teaching strategy, can contribute to the learning of students with Autism Spectrum Disorder (ASD). To this end, an intervention research with a qualitative approach was carried out, organized in stages: prior survey of the particularities, profile and hyperfocus of a student with ASD, planning of the interactive gamified activity, execution and evaluation of the proposal. The research participant was an autistic student in the fourth year of elementary school at a public school in northern Paraná. The institution participates in the Pedagogical Residency Program. Data were collected through participant observation and student productions during interventions. The results of the investigation showed that gamification can contribute to the learning of autistic students as it is planned with intentionality considering the student's specificities, as well as playfulness and interactivity. It was also possible to verify that the use of the digital artifact and instant feedback contributed to student engagement in carrying out the gamified activity, as there was interest and active participation in writing.

Keywords: Gamification; ASD; Learning; Writing.

1. Introdução

Nos últimos anos houve uma expansão de diagnósticos do TEA e, com essa ampliação ocorreu também mudanças de aspecto legal que buscam garantir oportunidades de acesso ao ensino regular. Neste contexto, a criação de leis são consideradas avanços e marcos importantes no que diz respeito à ampliação da oferta de vagas nas classes comuns, assim como a possíveis caminhos para a inclusão.

Entretanto, sabe-se que o acesso, ou seja, a presença do aluno autista no ambiente escolar do ensino regular não é suficiente para sua inclusão nos processos de ensino e aprendizagem. Faz-se necessário que a escola seja capaz de acolher, atender as necessidades e promover as aprendizagens e o desenvolvimento dos alunos com TEA.

Nesse sentido, consideramos a pertinência deste tema na atualidade, uma vez que ele é alvo de estudos em diversas áreas do conhecimento, entre elas a educação. Cabe ressaltar que a escolha do tema para esta pesquisa também se justifica a partir das vivências de uma das autoras.

Por meio de observações da realidade escolar propiciadas pelo Programa de Residência Pedagógica, foi possível conhecer e acompanhar alunos com TEA em suas rotinas de aprendizagem neste espaço. Esta aproximação provocou questionamentos, inquietações e, principalmente, o interesse em compreender melhor como os alunos com TEA aprendem, bem como os caminhos didáticos que precisam ser percorridos para que a escola atenda suas necessidades.



A partir destas problematizações, o presente estudo foi desenvolvido como resultado da Iniciação Científica que faz parte de um projeto 02763 - DidaTic e Formação de Professores.

Para a realização, identificamos a necessidade de uma proposta de intervenção que fosse capaz de ofertar diferentes possibilidades pedagógicas para atender e corresponder às necessidades do aluno participante, que é matriculado na classe comum do ensino regular de uma escola pública do norte do Paraná. A gamificação foi contemplada na proposta, pois é uma estratégia didática favorável aos alunos por utilizar-se de mecanismos de jogos para pensar as atividades e assim gerar engajamento, interatividade e uma experiência lúdica (Coelho *et al.*, 2022). Desta forma, uma das possibilidades elencadas foi relacionar as tecnologias digitais às metodologias diferenciadas.

Frente ao contexto propiciado pelas vivências na Residência Pedagógica, ao debate acerca do acesso de alunos autistas ao ensino regular e as estratégias pedagógicas de ensino e aprendizagem por meio das tecnologias digitais, este estudo teve como objetivo compreender de que maneira a gamificação, enquanto alternativa didática interativa, contribui com a aprendizagem de alunos com TEA.

Para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma pesquisa qualitativa com pressupostos da pesquisa-intervenção. Segundo Rocha (2013), trata-se de uma metodologia que expande a eficiência da atuação dos agentes nos espaços e interrompe pesquisas tradicionais (Rocha, 2013). Portanto, consideramos a oportunidade de relacionar teoria/prática e sujeito/objeto diante das dificuldades encontradas em um meio específico.

O texto foi organizado em quatro eixos, do seguinte modo: Referencial teórico; Metodologia; Resultados e Discussões e, por fim, as Considerações finais, sendo que neste último, o objetivo inicial da pesquisa é retomado a fim de estabelecermos relações com os resultados obtidos.

2. Referencial Teórico

2.1 Caracterização do Transtorno do Espectro Autista

Alguns autores como Weizenmannm Pezzi e Zanon (2020) explicam que, de acordo com o levantamento do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), no Brasil cerca de 60.000 pessoas são TEA, representando aproximadamente 0,3% da população. Os autores avaliam que esse número pode ser ainda maior, levando em consideração os casos que não foram diagnosticados e registrados.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) produzido pela *American Psychiatric Association* (Apa, 2014) classifica o TEA como um transtorno do neurodesenvolvimento, caracterizado por *déficits* relacionados à comunicação e interação social que se manifesta desde o início



do desenvolvimento na infância, geralmente, antes da criança ingressar na escola, podendo variar em cada sujeito quanto às questões relacionadas à inteligência e limitações na aprendizagem (APA, 2014).

Segundo Favoretto e Lamônica (2014), as características mais comuns em alunos TEA são: *déficits* constantes na comunicação com os outros e interações sociais, padrões limitados e repetitivos de comportamento, interesses e atividades restritos. No DSM-5 se reitera as dificuldades em relação às competências sociocomunicativas, assim como uma disposição restrita no que se refere a interesses ou atividades. Essas especificidades aparecem no início da infância e podem prejudicar as relações entre pares.

Ao considerar as características do transtorno, Silva *et al.* (2020) pontuam as dificuldades existentes durante a realização das atividades pedagógicas com alunos TEA, principalmente aquelas relacionadas à interesse e manutenção da atenção. Por essa razão, se faz necessário pensar em alternativas e inovações didáticas que tornem as situações aprendizagens momentos que envolvam o interesse e a atenção dos alunos mesmo diante das suas necessidades, a fim de que ocorra a aprendizagem.

Estudos acerca desta temática (Braga *et al.*, 2021; Magalhães *et al.*, 2017) demonstram que muitos alunos com TEA não aprendem de forma satisfatória porque as escolas ainda se limitam a práticas educativas engessadas, nas quais o aluno fica a maior parte do tempo sentado, ouvindo o professor e copiando as atividades que devem ser resolvidas no caderno. Tais atividades não viabilizam a participação e interação do aluno com o objeto de estudos, nem entre pares, e não atendem às necessidades educacionais e o perfil aprendizagem.

Lago (2007) sugere que para atender às necessidades educacionais dos alunos com TEA, os professores podem desenvolver atividades com foco na participação e interação. Uma das estratégias seria propor atividades que envolvam o coletivo, como, por exemplo, trabalhos que podem ser realizados em parceria com algum colega de turma, ao fornecer tarefas em que é necessário exercer a interação e a prática da socialização, trabalhar as emoções e o contato com o outro.

Cabe ressaltar que não se trata de generalizar a forma como abordar essas metodologias em sala pois, a maneira como o professor conduzirá seu trabalho deve variar de acordo com os níveis e especificidades do transtorno (Silva; Almeida, 2012). Mas, estratégias diversificadas podem atender a alunos com necessidades diferentes em uma mesma sala de aula, atendendo ao grupo de forma mais ampla.

Neste sentido, retomamos o ponto de partida desta pesquisa, o qual aborda a importância não só do acesso ao ensino regular pelos alunos TEA, mas também à qualidade do ensino ofertado cujo fim é a aprendizagem. No tópico a seguir, será apresentada a brevemente a Legislação vigente que prevê a garantia de direitos aos alunos TEA.

2.2 Legislação relacionada ao Transtorno do Espectro Autista e a Educação Inclusiva

A Lei 12.764/2012, conhecida por "Lei Berenice Piana", instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e tem como um dos objetivos garantir o acesso dessa população à educação. Em parágrafo único, a lei determina que "Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular" (Brasil, 2012).

Embora a referida lei não determine aspectos didático-pedagógicos a serem vivenciados nas práticas educativas, ela orienta de maneira geral como as instituições de ensino podem organizar esse processo. Ela instaura a Política de Proteção dos Direitos da Pessoa com Espectro Autista, explicita direitos e reitera que para efeitos legais, o autismo é considerado uma deficiência. Segundo Aragão, Júnior e Zaqueu (2019), por intermédio da legislação, é possível vislumbrar como pode ser organizado o processo educacional desses alunos tendo como foco principal a promoção de uma educação de qualidade.

É importante destacarmos que o aluno com TEA não vai à escola regular para ser "exemplo de pessoa diferente", mas para que as suas especificidades sejam acolhidas, respeitadas e atendidas, além valorização da diversidade no âmbito escolar. Tais elementos precisam ser levados em consideração para que a instituição possa contribuir com a formação pessoal, escolar, humanizadora e cidadã de toda a comunidade escolar.

Neste sentido, segundo Weizenmann, Pezzi e Zanon (2020), a lei evidencia a necessidade de uma educação de qualidade, de currículo adaptado (quando necessário), de professores especializados, de educação para o mercado de trabalho e a garantia ao acesso aos programas sociais. É importante ressaltar que para a educação ser inclusiva, não é o aluno que necessita adaptar-se à escola e sim a instituição precisa desenvolver mecanismos para que ele seja incluído, como esperado por lei.

Em contrapartida a essas premissas, os estudos realizados por Magalhães *et al.* (2017) indicam que, nos diferentes espaços escolares, este cenário previsto não é vivenciado pelos alunos com TEA e nem pelas famílias. Segundo os autores, as políticas públicas não proporcionam os aparatos e recursos necessários para a promoção dos direitos que deveriam ser garantidos, principalmente os educacionais, o que potencializa os desafios para a inclusão e para a aprendizagem dos alunos TEA no ensino regular.

Frente aos desafios apresentados, que vão ao encontro do objetivo geral deste estudo, problematizamos: de que maneira o professor pode, na classe comum do ensino regular, propiciar momentos significativos de aprendizagem aos alunos com TEA? Quais alternativas e estratégias pedagógicas podem ser incorporadas no planejamento a fim de possibilitar a participação, interação e aprendizagem dos alunos autistas?

A fim de discutir essas questões e elucidar possibilidades, o próximo tópico do estudo apresenta a gamificação e as suas potencialidades.

2.3 A gamificação como estratégia didática no ensino para alunos com TEA

De acordo com Coelho *et al.* (2022) elencam que a gamificação faz uso dos mecanismos dos jogos e proporcionam atividades lúdicas com a intenção de atrair e propiciar a aprendizagem de um indivíduo ou de um grupo. No entanto, não se pode confundir o termo gamificação com jogos pois “a definição mais encontrada de gamificação (do inglês, *gamification*) é utilização de mecanismos e elementos de jogos em ambientes que não são jogos, não sendo simplesmente o ato de jogar ou criar um jogo” (Rezende; Mesquita, 2017, p. 1004), ou seja, é uma proposta que ultrapassa a ideia de “joguinho” e se configura como um caminho alternativo que precisa de planejamento, organização e intencionalidade para se colocar em prática.

A gamificação pode também agregar outras potencialidades para o aluno como “melhorar a experiência; aumentar o engajamento e motivação dos envolvidos; contextualização e problematização de conceitos; desenvolvimento de habilidades; interação entre as pessoas; capacidade de lidar com sucesso e fracasso” (Idem, *ibidem*, p. 1005).

A partir das premissas apontadas pelos autores, entendemos que gamificação pode ser considerada como potencializadora para a educação inclusiva por trazer elementos dos jogos para a resolução de problemas com caráter desafiador, lúdico e engajador, constituindo-se como “[...] uma prática educativa aberta, engajadora, plural e lúdica” que possibilita ao aluno assumir condição de protagonista, autor e co-autor do processo (Campos; Moraes; Mello, 2002, p. 13).

Nesta perspectiva, compreendemos que a gamificação pode possibilitar o engajamento do aluno nas situações de aprendizagem, assim como, a manutenção do foco e da atenção na aprendizagem. Conforme apresentado acima, pode ser definida como uma proposta que se apropria dos elementos dos games, como as estratégias e os pensamentos, com a intenção de motivar e engajar os educandos para a resolução de problemas e a aprendizagem (Coelho *et al.* 2022, Rezende; Mesquita, 2017).

Dentre as variadas particularidades da gamificação para a aprendizagem, tem-se o *feedback* instantâneo. A partir desta prática, o aluno consegue visualizar o que acertou ou errou, corrigir e seguir em frente. Campos, Moraes e Mello (2022) defendem que o *feedback* instantâneo, nas atividades gamificadas, contribui para que o estudante desenvolva a compreensão dos conceitos e realize a correção das falhas em tempo real. O mecanismo de avaliar o desempenho é um dos contributos que a gamificação pode trazer para a prática educativa do aluno com TEA, conforme complementam Rodrigues e Clauss (2023).



Uma pesquisa realizada por Silva *et al.* (2020), as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) foram utilizadas em uma turma com um aluno com TEA e, como resultado, os autores identificaram que a atenção, concentração, fala e escuta foram aperfeiçoados a partir do uso de jogos. Os autores destacam ainda que foi a partir do jogo que o aluno com TEA passou a interagir mais com seus colegas, não apenas na sala de aula, como também em outros espaços, além de ter melhorado nas questões de escrita e fala.

Um outro estudo desenvolvido com a temática, de Rodrigues (2022) constatou que por meio de *softwares* gamificados, a autonomia de alunos com TEA foi potencializada, constituindo-se como uma alternativa promissora para a educação inclusiva.

Verificamos nos estudos mencionados, que a gamificação mostrou-se como uma aliada na promoção da aprendizagem, socialização e do desenvolvimento de alunos com TEA. A partir dos resultados de Silva *et al.* (2020) e Rodrigues (2022), a gamificação é considerada uma estratégia pedagógica que contribui para o desenvolvimento da autonomia, da escrita e da fala, assim como um elemento facilitador da interação entre pares, ou seja, contribui para a integral.

Braga, Silva e Pedrosa (2021), ao encontro dos estudos mencionados, demonstram que as tecnologias digitais e a gamificação podem ser entendidas como uma forma de fomentar a educação de crianças com TEA não apenas no tocante aos conhecimentos escolares, mas também no que diz respeito às questões de socialização, motivação e participação do aluno na sociedade.

Para que essa premissa seja efetivada, é preciso que o ensino seja organizado e planejado considerando as necessidades dos alunos, assim como, com compreensão sobre o contexto escolar, as condições objetivas da instituição e as possibilidades que a tecnologia pode a ele oportunizar.

É possível utilizarmos com intencionalidade pedagógica um artefato tecnológico que muitas vezes já faz parte do cotidiano e da realidade do aluno, ao passo que “[...] as crianças nascidas na era tecnológica percebem com naturalidade estas ‘máquinas maravilhosas’, considerando-as parceiras de suas vivências lúdicas e de suas aprendizagens” (Belloni; Gomes, 2008, p. 720). Deste modo, quando utilizados de forma intencional a partir do planejamento e da organização do ensino, os artefatos digitais se tornam instrumentos mediadores do processo formativo dos estudantes.

Acerca da intencionalidade do trabalho do professor, Silva *et al.* (2020) ressaltam a importância das reflexões e avaliação das propostas, a fim de verificar se realmente haverá um ganho na aprendizagem da criança com TEA diante de uma situação de aprendizagem proposta. Portanto, é imprescindível analisar essas características na hora de planejar uma aula gamificada e escolher o dispositivo utilizado para mediar a atividade.

Nesse sentido, a gamificação, quando incorporada no planejamento do processo de ensino e aprendizagem de maneira intencional considerando as necessidades do aluno com TEA, pode possibilitar experiências no meio virtual

que às vezes na realidade não seriam possíveis. As diferentes ferramentas digitais também podem ampliar os repertórios dos alunos com TEA, instigar a curiosidade, fomentar a interação e a colaboração entre professor e aluno e entre os pares. Assim, a gamificação pode se constituir como uma alternativa didática para incentivar e ampliar a atuação dos alunos com TEA por apresentarem uma infinidade de possibilidades didático-pedagógicas, de modo que atendam as necessidades e especificidades de aprendizagem do autista.

Neste estudo, buscou-se compreender as contribuições da gamificação para a aprendizagem de um aluno TEA do quarto ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

3. Metodologia

3.1 Caracterização da pesquisa

O presente estudo se constitui como uma pesquisa-intervenção de abordagem qualitativa. Neste tipo de pesquisa, o pesquisador é parte do processo, pois ele intervém em determinada realidade de modo que a sua participação possibilita uma relação teórico-prática.

De acordo com Rocha (2003), esta modalidade de pesquisa tem como objetivo aumentar os dados no mundo acadêmico e melhorar a qualidade de vida de um determinado grupo, ou seja, “podemos, então, destacar, para a formulação da pesquisa-intervenção, referenciais importantes como uma certa concepção de sujeito e de grupo, de autonomia e práticas de liberdade e a de ação transformadora” (Rocha; Aguiar 2003, p. 65).

Dessa forma, a escolha pela metodologia se deu a possibilidade de se alcançar o objetivo geral por meio da atuação ativa do pesquisador juntamente com o objeto de intervenção, em uma realidade na qual foi identificada uma necessidade.

3.2 Participante e *lócus* da pesquisa

O participante deste estudo foi um aluno autista, de 12 anos, matriculado no 4º ano de uma classe comum do ensino regular de uma escola municipal no norte do Paraná.

A escolha do estudante e da escola se deu devido à participação no Programa da Residência Pedagógica, edital nº 24/2022 e na possibilidade de interlocução entre os residentes, por meio da universidade e os profissionais da Educação Básica.

3.3 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados

O período de coleta de dados ocorreu durante dois meses do primeiro semestre de 2023, nos encontros semanais que aconteciam no *lócus* da pesquisa. Cada encontro teve, em média, uma hora de duração, totalizando cinco encontros.

A coleta de dados decorreu das seguintes etapas: I) Levantamento prévio das maiores dificuldades do aluno, suas especificidades, suas características e a identificação de seu hiperfoco; II) Planejamento da atividade gamificada interativa respeitando as informações levantadas na primeira etapa da pesquisa; III) Desenvolvimento e avaliação da atividade gamificada interativa.

Os instrumentos utilizados foram: a observação participante e as produções do aluno decorrentes de uma atividade gamificada a partir da história autoral baseada no clássico *Mágico de Oz*¹.

Vale ressaltar que a escolha do tema e dos personagens se deu a partir do levantamento de dados na primeira etapa da pesquisa, a qual envolveu observações e diálogos com o estudante para saber em qual história ele queria basear-se para a criação da história autoral. Foi então que ele escolheu “O Mágico de Oz” e todos os personagens da história que fazem parte do enredo, como: a *Dorothy*, o cachorro Totó, o Espantalho, o Homem de Lata, o Leão, a Bruxa má do Leste e a Bruxa Boa do Oeste. Toda a história acontece na Cidade das Esmeraldas.

Os desafios da atividade gamificada foram elaborados a partir das dificuldades do aluno em relação ao processo de alfabetização, também identificadas na primeira etapa da pesquisa, fato que nos chamou a atenção e tornou-se foco para as atividades propostas, uma vez que, embora estivesse matriculado no 4º ano e já tivesse 12 anos, ainda não estava alfabetizado. Os desafios faziam parte da narrativa e auxiliavam no enredo no foco principal da história: encontrar o cachorro Totó que se perdeu da sua dona, a personagem Dorothy.

A narrativa foi desenvolvida em uma perspectiva interativa, no quadro interativo *Jamboard* desenvolvido pelo *Google* e disponível para todos os usuários do *Gmail*. O *Jamboard* é uma ferramenta *online* em formato de quadros que possibilita adicionar páginas, fotos, desenhos e caixa de textos. Esta foi selecionada para que o aluno pudesse interagir com a história, e escrever usando *post-it* (notas adesivas) e, porque seria possível inserir desenhos e fotos produzidos pelo aluno, já que seu hiperfoco era desenho.

Os desafios foram elaborados de maneira sequencial e interativa com o propósito de envolver e engajar o aluno na busca pelo cachorrinho Totó. Para tanto, foi utilizado a plataforma *Wordwall*. Essa plataforma oferece uma diversidade de modelos de jogos interativos digitais, foi usado na narrativa jogos que permitisse que o aluno pudesse trabalhar com as letras e palavras,

¹ Para conhecer a história na íntegra, acesse: [História - TCC](#)



envolvendo os personagens da história. A terceira etapa da pesquisa constituiu na execução e avaliação da intervenção, a qual foi mediada no sentido de acompanhar, fornecer *feedbacks* e orientar o aluno na superação das dificuldades que iam sendo identificadas.

4. Resultados e Discussões

Apresentamos os resultados deste estudo e as discussões sobre eles em suas relações com o referencial teórico abordado. Para tanto, se ele foi dividido em: Levantamento prévio das maiores dificuldades do aluno, suas especificidades, suas características e a identificação de seu hiperfoco; Planejamento da atividade gamificada interativa respeitando as informações levantadas na primeira etapa da pesquisa; Avaliação da atividade gamificada interativa.

4.1 Levantamento prévio das maiores dificuldades do aluno, suas especificidades, suas características e a identificação de seu hiperfoco

As observações realizadas na primeira etapa da pesquisa permitiram identificar que o aluno não era alfabetizado, apesar da idade e do ano escolar. Além disso, também identificamos limitações em relação à socialização ao perceber que o aluno não gostava do ambiente com muito barulho e nem de ter contato com o restante da turma, preferindo, muitas vezes, ficar apenas com a professora de apoio à inclusão.

Em alguns momentos do cotidiano demonstrava resistência na realização das atividades (mesmo sendo adaptadas). Uma característica marcante que percebemos foi que ele gostava muito de desenhar e ler histórias em quadrinhos. Com isso, identificamos o seu hiperfoco.

Para criarmos um laço afetivo com o estudante, ficamos assistindo, a pedido dele, a um pequeno trecho de um desenho animado de sua escolha pelo computador. Após este momento perguntamos qual era seu desenho preferido e ele respondeu que era o "Mágico de Oz". Na sequência desenhou os personagens da história em uma folha sulfite. Após esse levantamento, procedemos à segunda etapa da pesquisa, que consistiu na atividade gamificada.

4.2 Planejamento da atividade gamificada interativa respeitando as informações levantadas na primeira etapa da pesquisa

A ideia inicial era criar uma história com o aluno, de forma que ele fosse o autor e pudesse exercitar a oralidade e a escrita. Assim, no primeiro encontro



não levamos nada previamente estruturado, pois a ideia não era elaborar uma narrativa “para” ele, mas “com” ele, no sentido de que o aluno tivesse uma participação realmente ativa de criação e co-criação de todo enredo, das cenas e os personagens da história.

No entanto, no primeiro encontro desta segunda etapa percebemos que, apesar do entusiasmo com o artefato digital, a experiência da atividade não-estruturada causou ansiedade e nervosismo. Então, foi preciso mudar o direcionamento e o cenário da história passou a ser criado por meio de desafios elaborados e conduzidos por nós.

No segundo encontro levamos uma parte da história autoral iniciada, apresentamos os personagens e a missão: encontrar o cachorro Totó. Escolhemos o *Jamboard* como instrumento para mediar a atividade por ser um dispositivo interativo. Percebemos que o estudante ficou muito interessado e participativo. Como o desenhar era uma atividade que ele gostava de realizar, solicitamos que realizasse um desenho sobre a história em uma folha sulfite.

Depois de pronto, fotografamos e inserimos a imagem do desenho na página do *Jamboard* para compor a cena da história (vide Imagem 1). A intencionalidade nesta proposta era gerar sentimento de pertencimento e engajamento no aluno e que se percebesse como protagonista de sua própria história. Na sequência, solicitamos que ele exercitasse a escrita a partir de algumas perguntas norteadoras, como pode ser observado ainda na imagem 1.

Imagem 1- Início da história



COMO É SEU NOME,
MEU
COMPANHEIRO?

FELIPE

AGORA ME DIGA, QUAIS PERSONAGENS VOCÊ
GOSTARIA DE CHAMAR PARA NOS AJUDAR?

ESPANTALHO,
HOMEM DE
LATA, LEÃO

Microsoft Store

Fonte: Acervo pessoal (2023).

Neste encontro também solicitamos que o aluno desenhasse as características do cachorro Totó. Ele desenhcou no próprio *Jamboard* e escreveu as características do personagem (Imagem 2). Ao percebermos que ele sentia dificuldades em manusear o *mouse*, perguntamos se ele preferia realizar o desenho no papel, mas ele manifestou a vontade de usar a ferramenta digital e escrever pelo computador. Tudo foi escrito pelo aluno, apenas auxiliamos com o som das palavras e sílabas, como, por exemplo, ao escrever a palavra Totó, fizemos o som das palavras T e O. Ele perguntou: "como escreve? é o T e o O?".

Imagem 2- Continuação da História



Fonte: Acervo pessoal (2023).

No terceiro encontro sugerimos alguns desafios que foram criados a partir da plataforma *Wordwall* e inseridas no *Jamboard*, sempre com a intenção de



realizar atividades que envolvessem a escrita. Os jogos foram propostos a fim de que a narrativa ficasse mais interativa e despertasse o interesse dele na proposta.

Imagem 3- Início da jornada dos desafios



Fonte: Acervo pessoal (2023).

Diante da organização e demandas da escola e também das atividades do Programa Residência Pedagógica, as intervenções com o estudante precisaram ser interrompidas por um período de quatro semanas. Porém, foi possível perceber que ele continuava engajado na proposta, pois quando nos encontrávamos na escola, ele indagava: “é hoje que vamos encontrar o Totó?”, demonstrando que aquela atividade estava fazendo sentido para ele.

Quando as intervenções foram retomadas, continuamos na busca pelo cachorro Totó, com mais desafios e atividades que envolviam a interatividade com a narrativa e com o artefato digital. Por ter mais conhecimento sobre a história e ter criado um laço afetivo conosco, o aluno demonstrava interesse em participar mais intensamente da história, dando ideias de como podíamos encontrar o "Totó", algo que na primeira intervenção ele não queria fazer.

A cada encontro o aluno demonstrou também passou a demonstrar mais vontade de escrever e de fornecer dados para a história, como é apresentado na Imagem 4, quando ele quis escrever as características do cachorro, diferentemente do que aconteceu nas primeiras intervenções, quando ele queria apenas desenhar.

Imagem 4 - Descobrimo como o Totó é



Fonte: Acervo pessoal (2023).

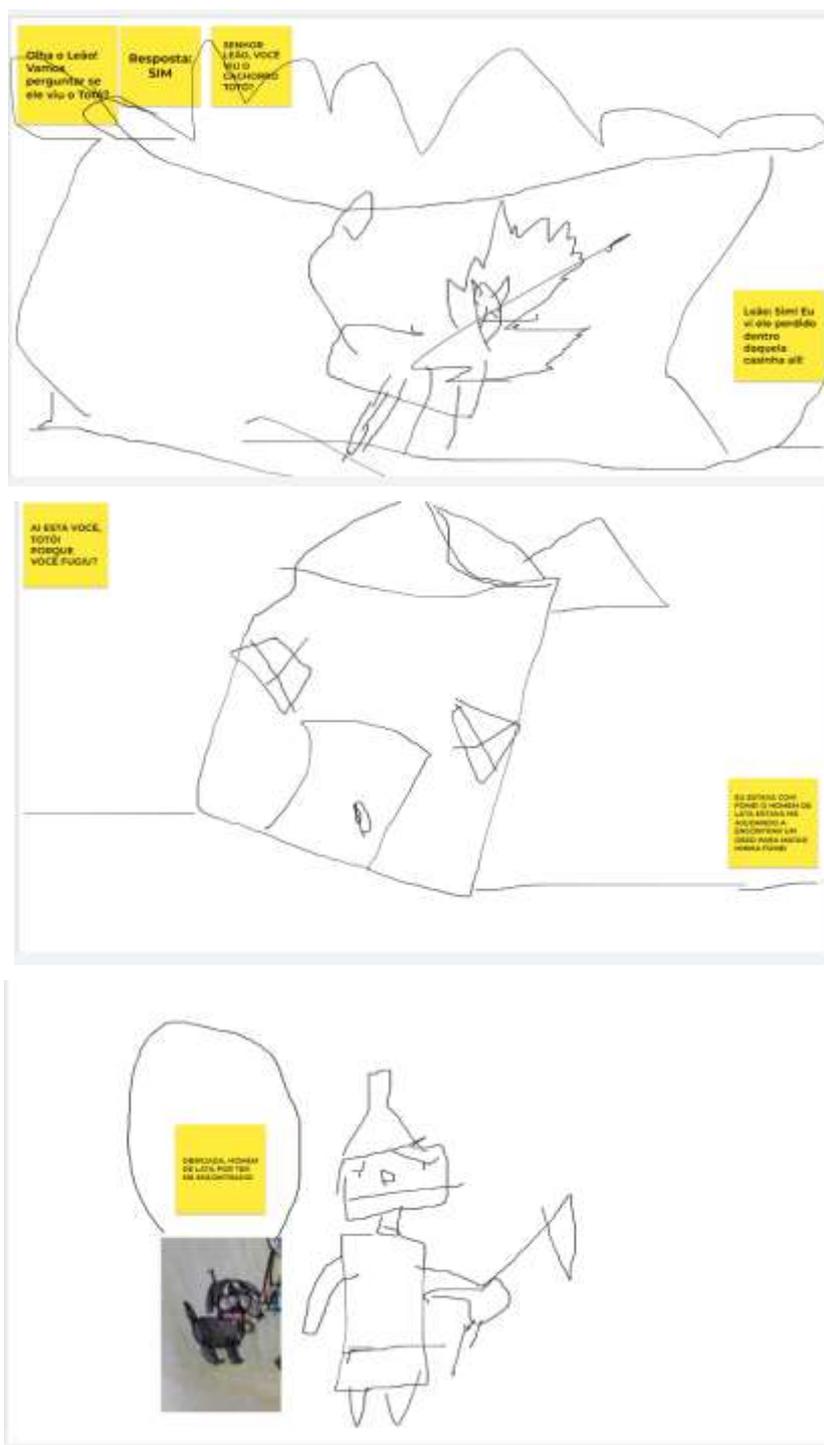
As partes escritas nos *post-it* foram realizadas pelo próprio aluno, por isso, essa estratégia foi utilizada. Os demais *emojis* foram retirados de desenhos produzidos por ele. Já o desenho do Totó foi produzido na mesma plataforma.

Na quarta e última intervenção, o aluno quis criar o enredo para encontrarmos o Totó. Para tanto, escreveu pequenas frases sinalizando que o Totó estaria na cidade das Esmeraldas junto com o homem de lata procurando um osso porque estava com fome. A ideia central partiu dele e neste momento já foi possível criar diálogos entre os personagens, algo que no início não era viável por ser algo muito abstrato, mas, com o decorrer da participação e a interatividade do estudante com a história se tornaram algo concreto foi possível criar enredos e novos elementos para a narrativa, como pode ser observado na Imagem 5. Para a finalização da história, o estudante pediu para inserir um desenho do Totó produzido em papel sulfite e outro do homem de lata na própria ferramenta digital, com uma última frase de agradecimento pelo personagem

ter ajudado a achar o Totó. Ao final questionamos a opinião dos alunos sobre a experiência vivenciada e esta foi sua resposta:

Muito legal! O homem de lata, o leão e o espantalho nos ajudaram a encontrar o Totó!

Imagem 5- Final da história



Fonte: Acervo pessoal (2023).

4.3. Avaliação da atividade gamificada interativa



A partir das observações, dos encontros e das atividades propostas descritas anteriormente, foi possível percebermos que o aluno se envolveu com a atividade gamificada interativa e que o ambiente digital contribuiu para manter o aluno interessado na proposta. Belloni e Gomes (2008, p. 737) explicam que, ao introduzir uma ferramenta digital, o aluno passa a ter mais interesse na escrita, pois “[...] as crianças gostam de ‘escrever no computador’, mesmo as que ainda não estão alfabetizadas, e que elas são capazes de identificar e valorizar as vantagens da escrita neste equipamento, com relação ao papel”.

Durante o período de observação, na primeira etapa da pesquisa, o aluno demonstrava muita resistência na realização das atividades e descontentamento em relação a alguns exercícios propostos. Por outro lado, durante as intervenções foi possível perceber um comportamento diferente ao introduzir uma atividade mais interativa, divertida e desafiadora, juntamente com o artefato digital.

De acordo com Silva *et al.* (2020, p. 50) ao percebermos certa apatia diante das atividades propostas, é preciso pensar em alternativas didáticas-pedagógicas para este público e,

[...] nessa direção, as tecnologias digitais também podem ser grandes aliadas no processo de alfabetização e aprendizagem de pessoas com TEA, visto que é um meio que chama a atenção por possuir interfaces permeadas de linguagens visuais e sonoras. Portanto, nos últimos anos, a contribuição da tecnologia para o acesso ao conhecimento das pessoas com deficiência e/ou transtorno tem se tornado uma realidade.

No entanto, é importante destacarmos que não é somente introduzir o artefato se a atividade proposta não for desafiadora e envolvente. É de extrema relevância que estejam em consonância com as necessidades do estudante autista, além de atentar-se para o que essa tecnologia digital pode oferecer como diferencial do que é vivido pelo aluno em seu cotidiano.

De acordo com Vieira, Mello e Moraes (2023, p. 635) o uso do computador auxilia no processo de alfabetização, pois as letras estão à disposição de maneira visível e de fácil acesso, sendo necessário apenas apertar o botão, no entanto, a criança precisa reconhecer as letras”. A depender da forma de uso, um determinado artefato digital pode contribuir com ou não com o processo formativo. Exemplificamos com o processo de ensino e aprendizagem envolvendo a alfabetização que pode ser aguçado com o uso de artefatos digitais, visto que os alunos gostam de manusear e escrever em aparelhos tecnológicos. Belloni e Gomes (2008, p. 737) lembram que “[...] escrever no computador é percebido como uma atividade lúdica, gerando maior motivação e interesse, facilita o desenvolvimento do processo motor da escrita e os processos cognitivos de aquisição da leitura”.

As observações realizadas durante todo o processo das intervenções nos permitiram perceber que alguns elementos da gamificação contribuíram para a superação das limitações do aluno e para o exercício da escrita, dentre elas destacamos o *feedback* instantâneo, o engajamento e a interatividade.

Nos momentos em que ele ia escrever algo que não tinha domínio, solicitava auxílio e, ao receber o *feedback* instantâneo, mantinha-se concentrado para escrever de maneira correta. Assim, entendemos que o *feedback* foi algo que trouxe relevância para o processo da escrita, como afirma Fernandes (2006, p. 31): “[...] para ativar os processos cognitivos e metacognitivos dos alunos, que, por sua vez, regulam e controlam os processos de aprendizagem, assim como para melhorar a sua motivação e autoestima”.

Outro aspecto importante identificado foi o engajamento na realização das atividades. Em vários momentos o estudante demonstrou vontade de escrever, buscando superar os desafios para chegar a uma resposta final e encontrar o Totó. A ludicidade juntamente com os personagens - que já despertavam o interesse dele - foram recursos importantes para garantir o engajamento e potencializar a aprendizagem na construção da escrita.

Braga, Silva e Pedrosa (2021) sinalizam que “[...] por ser uma estratégia lúdica, a gamificação contribui para o envolvimento dos discentes e para a realização de atividades do processo ensino-aprendizagem que talvez não os atraíssem em outras circunstâncias”. Desta forma, um ponto importante a destacar, de acordo com as ideias da autora, é que a gamificação e a ludicidade oferecem resultados positivos na rotina educacional, uma vez que atividades divertidas podem auxiliar no envolvimento, despertar a curiosidade, incentivar a aprendizagem de conceitos e estimular o exercício da escrita.

A interatividade também foi identificada nas intervenções. Esta ocorreu entre o estudante e a narrativa e com o artefato. Silva (2012) explica que a interatividade supera o conceito de interação porque pressupõe autoria, criação e co-criação e o fato de que emissor e receptor “modificam a mensagem”. Isso foi constatado nos momentos em que o aluno demonstrou interesse em participar, propondo diálogos conosco e com a narrativa, também ao produzir desenhos para inserir na narrativa e ideias para encontrar o Totó. Com isso, não apenas resolveu o desafio proposto, mas tornou-se co-autor do processo, exercitou a escrita, entendendo a necessidade e importância desta em suas atividades escolares.

5. Considerações Finais

Neste estudo buscamos investigar de que maneira a gamificação pode contribuir na aprendizagem de um aluno com TEA a partir de uma pesquisa intervenção do mesmo de uma escola pública. Para tanto, foi realizada uma pesquisa-intervenção por meio do programa Residência Pedagógica que viabilizou a parceria entre a universidade e uma escola pública. Participou do estudo um aluno TEA do quarto ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.



Foi possível constatar que, a partir das intervenções gamificadas planejadas intencionalmente, o aluno demonstrou interesse e engajamento para participar das atividades de produção escrita. Ao trazer a ludicidade incorporada a uma história e a personagens, a interatividade e o artefato digital, ele participou ativamente do processo da escrita, mantendo-se focado por mais tempo do que em atividades manuais, realizadas no caderno.

Um outro aspecto a ser destacado foi o *feedback* instantâneo propiciado pela gamificação. Percebemos o engajamento e a concentração do aluno para escrever corretamente as palavras, assim, por ser um processo lúdico e gamificado, a escrita se tornou um exercício desafiador e interativo.

Desta forma, consideramos que a atividade proposta evidenciou que a gamificação pode ser uma alternativa para a promoção e potencialização da aprendizagem de alunos com TEA, desde que inserida de forma consciente e com um planejamento que respeita e considera as necessidades e especificidades do estudante.

Cabe ressaltar que mesmo diante de muitos resultados considerados positivos, o presente estudo não é isento de limitações, como todo processo de investigação. Uma das limitações foi em relação ao tempo de observação e intervenção, que foi influenciado pelo calendário escolar pós pandemia. Acreditamos que diante de um período maior nesta realidade escolar, as contribuições em relação ao aluno participante seriam mais amplas.

Uma outra limitação foi em relação ao desenvolvimento das atividades de gamificação no contexto da sala de aula. Elas foram desenvolvidas somente com o aluno participante, o que nos levou a refletir sobre pesquisas futuras. Indicamos a necessidade de que a mesma proposta gamificada seja realizada com toda a turma, ou em um contexto de interação entre os pares.

A partir dos resultados obtidos neste estudo, verificamos as contribuições da gamificação como estratégia que viabiliza, por meio do planejamento e da mediação, a autoria de alunos com TEA. Este resultado indica que as referidas práticas devem ser socializadas entre professores da educação básica, ou ainda, que os conhecimentos debatidos e produzidos sejam parte da formação inicial e continuada de professores, a fim de que ambientes educacionais inclusivos com o uso de artefatos digitais sejam cada vez mais uma realidade.

REFERÊNCIAS

APA- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. 5 ed. Artmed Editora, 2014.



ARAGÃO, Maíra Carla Moreira; JÚNIOR, João Batista Bottentuit; ZAQUEU, Lívia da Conceição Costa. O uso de aplicativos para auxiliar no desenvolvimento de Crianças com transtorno do espectro autista. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v. 21, n. 1, 2019. Disponível em: <https://link.ufms.br/KV4EH> Acesso em: 08 ago. 2023.

BELLONI, Maria Luiza; GOMES, Nilza Godoy. Infância, mídias e aprendizagem: autodidaxia e colaboração. **Educação & Sociedade**, v. 29, p. 717-746, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/TnqxLwrqkSJc6CmgLf8dMgq/> Acesso em: 20 de agosto de 2023.

BRASIL. **Lei Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**: nº 12.764, de 27 de dezembro 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

CAMPOS, Krishna; MORAES, Dirce Aparecida Foletto de; MÉLLO, Diene Eire de. A Gamificação como Alternativa Didática na Aprendizagem de Conceitos Matemáticos nos Anos Iniciais Durante a Pandemia da Covid-19. **EaD em Foco**, v. 12, n. 2, p. e1904-e1904, 2022. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1904> Acesso em: 10 set. 2023.

COELHO, Caroline Pugliero *et al.* Gamificação e educação especial inclusiva: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Pedagógica**, v. 24, p. 1-23, 2022. Disponível em: <https://pegasus.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/6971> Acesso em: 05 maio. 2023.

COSTAS, Fabiane Adela Tonetto *et al.* Sentido, significado e mediação em Vygotsky: implicações para a constituição do processo de leitura. **Revista iberoamericana de educación**, 2011. Disponível em: <https://pruebas.rieoei.org/RIE/article/view/532> Acesso em: 20 jul. 2023.

BRAGA, Cláudio Joaquim; DA SILVA, Rafaela Faria; DE AZEVEDO PEDROSA, Stella Maria Peixoto. Reflexões sobre o autismo: a inclusão educacional por meio da gamificação e da tecnologia assistiva. In: **Anais Estendidos do XXIX Seminário de Educação**. SBC, 2021. p. 103-110.

FARDO, Marcelo Luís. **A gamificação como estratégia pedagógica**: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-graduação em Educação, 2013.

FAVORETTO, Natalia Caroline; LAMÔNICA, Dionísia Aparecida Cusin. Conhecimentos e necessidades dos professores em relação aos transtornos do espectro autístico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 20, n. 01, p. 103-116, 2014. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1413-65382014000100008&script=sci_abstract Acesso em: 15 de jun de 2023.

FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista Portuguesa de Educação**, 2006, 19 (2), p. 21-50. CIEd - Universidade do Minho. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/5495>. Acesso em: 16 nov. 2023.

LAGO, Mara. **Autismo na escola**: ação e reflexão do professor. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Educação – Programa de Pós-graduação em Educação, 2007.

MAGALHÃES, Célia de Jesus Silva *et al.* Práticas inclusivas de alunos com TEA: principais dificuldades na voz do professor e mediador. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, p. 1031-1047, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/10386> Acesso em: 10 de jun. 2023.

PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educação & Sociedade**, v. 33, p. 253-268, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/fKjYHb7qD8nK4MWQZFchr6K/>. Acesso em: 06 abr. 2024.

REZENDE, Bruno Amarante Couto; MESQUITA, Vânia dos Santos. *O uso de gamificação no ensino*: uma revisão sistemática da literatura. **XVI Simpósio Brasileiro De Jogos e Entretenimento Digital**, p. 1004-1007, 2017. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/CulturaShort/175052.pdf> Acesso em: 15 nov. 2023.

ROCHA, Marisa Lopes da; AGUIAR, Katia Faria de. Pesquisa-intervenção e a produção de novas análises. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 23, p. 64-73, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/XdM8zW9X3HqHpS8ZwBVxpYN/>. Acesso em: 05 abr. 2024.

RODRIGUES, Márcia; CLAUSS, Edlamar. Os benefícios da gamificação integrada ao ensino-aprendizagem de crianças autistas no ensino fundamental I: um estudo bibliográfico. **Repositório Institucional**, v. 1, n. 1, 2023. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4406> Acesso em: 05 nov. 2023.



SILVA, Josiane Almeida; CARVALHO, Michele Elias; CAIADO, Roberta Varginha Ramos; BARROS, Isabela Barbosa Rêgo. As tecnologias digitais da informação e comunicação como mediadoras na alfabetização de pessoas com transtorno do espectro do autismo: uma revisão sistemática da literatura. **Texto Livre, Linguagem e Tecnologia**, v. 13, n. 1, p. 45-64, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5771/577164136003/577164136003.pdf> Acesso em: 10 fev. 2023.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. 7ª ed. São Paulo: Loyola, 2014.
SILVA, Sandra Francisca da; ALMEIDA, Amélia Leite de. Atendimento educacional especializado para aluno com autismo: desafios e possibilidades. **International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)**, v. 1, n. 1, p. 62-88, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ijkem/article/view/81479> Acesso em: 04 de abr. 2023.

VIEIRA, Vanessa Dantas; MELLO, Diene Eire de; MORAES, Dirce Aparecida Foletto de. Colaboração entre crianças com uso de tecnologias digitais: uma experiência a partir da teoria da cognição distribuída. **Revista Thema**, Pelotas, v. 22, n. 2, p. 626-641, 2023. DOI: 10.15536/thema.V22.2023.626-641.3270. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/3270> Acesso em: 6 abr. 2024.

WEIZENMANN, Luana Stela; PEZZI, Fernanda Aparecida Szarecki; ZANON, Regina Basso. Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 24, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/NwnK5kF4zM9m9XRynr53nwF/?lang=pt> Acesso em: 06 nov. 2023.

Recebido em: 15 de fevereiro de 2024.

Aceito em: 08 de maio de 2024.

Publicado em: 28 de junho de 2024.

