

Campus Porto Velho Zona Norte
Coordenação do Curso Tecnologia em Sistemas Para Internet

JOÃO GABRIEL MARINHO MORAIS
DANIEL GAIO SARAIVA DE SOUZA

ODS ADVENTURE:

**USO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DOS 17 OBJETIVOS DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA CRIANÇAS AUTISTAS**

PORTO VELHO
2025

**JOÃO GABRIEL MARINHO MORAIS
DANIEL GAIO SARAIVA DE SOUZA**

ODS ADVENTURE:

**USO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DOS 17 OBJETIVOS DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA CRIANÇAS AUTISTAS**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo, junto ao Curso Sistemas para Internet sob a orientação da Professora M^a Maria Ivanilse Calderon.

PORTO VELHO
2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Morais, João Gabriel Marinho.

ODS ADVENTURE: uso da gamificação no ensino dos 17
Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para crianças autistas. /
João Gabriel Marinho Moraes, Daniel Gaio Saraiva de Souza. - Porto
Velho, 2025.

20 f. : il.

Orientador(a): Prof^a. Ma. Maria Ivanilse Calderon Ribeiro.
Coorientador(a): Prof. Esp. Felipe Maia.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em
Sistemas para Internet) – Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Rondônia - IFRO, Porto Velho, 2025.

1. Autismo. 2. Gamificação. 3. Objetivos de Desenvolvimento
Sustentável. 4. Educação Inclusiva. I. Souza, Daniel Gaio Saraiva de.
II. Ribeiro, Maria Ivanilse Calderon (orient.). III. Maia, Felipe
(coorient.). IV. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia - IFRO. V. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Marlene Fouz da Silva, CRB-11/946

**JOÃO GABRIEL MARINHO MORAIS
DANIEL GAIO SARAIVA DE SOUZA**

ODS ADVENTURE:

**USO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DOS 17 OBJETIVOS DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA CRIANÇAS AUTISTAS**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo, junto ao Curso Sistemas para Internet sob a orientação da Professora M^a Maria Ivanilse Calderon.

Aprovado em: 26/06/2025 pela banca examinadora.

Prof.º Alan Carvalho

Prof.^a Mariela Tama

Prof.^a Francelena Arruda

Maria Ivanilse Calderon Ribeiro

ODS ADVENTURE:

USO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DOS 17 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA CRIANÇAS AUTISTAS

RESUMO: Este trabalho final (TCC) explora o uso da gamificação como estratégia pedagógica para ensinar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Considerando os desafios de comunicação, socialização e aprendizado associados ao TEA, este projeto tem como objetivo desenvolver uma abordagem metodológica inclusiva que facilite a aquisição de conhecimento. Para isso, foi desenvolvido um jogo educacional no estilo RPG (Role-Playing Game), incorporando elementos lúdicos e interativos para tornar os ODSs mais acessíveis e envolventes. A pesquisa seguiu a abordagem do Design Thinking, estruturada pelo modelo Double Diamond, que orientou as etapas de empatia, definição, ideação, prototipagem e teste. Atualmente, o jogo está sendo avaliado por especialistas, incluindo psicopedagogos, terapeutas e educadores, que estão avaliando sua eficácia e adequação ao público-alvo. Os resultados preliminares sugerem que as ferramentas de aprendizagem interativas e gamificadas podem aumentar o envolvimento e melhorar a compreensão do conteúdo, apoiando práticas educacionais mais inclusivas alinhadas com os princípios da educação sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo, Gamificação, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Educação Inclusiva.

ABSTRACT: This Final Paper (TCC) explores the use of gamification as a pedagogical strategy for teaching the Sustainable Development Goals (SDGs) to children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Given communications, socialization and learning challenges associated with the ASD, this project seeks to develop an inclusive methodological approach that facilitates knowledge acquisition. For this purpose, an educational RPG-style (Role-Playing Game) game was developed, incorporating playful and interactive elements to make the SDGs more accessible and engaging. The research followed the Design Thinking approach, structured by the Double Diamond model, which guided the stages of empathy, definition, ideation, prototyping, and testing. Currently, the game is undergoing evaluation by specialists, including psychopedagogues, therapists, and educators, who are assessing its effectiveness and suitability for the target audience. Preliminary findings suggest that interactive, gamified learning tools can enhance engagement and improve comprehension of the content, supporting more inclusive educational practices aligned with the principles of sustainable education.

KEYWORDS: Autism, Gamification, Sustainable Development Goals, Inclusive Education.

1. Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por desafios na comunicação, na interação social e pela presença de padrões comportamentais restritos e repetitivos, com sinais geralmente perceptíveis antes dos três anos de idade. De acordo com Rodrigues e Clauss (2023) [Rodrigues e Clauss 2023], a avaliação das habilidades cognitivas e do desempenho intelectual de pessoas com TEA é fundamental tanto para o diagnóstico quanto para a elaboração de planos pedagógicos individualizados, que garantam uma educação inclusiva e de qualidade. Esses planos precisam considerar as particularidades cognitivas, emocionais e contextuais de cada estudante, visando não apenas o desenvolvimento acadêmico, mas também o desenvolvimento social e pessoal, em consonância com as diretrizes de inclusão estabelecidas em lei.

No contexto da educação para a cidadania global, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) — propostos pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) — representam um chamado coletivo para enfrentar desafios sociais, econômicos e ambientais. Esses objetivos buscam promover um futuro mais justo, inclusivo e sustentável, especialmente para as populações mais vulneráveis [Coutinho 2021]. Contudo, a complexidade dos temas que compõem os 17 ODS representa um desafio significativo no processo de ensino-aprendizagem, sobretudo para crianças, e mais ainda para aquelas com TEA, que demandam abordagens didáticas adaptadas, acessíveis e sensoriais.

A ausência de metodologias pedagógicas específicas e eficazes para abordar os ODS com crianças autistas evidencia a necessidade de desenvolver estratégias inovadoras, interativas e inclusivas, capazes de tornar esses conceitos mais tangíveis e compreensíveis [Rodrigues e Clauss 2023]. Nesse cenário, a utilização de jogos digitais educativos surge como uma alternativa promissora, uma vez que promove a aprendizagem por meio da ludicidade, do engajamento e da interação, elementos particularmente eficazes para o público neurodivergente [Alves 2018].

Diante desse contexto, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um jogo RPG (*Role-Playing Game*) educativo, ou seja, um jogo de interpretação de papéis (em português, é um tipo de jogo em que os jogadores assumem papéis de personagens e criam narrativas), voltado para o ensino dos ODS a crianças com

TEA. A proposta busca não apenas ampliar o acesso ao conhecimento sobre desenvolvimento sustentável, mas também contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes, desde a infância, sobre seu papel na construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente responsável.

No que se refere ao conteúdo, a proposta de ensinar os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) às crianças com TEA por meio de um jogo educativo também dialoga diretamente com as diretrizes da Agenda 2030 da ONU e com as recomendações da UNESCO para a educação para o desenvolvimento sustentável [UNESCO 2022]. Ensinar os ODS desde a infância, especialmente para crianças neurodivergentes, representa um compromisso com a formação de sujeitos críticos, conscientes, responsáveis e socialmente engajados com os desafios globais. Contudo, ensinar temas complexos como sustentabilidade, justiça social, combate à pobreza, igualdade de gênero, entre outros, exige metodologias que tornem esses conceitos tangíveis e compreensíveis para públicos diversos.

O artigo está estruturado da seguinte forma: na Seção 2, são apresentados os trabalhos relacionados; na Seção 3, discute-se o referencial teórico que embasa a pesquisa; na Seção 4, é detalhada a metodologia adotada; na Seção 5, são detalhados os processos do desenvolvimento do jogo; na Seção 6, apresenta-se a avaliação do jogo; e, por fim, na Seção 7, apresentam-se as considerações finais e as perspectivas para trabalhos futuros.

2. Trabalhos relacionados

A utilização de jogos digitais como ferramenta de apoio à educação inclusiva tem sido amplamente explorada em pesquisas recentes. Gomes e Mota (2023) propuseram uma solução gamificada para o ensino de noções espaciais a crianças com distúrbios no desenvolvimento neurológico, enfatizando a importância de abordagens lúdicas adaptadas às necessidades específicas desse público [Gomes e Mota 2023]. Em Siedler et al. (2024), desenvolveram o jogo digital “Conhecendo as Estações”, aplicando boas práticas de design centradas em crianças autistas.

O estudo destaca a relevância de elementos visuais e interativos que respeitam as particularidades sensoriais e cognitivas do público-alvo [Siedler et al. 2024a].

Barbosa et al. (2024) apresentaram o “DiagnosTEA”, um jogo digital voltado para o diagnóstico e terapia de crianças com TEA. A pesquisa reforça o potencial dos jogos sérios como ferramentas auxiliares em contextos clínicos e educacionais [Barbosa et al. 2024]. Michalichem et al. (2024) introduziram o “Task Complete”, uma solução gamificada que visa incentivar hábitos positivos em jogadores com deficiências intelectuais. O jogo foi projetado para promover a autonomia e o engajamento dos usuários por meio de mecânicas motivacionais [Michalichem et al. 2024]. Além disso, Siedler et al. (2024) também desenvolveram o jogo “Para que serve?”, um recurso digital acessível destinado a auxiliar crianças autistas na compreensão de rotinas diárias. O estudo enfatiza a importância de ferramentas educativas que abordem habilidades práticas do cotidiano [Siedler et al. 2024b].

Diante deste cenário, os trabalhos relacionados oferecem contribuições relevantes ao utilizarem jogos digitais no apoio à aprendizagem de crianças com TEA, servindo como base para o desenvolvimento de soluções inclusivas. No entanto, nenhum deles aborda diretamente o ensino dos ODS. Nesse contexto, o ODS Adventure apresenta um diferencial ao integrar os ODS em uma abordagem lúdica e acessível, unindo gamificação, pensamento computacional e adaptações sensoriais para promover a inclusão e a construção de valores sociais como cidadania, empatia e sustentabilidade.

3. Referencial Teórico

A busca por práticas inclusivas no ensino tem ganhado destaque como uma demanda urgente [Silva et al. 2024]. Isso reflete um movimento global que reconhece a diversidade como um valor fundamental dentro do ambiente escolar. Nesse contexto, promover a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) não é apenas um imperativo ético, mas também uma exigência legal e social, considerando o aumento expressivo do número de matrículas de estudantes com TEA na educação básica brasileira. De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), em 2021, aproximadamente 300 mil alunos autistas estavam matriculados na educação básica, representando um crescimento de 280% em relação ao ano de 2017.

O TEA é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por desafios na interação social, na comunicação verbal e não verbal, além de padrões comportamentais restritos e repetitivos [American Psychiatric Association 2013]. Diante desse perfil, torna-se indispensável que as metodologias de ensino sejam adaptadas, considerando as características sensoriais, os interesses específicos e os diferentes estilos de aprendizagem das crianças autistas [Silva et al. 2024]. Adaptações não são apenas ajustes superficiais, mas transformações profundas nos modos de ensinar e aprender, que consideram tanto o currículo quanto os recursos didáticos, os ambientes físicos e as estratégias de avaliação.

Nesse cenário, a tecnologia educacional surge como uma aliada poderosa na construção de práticas pedagógicas inclusivas e personalizadas [Carvalho et al. 2024]. Evidências mostram que pessoas com TEA demonstram maior engajamento, interesse e até desenvolvimento de habilidades sociais ao interagir com tecnologias digitais, especialmente quando estas são aplicadas de forma intencional e planejada no contexto educacional. As tecnologias, portanto, funcionam como mediadoras da aprendizagem, permitindo experiências mais visuais, previsíveis, interativas e sensoriais, que são altamente benéficas para esse público.

O uso de jogos digitais, em especial, tem se mostrado uma estratégia pedagógica de alto impacto, pois combina diversão com objetivos de aprendizagem claros e bem definidos [Silva et al. 2024; Farias et al. 2014]. Além disso, jogos oferecem a possibilidade de simular situações, criar desafios, proporcionar feedbacks imediatos e reforçar comportamentos desejáveis, aspectos essenciais para a manutenção do interesse e da motivação das crianças autistas. Dentro desse contexto, a gamificação, definida como o uso de elementos de jogos em ambientes não lúdicos, aparece como uma metodologia eficaz que promove o engajamento, a motivação intrínseca e a permanência dos estudantes nas atividades [Gómez et al. 2021; Parsons and Mitchell 2020].

4. Metodologia

Este estudo apresenta o desenvolvimento e planejamento de estudos de um jogo educativo no estilo RPG, voltado para ensinar os ODS a crianças autistas por meio de elementos lúdicos e interativos. A pesquisa seguiu a abordagem Design Thinking (DT), baseada no modelo do Duplo Diamante (DD) (Figura 1), visando à

construção de uma solução centrada no usuário, com ciclos iterativos de prototipagem e testes [Brown 2009].

O modelo do DD, desenvolvido pelo Design Council em 2004, é uma abordagem iterativa e não linear, especialmente eficaz para projetos que exigem adaptação contínua, ajustes frequentes e feedback constante. Sua estrutura favorece a flexibilidade no desenvolvimento, permitindo que soluções sejam refinadas ao longo do processo. O modelo organiza o design em quatro etapas principais, apresentadas nas subseções a seguir, guiando a exploração do problema e a construção de soluções de forma estruturada e dinâmica [Castanho et al. 2018; Nascimento e Albuquerque 2015].

Figura 1. Modelo Duplo Diamante



Fonte: Design Council, 2004.

4.1. Fase Descobrir

A fase de descoberta foi conduzida pelo pesquisador, que também atua como professor de crianças autistas. Nessa condição, foi possível, por meio de sua experiência, observar as dificuldades e barreiras enfrentadas em sala de aula. Desse modo, foi possível identificar padrões de interação, dificuldades no aprendizado e preferências no uso de recursos digitais.

Além disso, conversas e a convivência com especialistas, como pedagogos, psicólogos e terapeutas, forneceram insights valiosos sobre as barreiras enfrentadas pelas crianças autistas na assimilação dos conceitos a serem ensinados.

Com base nessas observações, foram coletados os requisitos para o desenvolvimento do jogo, priorizando acessibilidade, engajamento e eficácia no aprendizado.

4.2. Fase Definir

Na fase Definir, as informações coletadas na etapa anterior foram analisadas com profundidade, buscando identificar padrões e direcionamentos relevantes para o desenvolvimento do jogo. O objetivo principal foi converter os desafios observados no processo de aprendizagem de crianças autistas em diretrizes claras para a criação de uma solução acessível e eficaz. Para isso, os dados foram organizados e categorizados, permitindo estruturar os principais obstáculos levantados durante a fase de Descoberta.

4.3. Fase Desenvolver

Na fase Desenvolver, as informações analisadas na etapa Descobrir foram organizadas para estruturar o conceito do jogo e estabelecer seus principais elementos. O objetivo dessa etapa foi transformar os insights obtidos em requisitos claros para o desenvolvimento do jogo educativo, garantindo que ele atendesse às necessidades do público-alvo de forma acessível e engajadora.

4.4. Fase Entregar

Atualmente estamos na fase Entregar, que corresponde à finalização do jogo e sua disponibilização para as crianças autistas, garantindo que o produto atenda aos requisitos estabelecidos e cumpra seu propósito educativo. Após os ajustes realizados na fase Desenvolver, serão realizados testes para verificar a estabilidade, usabilidade e eficácia do jogo na aprendizagem com o público-alvo.

5. O jogo – ODS Adventure

Os ODS (Figura 2) foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 como parte da Agenda 2030, composta por 17 objetivos e 169 metas voltadas para a erradicação da pobreza, proteção ambiental, promoção da paz, prosperidade e inclusão social. Esses objetivos orientam políticas públicas e ações educacionais em diversas nações, reforçando a importância de sua inserção nos currículos escolares, inclusive em abordagens voltadas para a educação inclusiva [das Nações Unidas 2015].

Neste contexto, a escolha dos ODS como tema principal do jogo está alinhada com sua importância no cenário educacional atual, visto que esses conteúdos vêm sendo incorporados gradualmente às práticas pedagógicas da educação básica. No Ensino Fundamental I, os ODS são trabalhados de maneira integrada ao currículo, especialmente em áreas como Ciências, Geografia e História, por meio de tópicos como sustentabilidade, cidadania, consumo responsável e igualdade de direitos.

Figura 2. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU

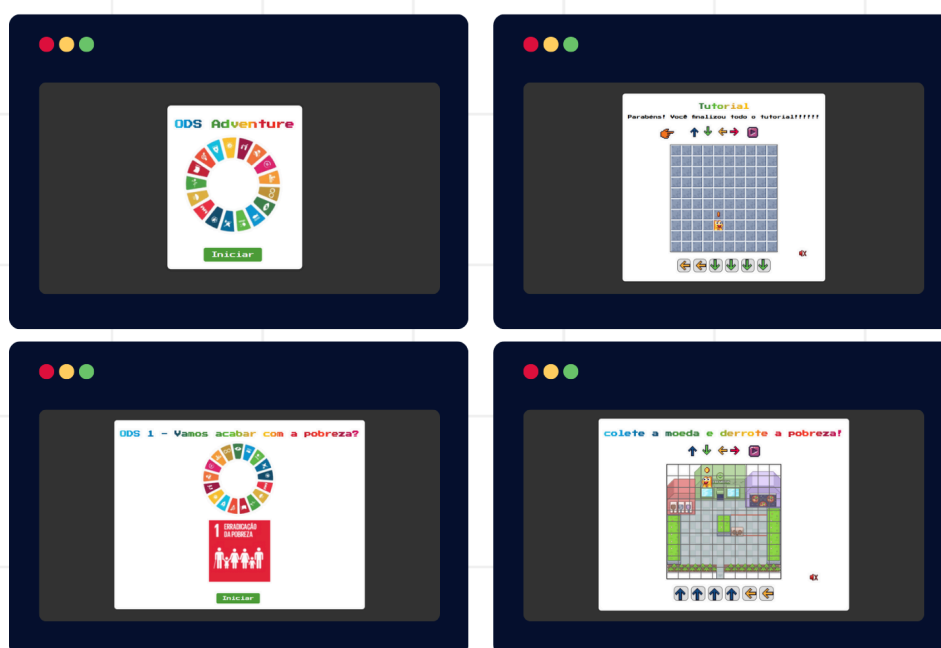


Fonte: GT Agenda 2030 (s.d.).

O jogo foi desenvolvido como uma plataforma web, o que permite fácil acesso e execução diretamente em navegadores, sem a necessidade de instalação em dispositivos. Essa escolha garante maior compatibilidade com diferentes sistemas e facilita o uso tanto em sala de aula quanto em ambientes domésticos. Seu projeto pode ser visualizado no *link* do *GitHub*: <https://github.com/Funarix/ODS-Adventure-main>. As funcionalidades e interfaces do jogo foram definidas nas fases iniciais do projeto, a partir das necessidades observadas no público-alvo. Ao longo das etapas seguintes, essas funcionalidades foram refinadas com base na análise de jogos similares e em testes realizados com os protótipos. Esse processo contínuo de ajustes buscou melhorar a usabilidade e garantir uma experiência mais acessível e eficaz para os usuários.

A Figura 3 ilustra as principais telas do protótipo, destacando os elementos essenciais desenvolvidos. Além da interface intuitiva, o design do jogo também considerou adaptações para atender às necessidades sensoriais de crianças com TEA, como o uso de cores suaves, sons controlados e estímulos visuais não intrusivos, buscando evitar sobrecargas sensoriais e promover um ambiente digital mais confortável e acessível [Grandin 2015].

Figura 3. Principais telas do jogo.

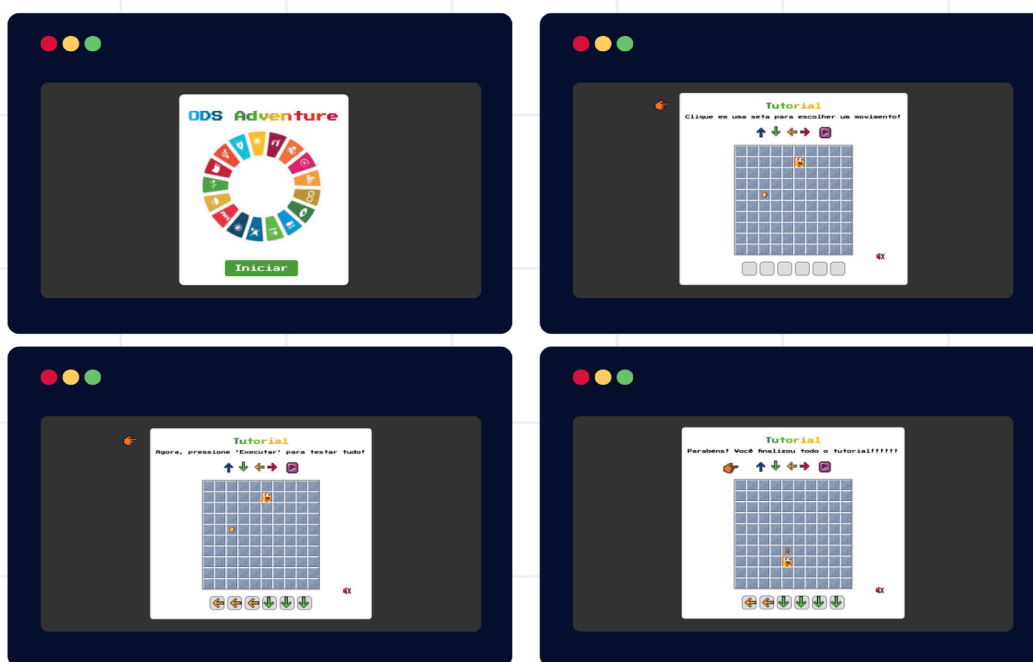


Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

O jogo inclui um tutorial interativo, pensado para guiar os usuários de forma simples e acolhedora (Figura 5). Este recurso foi desenvolvido com atenção especial às necessidades de crianças com TEA, visando também apoiar educadores e profissionais que optem por utilizá-lo como estratégia pedagógica. Para isso, oferece instruções claras e o passo a passo, facilitando a compreensão das mecânicas do jogo e promovendo uma experiência acessível e inclusiva. A proposta do tutorial é proporcionar uma ambientação gradual, ajudando os jogadores a se sentirem seguros e confiantes ao explorar as funcionalidades. Com isso, busca-se garantir uma experiência de aprendizado mais fluida, acessível e efetiva desde os primeiros momentos de uso.

A mecânica do jogo consiste em desafios interativos organizados por níveis, nos quais a criança deve completar pequenas missões relacionadas a temas dos ODS, como reciclagem, economia de água e inclusão social. Cada missão é apresentada com instruções visuais, narração e feedback sonoro adaptado para o perfil sensorial de crianças com TEA. À medida que o jogador conclui as tarefas, ele desbloqueia novas fases e recebe recompensas simbólicas, incentivando o engajamento contínuo e a assimilação gradual dos conteúdos de forma lúdica e acessível.

Figura 4. Tutorial do Jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Deste modo, o jogo pode oferecer uma experiência de aprendizado simples, acessível e alinhada às necessidades específicas de crianças autistas. As funcionalidades foram desenvolvidas para facilitar a navegação e promover o entendimento do conteúdo de forma autônoma. Mais do que facilitar o uso da tecnologia, a proposta do jogo é contribuir para a inclusão social e o crescimento contínuo dos usuários, incentivando sua independência e engajamento em um ambiente digital acolhedor e educativo.

Na primeira fase do jogo, o desafio proposto ao jogador é planejar corretamente o caminho que o personagem deve seguir para alcançar um objetivo muito especial: uma moeda dourada. Essa moeda simboliza o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 1 (ODS 1) – Erradicação da Pobreza, reforçando a importância de ações estratégicas para superar desafios sociais. O jogador interage com a interface selecionando uma sequência de setas direcionais (cima, baixo, esquerda, direita) que definem os movimentos do personagem. Cada seta representa um passo em direção ao objetivo, exigindo raciocínio lógico e noção de espaço. Após montar a sequência desejada, o jogador clica no botão “Play”, dando início à movimentação automática do personagem conforme as direções indicadas.

Ao final do trajeto, o jogo verifica se o personagem alcançou a moeda. Caso o caminho tenha sido planejado corretamente, o personagem coleta a moeda, e uma mensagem de sucesso é exibida, reforçando que planejamento, estratégia e ação consciente são essenciais para alcançar metas importantes, como o combate à pobreza. Se o caminho estiver incorreto, o jogador recebe uma mensagem de falha e é incentivado a tentar novamente, aprendendo com os erros.

Para o desenvolvimento do jogo, foram utilizadas tecnologias como HTML, CSS e JavaScript na criação da interface e das interações com o usuário. A seleção dessas ferramentas levou em consideração fatores como facilidade de manutenção e compatibilidade com múltiplos dispositivos, garantindo um design funcional e inclusivo.

Figura 5. Fase 01 do jogo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

6. Avaliação do jogo

Para fins de planejamento e definição de futuras etapas da pesquisa, foi elaborada uma avaliação hipotética da eficácia do jogo, considerando um cenário simulado com 20 crianças autistas, com nível 1 de suporte (leve), com idades entre 6 e 10 anos. Essa faixa etária foi escolhida por representar uma fase importante do desenvolvimento cognitivo e social, além de corresponder ao público com o qual o pesquisador atua em sua prática docente. Crianças com suporte leve geralmente apresentam maior autonomia na comunicação e interação com tecnologias, tornando viável a aplicação do jogo sem mediações intensivas.

A avaliação prevê um ambiente controlado, com supervisão de professores e especialistas como pedagogos, psicólogos e terapeutas, e coleta de dados qualitativos e quantitativos por meio de observações e registros de desempenho. Ressalta-se que esta simulação ainda não foi realizada, pois depende de aprovação

prévia do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPE), tratando-se, portanto, de um planejamento metodológico preliminar para orientar estudos futuros.

7. Considerações finais

Espera-se que o jogo educativo ODS Adventure contribua significativamente para o processo de aprendizagem de crianças com TEA. Ao longo do desenvolvimento, o projeto percorreu ciclos iterativos de melhoria, permitindo avanços progressivos na interface, na usabilidade e na incorporação de recursos sensoriais adaptados às necessidades desse público. A previsão é que o jogo possa ser utilizado como ferramenta pedagógica inclusiva, promovendo o engajamento e a assimilação de conteúdos relacionados à cidadania, sustentabilidade e empatia de forma lúdica e significativa.

A estrutura modular do ODS Adventure foi pensada para garantir sua compatibilidade com diferentes dispositivos e facilitar sua aplicação em diversos contextos educacionais. A próxima fase do projeto inclui a realização de testes com crianças do Ensino Fundamental diagnosticadas com TEA, bem como avaliações com profissionais das áreas da educação e da saúde, como professores e terapeutas. O objetivo é analisar a aplicabilidade do jogo em situações reais de ensino-aprendizagem, observando aspectos como o nível de engajamento, a compreensão dos conteúdos e a interação dos usuários com o ambiente digital. Assim, espera-se que a ferramenta contribua positivamente para o processo de ensino e para a inclusão de estudantes autistas desde os primeiros anos escolares. Ao oferecer um ambiente adaptado às necessidades sensoriais desse público, o jogo tem potencial para ampliar o acesso ao conhecimento, promover a autonomia e estimular o desenvolvimento cognitivo e social [Grandin 2015]. Neste contexto, a relevância da proposta alinha-se aos ODS da ONU, especialmente no que diz respeito à promoção de uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva (ODS 4), e à redução das desigualdades (ODS 10). Investir em soluções educacionais acessíveis para públicos diversos é essencial para uma sociedade mais justa e humana, em consonância com os princípios de desenvolvimento sustentável e valorização da diversidade humana [Melo 2015, Design Council 2004, Ferreira 2017].

Por fim, espera-se que o ODS Adventure se consolide como uma ferramenta de apoio ao processo de ensino e de aprendizagem de crianças com TEA, promovendo inclusão, autonomia e engajamento por meio do uso de tecnologias acessíveis. A aplicação do jogo com o público-alvo e a avaliação por profissionais da educação e da saúde deverão fornecer subsídios importantes para validar sua eficácia pedagógica e apontar possíveis melhorias. Com base nesses resultados, projeta-se a ampliação do uso do jogo em diferentes contextos escolares, fortalecendo seu potencial como recurso educacional inclusivo e contribuindo para a disseminação dos princípios do desenvolvimento sustentável.

8. REFERÊNCIAS

ALVES, L. M. Gamificação na educação. Clube de Autores, 2018.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. Tradução da edição original em inglês.

BARBOSA, B.; RIBEIRO, M. W. S.; BERRETTA, L.; CARVALHO, S. Diagnostea: a digital game as a tool for the diagnosis/therapy of autism spectrum disorder. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 2024. In Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), p. 1707–1718.

BROWN, T. Change by design: how design thinking creates new alternatives for business and society. New York: Harper Business, 2009.

CARVALHO, E. A. et al. Autismo e tecnologias assistivas: uma revisão sistemática dos anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 35., 2024, Brasília. In Anais do XXXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2024), Brasília, Brasil. Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

CASTANHO, C.; WANG, A.; SANTANA, I. Mulheres e jogos eletrônicos: muitas jogadoras, poucas programadoras! In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 12., 2018. In Anais do XII Women in Information Technology (WIT 2018).

COUTINHO, L. D. M. O Pacto Global da ONU e o desenvolvimento sustentável. 2. ed. [S.l.]: Independente, 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Resolução A/RES/70/1 da Assembleia Geral da ONU, 2015.

DESIGN COUNCIL. The design process: what is the double diamond? 2004.

Disponível em:

<https://www.designcouncil.org.uk/our-work/news-opinion/design-process-what-double-diamond/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

FARIAS, E. B.; SILVA, L. W.; CUNHA, M. X. ABC Autismo: um aplicativo móvel para auxiliar na alfabetização de crianças com autismo baseado no programa TEACCH. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 10., 2014. In Anais do X Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, pp. 458–469. SBC.

FERREIRA, F. Design thinking: uma abordagem inovadora para a resolução de problemas. Revista de Gestão e Projetos, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 88–102, 2017.

GOMES, L. D.; MOTA, R. R. Implementação de uma solução gamificada para o ensino de noções espaciais para crianças com distúrbios no desenvolvimento neurológico. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 2023. In Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), pp. 769–78

GRANDIN, T. O cérebro autista: pensando através do espectro. Rio de Janeiro: Record, 2015.

GÓMEZ, C. J.; SANDOVAL, E. B.; MARTÍNEZ, L. A. Gamification and inclusive education: strategies for cognitive and social development in autism. Educational Technology Review, v. 45, n. 3, p. 123–139, 2021.

INEP. Censo Escolar 2021: resultados da educação básica. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/censo-escolar>. Acesso em: 10 abr. 2025.

MELO, C. P. Design Thinking: inovação em negócios. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.

MICHALICHEM, P. A. F.; PEREIRA, L. T.; RODRIGUES, K. R. H. Task Complete: a gamified solution to exercise positive habits in players with intellectual disabilities. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 2024. In Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), pp. 474–495.

NASCIMENTO, M.; ALBUQUERQUE, E. Uso de gamification para melhorar adesão a tratamento. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SBSI), 11., 2015. In Anais do XI Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI 2015), pp. 395–398.

PARSONS, S.; MITCHELL, P. The potential of virtual environments and serious games for teaching individuals with autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, v. 50, n. 5, p. 1420–1435, 2020.

RODRIGUES, M.; CLAUSS, E. 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.

SIEDLER, M. S. et al. Design de jogos digitais com ênfase em crianças autistas: aplicação de boas práticas no jogo digital “Conhecendo as Estações”. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 2024. In Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), pp. 384–395.

SIEDLER, M. S. et al. “Para que serve?”: jogo digital acessível para auxiliar crianças autistas a compreender as rotinas diárias. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 2024. In Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), pp. 1465–1476.

SILVA, A. H. S.; SANTOS, P. H.; CUNHA, M. X. C. LetraMundo: um jogo sério para alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em ambiente escolar. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 35., 2024, Brasília. In Anais do XXXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2024), Brasília, Brasil. Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

UNESCO. Education for sustainable development: a roadmap. Paris: UNESCO Publishing, 2022. Disponível em: <https://www.unesco.org>. Acesso em: 10 abr. 2025.