



## **Aventureiros do Amanhã: validação preliminar da Prototipação e Design de Regras para um RPG Focado em Sustentabilidade e ODSs**

### ***Adventurers of Tomorrow: Preliminary Validation of Prototyping and Design Rules for an RPG Focused on Sustainability and SDGs***

**Rita Knobel Borges, estudante e bolsista PET Design, IFSC**

ritakborges1@gmail.com

**Carla Arcoverde de Aguiar Neves, doutora, IFSC.**

carcoverde@ifsc.edu.br

[Linha temática: T8. Ensino em sustentabilidade]

#### **Resumo**

Este artigo apresenta um protótipo de RPG (*role playing game*) voltado à educação para a sustentabilidade e a conscientização em relação aos ODSs. Este protótipo contempla um conjunto de regras e mecânicas desenvolvidas com a intenção de criar experiências de aprendizagem imersivas, reflexivas e lúdicas que foram avaliadas de forma preliminar com 5 jogadores em relação à experiência do jogador, usando o modelo MEEGA+. Esse teste, de forma geral, teve resultados positivos e indicou como pontos fortes do jogo: a interação social, a diversão e os desafios. O protótipo descrito aqui tem o potencial de dar suporte ao projeto, através do desenvolvimento preliminar e teste de regras. Para se atingir os objetivos aqui expostos utilizou-se pesquisa do tipo exploratória e aplicada com o intuito da concepção e ideação, com um enfoque na prototipação e no design de regras para o RPG que está em desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Protótipo; Game Design; ODS; EDS; Jogos educativos

#### **Abstract**

*This article presents an RPG prototype aimed at education for sustainability and awareness of the SDGs. This prototype comprises a set of rules and mechanics developed with the intention of creating immersive, reflective and playful learning experiences that were preliminary evaluated with 5 players in relation to the player's experience, using the MEEGA+ model. This test, in general, had positive results and indicated the strengths of the game: social interaction, fun and challenges. The prototype described here has the potential to support the project through preliminary development and rule testing. In order to achieve the objectives set out here, exploratory and applied research was used with the aim of conception and ideation, with a focus on prototyping and rule design for the RPG that is under development.*

**Keywords:** *Prototype; Game Design; ODS; ESD; Educational games*

## 1. Introdução

Em um contexto de crescente globalização em que desafios de cunho social, político, econômico e ambiental persistem sem solução, torna-se imprescindível uma abordagem educacional voltada para a construção de sociedades sustentáveis e pacíficas (UNESCO, 2016). Adotada em 2015 pela Assembleia Geral das Nações Unidas, a Agenda 2030 destaca os principais desafios globais que precisam ser abordados e solucionados para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado. Nesse sentido, ela propõe os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), que são uma síntese direta e detalhada das metas e alvos a serem alcançados nas esferas econômica, social e ambiental (ONU, 2015). Pela sua abrangência e relevância, é importante que a população conheça os ODSs e tenha consciência da necessidade de sua participação individual e coletiva para alcançar suas metas e, especialmente, crie e adquira competências para essa “mudança positiva”. Dentro deste contexto, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e a Educação Ambiental (EA) surgem como caminhos para essa conscientização e aprendizado.

O uso de jogos como ambientes de aprendizagem é considerado altamente eficaz, por conta de proporcionar motivação, engajamento dos jogadores, adaptabilidade e a possibilidade de falhar sem consequências reais. Alguns elementos cruciais para o design voltado à aprendizagem baseada em jogos ou *Game Based Learning* (GBL) são: a mecânica, narrativa, estética visual, sistema incentivador, pontuação e o enfoque nos conhecimentos/habilidades que se deseja ensinar. Além disso, para que os jogos consigam alcançar um bom potencial para o aprendizado, eles precisam considerar as perspectivas: cognitivas, afetivas, motivacionais e socioculturais (PLASS; HOMER; KINZER, 2015). O uso de RPGs em um contexto de GBL surge pelas diversas características desse tipo de jogo, que são compatíveis com o aprendizado como a interatividade, a experiência no ambiente do jogo, a interpretação de papéis e a imersão (JABBAR; FELICIA, 2015; VASQUES, 2008).

A prototipação nos processos de design se define como a criação de representações simples (modelos) ainda distantes do produto final. Esses objetos ajudam, por exemplo, a investigar a perspectiva do usuário em um processo iterativo, ou seja, repetitivo, em busca de ciclos que garantam o aprimoramento do produto (FILHO, 2013). No livro “*Fundamentals of Game Design*” os autores Andrew Rollings e Ernest Adams descrevem como os jogos devem ser prototipados e testados em cada passo do caminho de sua criação. Junto a isso, protótipos mais simples, além de serem recursos que facilitam o barateamento e a agilidade da elaboração dos jogos, também garantem “[...] a devida análise das mecânicas, já que com menos recursos visuais e de programação, poderá ser mais fácil para o game designer manter o foco no modo de jogar, propriamente dito.”(FILHO, 2013, p. 316) Essas afirmações podem facilmente ser trazidas para o contexto do design de jogos não digitais, que também se beneficia de testes de viabilidade, esclarecimento de requisitos de projeto, testes e opinião dos jogadores e principalmente, neste trabalho, o enfoque no teste de partes específicas do jogo (DOMINGUES; LOTUFO; SILVA, 2014).

Este trabalho representa uma parte de uma pesquisa em andamento, que tem como foco principal a criação de um jogo de interpretação de papéis com o propósito de divulgar e ensinar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e incentivar a criação de competências para a sustentabilidade na população. Esta pesquisa se propõe a descrever e estabelecer uma validação preliminar do protótipo e do design de regras deste jogo.

## 2. Procedimentos Metodológicos

Abordando-se os aspectos metodológicos tem-se a caracterização da pesquisa aqui utilizada como dos tipos: exploratória, pela qual se buscou incrementar a familiaridade com o problema de pesquisa por meio de revisão de literatura; e aplicada, pela qual se concebeu o protótipo de jogo a ser validado.

No contexto de aplicação e desenvolvimento, utilizou-se como guia a Tétrade elementar dos jogos, descrita por Jesse Schell (2010), em que são definidos quatro elementos principais para a criação de jogos. Estes elementos são: Mecânica: são as regras, habilidades e os procedimentos contidos e requeridos no jogo. Os objetivos do jogo, o espaço, os objetos, atributos, ações e consequências. Narrativa: é a sequência de acontecimentos que se desdobram no jogo e que os jogadores vão experienciar. Pode ser previamente determinada e linear ou ramificada e emergente. A mecânica é responsável por reforçar e emergir essa história. Estética: são as sensações que o jogo pode oferecer. Sua parte visual e sonora, seus cheiros e sabores. É a característica que se relaciona diretamente com a experiência do jogador e sua imersão no jogo. Tecnologia: meio que permite a existência do jogo, no qual a estética, mecânica e a narrativa acontecem.

Cada um desses elementos se relacionam entre si na construção da experiência do jogo. Dessa forma, percebe-se a sobreposição dessas características e a ausência de hierarquias no paradigma desenvolvido por Schell (2010). O processo de elaboração de jogos segue estágios bastante semelhantes a outros processos de design. O *Design Thinking*, por exemplo, consiste em um conjunto de metodologias centradas no ser humano que buscam resolver problemas e necessidades de forma assertiva, muitas vezes através do desenvolvimento de produtos (MARTINS; XAVIER; DIAS, 2017). No contexto dos jogos, é necessário analisar qual tipo de experiência se deseja alcançar, geralmente adotando uma abordagem centrada no jogador, e assim procurar criar um produto que atenda os requisitos para reproduzi-la (ADAMS; ROLLINGS, 2007; FILHO, 2013).

Tendo em vista as coincidências entre as duas abordagens, no contexto do projeto em questão decidiu-se usar o *Design Thinking*, combinado com elementos de etapas da construção de jogos, também por conta de sua natureza multidisciplinar. O processo de *Design Thinking* prevê as seguintes etapas: Empatia; Definição; Ideação; Prototipação; Validação. A metodologia é desenvolvida de forma não linear, tendo seu funcionamento baseado em ciclos que podem ser repetidos conforme a necessidade do projeto.

A construção do protótipo se deu a partir da etapa de ideação do projeto. Nesse momento, foram realizadas sessões de *brainstorm* pensando nos elementos comuns presentes em jogos de interpretação de papéis (RPGs) e como eles poderiam ser usados para alcançar os objetivos principais do projeto. Essas atividades tinham como foco a geração de ideias, sua

esquemática e visualização, por isso foram usados mapas mentais. Durante o uso dessas ferramentas foram identificadas novas questões relacionadas ao projeto, que viriam a ser melhor investigadas e definidas no decorrer do desenvolvimento do protótipo.

Realizou-se uma pesquisa direcionada em fóruns e sites disponíveis na internet, com o intuito de fazer levantamentos de possíveis sistemas genéricos de RPG que poderiam ser modificados e utilizados para garantir os objetivos do jogo. Por isso, essa investigação teve um enfoque em sistemas genéricos (para melhor customização) e que tivessem licenças abertas, como a *Creative Commons Attribution 4.0* que permite o compartilhamento e a adaptação do produto, ou que os autores dessem a permissão para esse tipo de uso. A plataforma Itch.io foi essencial para achar sistemas que se encaixam nessas condições, pois apresenta uma grande comunidade de criadores independentes que, por sua vez, incentiva a criação de novos jogos (digitais e não-digitais). Durante a pesquisa foram levantados diversos sistemas.

As principais referências usadas no processo de construção do jogo, levando em conta suas características alinhadas com os objetivos do projeto, foram os sistemas: *Hopes & Dreams* e *Wonderfall*, em conjunto com a ferramenta *The Deck Of Rules*. Os sistemas e ferramentas foram combinados com a intenção de proporcionar aos jogadores uma experiência temática, seguindo o tema de exploração e fantasia com os ODSs incorporados; criativa, por garantir a liberdade de interpretação e criação de narrativas diversas e direta pois suas regras são claras e abrangentes, o que mantém a história em movimento e a temática constante.

### 3. Resultados

Depois de um extenso levantamento bibliográfico, em conjunto dos resultados de uma análise sistemática da literatura, que foi feita com o propósito de compreender o atual estado do conhecimento em relação ao desenvolvimento de jogos educacionais sobre sustentabilidade e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), foram definidos objetivos e requisitos para a criação do protótipo: *Aventureiros do Amanhã*.

Nas investigações realizadas foram identificadas lacunas relacionadas ao uso e criação de RPGs não digitais para o contexto de ensino da sustentabilidade e dos ODSs. Portanto, esse protótipo de jogo tem como objetivo principal o desenvolvimento de habilidades e competências condizentes à aprendizagem sobre o desenvolvimento sustentável, com o intuito de ensinar a diversos educandos, as metas desenvolvidas pelas Nações Unidas. O design do RPG educacional seguiu as etapas previstas na literatura para o processo de Design Thinking (CHASANIDOU; GASPARINI; LEE, 2015; MARTINS; XAVIER; DIAS, 2017) e de game design (ADAMS; ROLLINGS, 2007; SCHELL, 2010), tendo como foco o design de experiências imersivas, reflexivas e lúdicas de aprendizagem. O presente trabalho é relacionado a etapa de ideação, mais especificamente em relação a criação de um protótipo focado na parte das mecânicas e regras. Porém, tendo-se em vista que todos os elementos de jogos se conectam em diversas áreas, a tecnologia, narrativa e a estética irão aparecer permeando as principais descrições e discussões aqui presentes.

#### 3.1 Mecânicas e Regras

De forma geral, RPGs têm como premissa a ideia de garantirem aos jogadores a experiência da criação coletiva de uma narrativa, que é facilitada, mantida e restringida por regras (MAYBEN, 2020; MORRIS, 2022; NAYLOR, 2021). As regras são uma parte muito importante da mecânica, “Elas definem o espaço, os objetos, as ações, as restrições sobre as ações e os objetivos”(SCHELL, 2010, p.144) do jogo.

Em “Aventureiros do Amanhã” os jogadores devem explorar novos territórios, em busca de trazer esperança, equilíbrio e desenvolvimento para um mundo que está em crise, caótica, enfrentando desafios e concluindo missões. No início do jogo, os participantes criam personagens, usando fichas e escolhendo “Kits de personagem”, que especificam ideologias (alinhadas a ODSs específicos) e habilidades especiais e únicas.

O jogo tem um grande foco na narrativa, que é sustentada pelo uso de tabelas de geração e tabelas de descrições temáticas. Elas garantem a jogabilidade e que a história siga sendo contada dentro da temática (exploração, fantasia e ODSs), sem a necessidade de grandes preparações e leituras prévias por moderadores e jogadores.

O protótipo é dividido em dois momentos: a descoberta e a exploração de territórios (representados por hexágonos). Neles, os participantes encontrarão lugares, terão interações e enfrentarão desafios. Essas situações são criadas e interpretadas com o auxílio de “tabelas de geração”, por meio de rolagens de dados que vão especificar certas situações e permitirão o desenrolar da interação através da interpretação por parte dos jogadores.

Ao enfrentarem desafios, os participantes definem uma sequência de rodadas, em que cada jogador tenta resolver o problema. Primeiro, é necessário escolher uma característica de seu personagem para abordar a situação (corpo, mente, coração) e interpretar de acordo com o resultado da rolagem de dados feita com a abordagem escolhida. Caso os jogadores queiram e consigam, eles podem ganhar vantagens nessas ações: ajuda mútua e a utilização de características de seu personagem como “pontos de habilidade” e “pontos de esperança”.

Para rastrear melhor essas cenas de ação em que os participantes estão enfrentando desafios, é necessário gerar dois elementos de jogo (definidos em tabelas através do resultado de rolagem de dados) a complexidade e o perigo do desafio. Assim, a cada ação de personagem, o grupo consegue rastrear o quão perto eles estão de resolver aquela situação e o quão perigosa ela pode estar se tornando, o que mantém a história dinâmica e os jogadores informados. Ao final da cena define-se se o desafio foi resolvido ou se a situação se tornou insolucionável. Quando os desafios são resolvidos, os jogadores ganham pontos de sonho, e seguem viagem. Quando não conseguem resolver, os personagens precisam fugir, podendo se ferir no processo e ganham pontos de pesadelo.

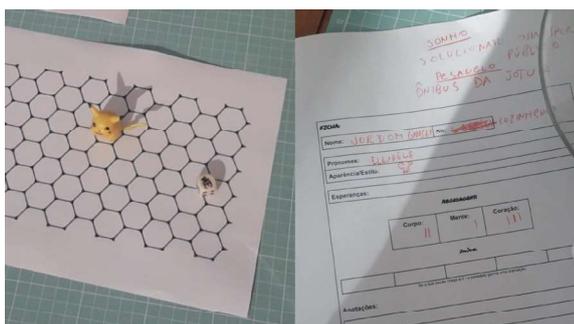


Figura 2: Teste de protótipo: grade de mapa e ficha de personagem. Fonte: registros do teste piloto feitos pelos participantes.

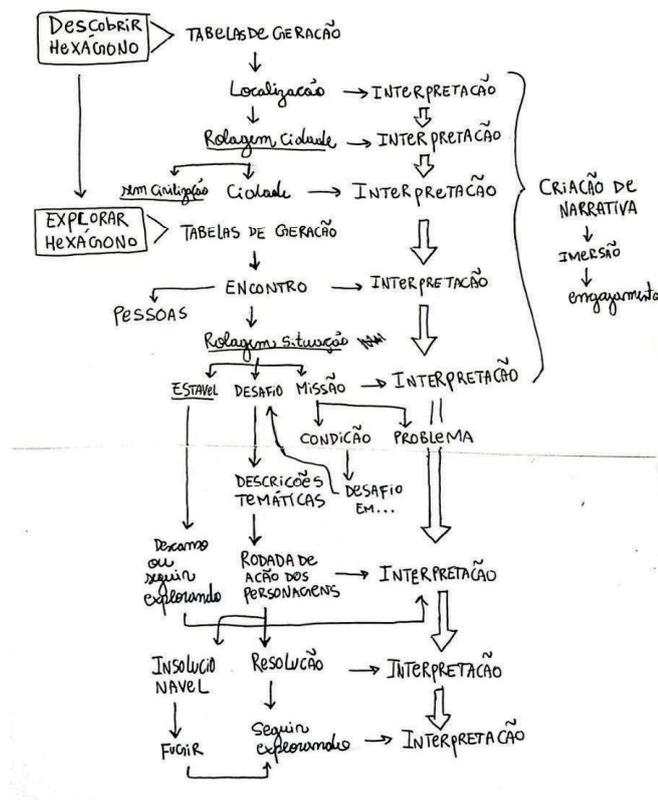


Figura 1: Mapa mental da Sequência de jogabilidade (gameplay) das regras do protótipo. Fonte: elaborado pelos autores.

### 3.2 Espaço

Em um jogo de interpretação de papéis (RPG) geralmente não existe um espaço físico em que o jogo acontece, ele toma forma em uma conversa, interações e descrições que são mantidas verbalmente pelos participantes (LEHTO, 2021; NAYLOR, 2021). A experiência de jogar “Aventureiros do Amanhã”, então, acontece em um ponto de zero dimensão, neste espaço de conversação (SCHELL, 2010). Ele pode ser dividido em duas categorias: dentro do personagem (conversando como o personagem) e fora do personagem (conversando como o jogador). Essas, por sua vez, podem ser divididas por sinais subjetivos a cada jogador, como: o aviso da mudança durante a conversa, a criação de uma voz diferente, ou até mesmo trejeitos específicos (NAYLOR, 2021; TYCHSEN, 2006). Elementos como: livros de regras, fichas de personagem, mapas/grades e outras ferramentas (LEHTO, 2021; TRENGROVE, 2022), somente dão suporte para esse espaço, facilitando a construção da narrativa.

### 3.3 Objetos

Os objetos em um jogo são: “[...] personagens, acessórios, fichas, placares, qualquer coisa que possa ser vista e manipulada no seu jogo”(SCHELL, 2010, p.136). Os principais objetos desenvolvidos e utilizados no protótipo foram: Ficha de personagem, Manual de regras; Kit de personagem; Pontos de Esperança; Tabelas de geração; Barras de sonho e pesadelo do grupo; Tabelas de descrições temáticas (ODSs); Objeto para representar o grupo no mapa; Grade hexagonal de mapa; Dados de 6 lados.

A tecnologia do jogo, o meio que torna o jogo possível, fica evidente ao se analisar a materialidade desses objetos. Jogos de RPG são classicamente jogados com “papel e caneta”, a dominância de tecnologias analógicas nesse tipo de jogo é tão marcante que em alguns trabalhos em inglês esse termo “*Pen and Paper*” é usado para diferenciar RPGs não digitais de RPGs que tomam forma no meio digital (DANIAU, 2016; TYCHSEN, 2006). A maioria (com algumas exceções, como os dados) dos objetos do protótipo “Aventureiros do Amanhã” que podem ser vistos e manipulados são todos feitos de papel, geralmente com a intenção de se fazer anotações e marcar pontos e níveis, com o uso de canetas e lápis. Outra vantagem de usar jogos analógicos em ambientes de aprendizado é que todos os objetos propostos são de fácil acesso e baixo custo (VASQUES, 2008), o que facilita o acesso dos estudantes ao jogo.

### 3.4 Habilidades

As habilidades exigidas dos jogadores para a experiência no contexto da pesquisa giraram em torno dos objetivos principais do jogo e as características de jogos de interpretação de papéis (RPG). Assim, “Se o nível de habilidade do jogador corresponder bem a dificuldade do jogo, ele se sentirá desafiado e permanecerá no canal do fluxo.” (SCHELL, 2010, p.150), ou seja, se o nível de dificuldade for compatível com as habilidades dos jogadores eles vão se sentir motivados pelos desafios e vão ter vontade de seguir jogando.

As principais habilidades requeridas dos participantes para jogar “Aventureiros do Amanhã” são: Interação e colaboração; Imaginação; Gerenciamento de recursos; Criatividade e solução de problemas.

As habilidades usadas e exercitadas são responsáveis por determinar a natureza da experiência que o jogo vai proporcionar aos jogadores. Como o espaço do jogo é manifestado através de uma criação em conjunto de narrativa (ver o tópico: Espaço), é importante que os jogadores saibam colaborar e interagir bem entre si. Junto a isso, pelo jogo ter somente elementos de suporte a esse espaço “invisível”, é necessário que, ao participar, todos consigam imaginar os acontecimentos da narrativa. O gerenciamento de recursos acontece através de pontos (esperança) que são ganhos como recompensas em diversos momentos do jogo e podem ser gastos para se conseguir vantagens e efeitos especiais. A habilidade de solucionar problemas de forma criativa é necessária pelos desafios que os personagens dos jogadores podem enfrentar. Existem muitas combinações possíveis de resultados da tabela de geração de desafios e cada um desses resultados tem mais 6 possíveis temáticas descritivas relacionadas aos ODSs, dessa forma, as possibilidades de abordagens e soluções narrativas são diversas e cada jogo será diferente e único.

### 3.5 Probabilidades

Os RPGs, geralmente, são jogos cooperativos que usam dados para representar as chances "aleatórias" das ações terem sucessos ou falhas (MAYBEN, 2020). Vasques (2008) aponta que o uso de dados retira do moderador (mestre) a responsabilidade de determinar os resultados das ações dos personagens e que, pelas consequências serem decididas por essas rolagens, os RPGs têm o potencial de diminuir o nível de competitividade em ambientes de ensino. A partir disso, pode-se supor que os dados criam um ambiente de maior cumplicidade entre os jogadores, que vão jogar juntos contra a probabilidade das falhas, explorando as mecânicas e utilizando recursos narrativos e do jogo para conseguir os melhores resultados possíveis. Schell (2010) descreve que surpresas fazem parte do prazer humano e do divertimento, os dados, no presente trabalho, ocupam esse papel de gerar as "incertezas" do jogo.

De acordo com as regras do protótipo, os jogadores têm diversos recursos para lutar contra a "probabilidade" do jogo: usando estrategicamente características do personagem (corpo, mente e coração); gerenciando o uso de pontos de esperança para conseguirem diversos tipos de vantagens; utilizando habilidades específicas de seus kits de personagem, que garantem diferentes bônus a depender da situação enfrentada; e também, ajudando outro personagem em uma ação, quando suas ideologias estão alinhadas, o que garante ao jogador que está fazendo a ação um bônus. Dessa forma, pode-se apontar que essas mecânicas garantem recursos aos jogadores que ao serem usados de forma estratégica e colaborativa asseguram os sucessos.

## 4. Análises dos Resultados

O protótipo foi elaborado seguindo os principais objetivos definidos: ensinar de forma engajante sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da agenda 2030 da ONU; e conscientizar educandos sobre a importância de se alcançar essas metas e estabelecer competências para o desenvolvimento sustentável entre os educandos, com um enfoque na habilidade de pensamento crítico. Junto a isso, a criação se deu com ênfase em elementos lúdicos, de imersão e de reflexão.

Depois da elaboração do protótipo e das regras, realizou-se um teste preliminar do funcionamento do jogo, um teste "piloto". O teste foi feito utilizando o modelo de avaliação de jogos educacionais MEEGA+ (PETRI; GRESSE VON WANGENHEIM; BORGATTO, 2017) que avalia essas experiências em termos de: usabilidade, experiência do jogador e aprendizagem. Por conta do enfoque no design de mecânicas e regras e por ser uma avaliação preliminar, este trabalho utilizou somente as perguntas relacionadas a experiência do jogador.

O protótipo foi jogado por 5 pessoas. A amostra foi composta por quatro pessoas que se declararam do sexo feminino e uma do sexo masculino; quatro pessoas entre 18 a 28 anos e uma com mais de 50 anos. As regras foram testadas em duas sessões de jogo: Uma com 4 pessoas, em que uma era o moderador, e outra com 3 pessoas, em que uma era o moderador. A coleta de dados foi feita através dos questionários do modelo, que foram sistematizados através do google formulários para fácil acesso tanto dos participantes que responderam os questionários, quanto dos pesquisadores que analisaram os resultados mostrados a seguir.



**Figura 2: Distribuição de frequência e mediana dos itens referentes à experiência do jogador. Fonte: elaborado pelos autores usando o modelo MEEGA+**

Tabela 1: Comentários qualitativos dos jogadores.

<i>O que você gostou no jogo?</i>	<i>O que poderia ser melhorado no jogo?</i>	<i>Mais algum comentário?</i>
Liberdade criativa (2)	Organização (2)	Divertido (3)
Facilidade (4)	Mais temático - ODSs (3)	Imersivo (1)
Interação (2)		Criativo (1)

Fonte: Autores.

Segundo a avaliação piloto, de forma geral a experiência do jogador foi avaliada positivamente (figura 3). Um dos pontos mais fortes levantados foi a interação social. Tendo em vista que RPGs geralmente são jogos cooperativos e que trazem benefícios sociais, como facilitar a criação de comunidades, colaboração e imaginação em grupo (COE, 2017), esse dado é condizente com o tipo de jogo. Destaca-se, também, a sensação de divertimento dos

participantes: quatro deles concordaram fortemente que sorriam durante a experiência, nos comentários extras três participantes escreveram sobre esse sentimento. Junto ao divertimento, outra parte do jogo que foi positivamente avaliada foi o desafio: todos os jogadores concordaram que o jogo oferece desafios adequados para eles e a grande maioria também apontou que as tarefas propostas no protótipo (desafios, ações, etc.) não foram monótonas. A satisfação dos participantes em relação a experiência também foi positiva, um exemplo disso é que todos concordaram que completar as tarefas do jogo deu a eles um sentimento de realização. Os resultados em torno da relevância do jogo apontaram percepções importantes: todos os jogadores concordaram que é claro para eles a relação do jogo com a Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental e, junto a isso, concordaram que o conteúdo do jogo se alinha com seus interesses e que preferem aprender com o jogo do que utilizando alguma outra abordagem de ensino. Outros elementos da experiência do jogador que foram avaliados de forma predominantemente positiva foram: a atenção focada, pois os jogadores consideraram que aconteceram coisas durante o início do jogo que já os interessaram e eles se sentiram envolvidos o suficiente para perderem a noção do tempo durante a experiência, além da confiança na organização do jogo, que mesmo que a estética não tenha sido um dos enfoques do protótipo, os jogadores sentiram segurança na questão de aprender utilizando esse recurso.

Os comentários escritos (tabela 1) dos participantes da avaliação piloto apontaram como principais pontos fortes do jogo a liberdade criativa garantida por ele, a facilidade e intuição para jogar e entender as regras e as interações proporcionadas.

Ao analisar a parte da percepção de aprendizagem observa-se que essas afirmações foram as mais negadas pelos jogadores. Esse fato pode ter-se dado por diversos motivos, mas algumas hipóteses serão apontadas a seguir. Em primeiro lugar, a falta de momentos de *Scaffolding* (guias/estruturas) para guiar os participantes nos primeiros momentos de jogo em direção à reflexão e ao aprendizado conectado com os ODSs (PLASS; HOMER; KINZER, 2015) pode ter influenciado na relatada falta de percepção de aprendizagem. Além disso, não foram estabelecidos momentos de discussão pós jogo, que teriam o potencial de criar reflexões coletivas sobre as experiências dos jogadores. Por último, as descrições temáticas relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) poderiam ser mais presentes (tabela 1), o que facilitaria ainda mais a conexão dos elementos do RPG com os objetivos de ensino. No protótipo, as descrições temáticas (que são alinhadas aos ODSs) só são descritas alinhadas a elementos dos desafios. Além dessas descrições, os ODSs só estavam presentes nos kits dos personagens, como as ideologias dos personagens. Um possível caminho é estabelecer essas temáticas mais explicitamente, também, nos encontros e missões.

## 5. Considerações Finais

Este artigo apresenta os processos metodológicos, as descrições e uma avaliação piloto de um protótipo de jogo de interpretação voltado para a educação para o desenvolvimento sustentável, o compartilhamento dos ODSs e a criação de competências sustentáveis. O protótipo funcional foi projetado com um enfoque nas regras e mecânicas, o que permitiu um maior foco no funcionamento e na interação com as regras.



Resultados de uma aplicação preliminar com 5 participantes indicam que a experiência dos jogadores, em geral, foi positiva. Dentro disso, destaca-se a interação social, o divertimento e os desafios proporcionados pelo protótipo como principais vantagens percebidas na avaliação. Além disso, os jogadores avaliaram positivamente a satisfação, relevância, atenção focada e confiança do jogo. Porém, a percepção de aprendizagem teve avaliações inferiores se comparada com os outros elementos da experiência, o que indica possibilidades de melhoria e fortalecimento do jogo, como um maior estabelecimento da temática dos ODSs na estrutura das regras e das mecânicas, a criação de momentos de discussão pós jogo, e guias para se jogar o jogo de forma direcionada à reflexão e ao aprendizado em relação a sustentabilidade.

O protótipo “Aventureiros do Amanhã” está disponibilizado de forma gratuita sob a licença *Creative Commons* no site Itch.io com o objetivo de dar visibilidade ao processo de elaboração do jogo, garantir o acesso, contribuições e coleta de opiniões da comunidade.

## Referências

ADAMS, E.; ROLLINGS, A. **Fundamentals of Game Design**.: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHASANIDOU, D.; GASPARINI, A. A.; LEE, E. Design Thinking Methods and Tools for Innovation. *Em: , 2015, Cham. (A. Marcus, Org.)* **Design, User Experience, and Usability: Design Discourse**. Cham: Springer International Publishing, 2015. p. 12–23.

COE, D. Why People Play Table-Top Role-Playing Games: A Grounded Theory of Becoming as Motivation. **Qualitative Report**, , v. Coe, D. F. (2017). Why People Play Table-Top Role-Playing Games: A Grounded Theory of Becoming as Motivation. *The Qualitative Report*, 22 (11), 2844-2863. Retrieved from <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol22/iss11/1>, 2017.

DANIAU, S. The Transformative Potential of Role-Playing Games—: From Play Skills to Human Skills. **Simulation & Gaming**, , v. 47, n. 4, p. 423–444, 2016. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1046878116650765>. Acesso em: 10 jun. 2023.

DOMINGUES, A. N.; LOTUFO, M. L.; SILVA, A. F. S. Uso de protótipo em papel no design de um jogo educacional acessível, 2014.

FILHO, M. A importância da prototipação no design de games, 2013.

JABBAR, A. I. A.; FELICIA, P. Gameplay Engagement and Learning in Game- Based Learning: A Systematic Review. **Review of Educational Research**, , 2015. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0034654315577210>.

LEHTO, K. Role-Playing Games and Well-Being. **International Journal of Role-Playing**, , n. 11, p. 72–93, 2021. Disponível em: <https://journals.uu.se/IJRP/article/view/284>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MARTINS, D. de S.; XAVIER, G.; DIAS, C. M. propostas lúdicas no letramento digital infantil, 2017.



MAYBEN, A. M. **Tabletop Role-Playing Game Design Through a Pattern Language Software Model**. 2020. - UC Santa Cruz, 2020. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/6c42m5zz>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MORRIS, E. **Exploring Identity Through Gameplay: The Intersections of Tabletop Role-Playing Games, Game Design, and Queerness**. 2022. thesis - Open Access Te Herenga Waka-Victoria University of Wellington, , 2022. Disponível em: [https://openaccess.wgtn.ac.nz/articles/thesis/Exploring\\_Identity\\_Through\\_Gameplay\\_The\\_Intersections\\_of\\_Tabletop\\_Role-Playing\\_Games\\_Game\\_Design\\_and\\_Queerness/21508257/1](https://openaccess.wgtn.ac.nz/articles/thesis/Exploring_Identity_Through_Gameplay_The_Intersections_of_Tabletop_Role-Playing_Games_Game_Design_and_Queerness/21508257/1). Acesso em: 25 ago. 2023.

NAYLOR, M. **Who Am I?: Creating the Narrator in Dungeons & Dragons**. 2021. Bachelor thesis - NTNU, 2021. Disponível em: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2782054>. Acesso em: 28 ago. 2023.

ONU. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development | Department of Economic and Social Affairs**, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 26 ago. 2023.

PETRI, G.; GRESSE VON WANGENHEIM, C.; BORGATTO, A. F. MEEGA+, Systematic Model to Evaluate Educational Games. *Em*: LEE, N. (org.). **Encyclopedia of Computer Graphics and Games**. Cham: Springer International Publishing, 2017. p. 1–7. *E-book*. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9\\_214-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_214-1). Acesso em: 27 ago. 2023.

PLASS, J. L.; HOMER, B. D.; KINZER, C. K. Foundations of Game-Based Learning. **Educational Psychologist**, , v. 50, n. 4, p. 258–283, 2015. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00461520.2015.1122533>. Acesso em: 5 ago. 2023.

SCHELL, J. **A Arte De Game Design. O Livro Original**. 1ª edição ed: Elsevier, 2010.

TRENGROVE, T. **Roll for Mixed Reality**. 2022. thesis - Open Access Te Herenga Waka-Victoria University of Wellington, , 2022. Disponível em: [https://openaccess.wgtn.ac.nz/articles/thesis/Roll\\_for\\_Mixed\\_Reality/21183835/1](https://openaccess.wgtn.ac.nz/articles/thesis/Roll_for_Mixed_Reality/21183835/1). Acesso em: 28 ago. 2023.

TYCHSEN, A. Role playing games: comparative analysis across two media platforms. *Em*: ROLE PLAYING GAMES, 2006, Murdoch, AUS. **Proceedings of the 3rd Australasian conference on Interactive entertainment**. Murdoch, AUS: Murdoch University, 2006. p. 75–82. Disponível em: Acesso em: 28 ago. 2023.

UNESCO. **Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all - UNESCO Digital Library**, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>. Acesso em: 27 ago. 2023.

VASQUES, R. C. As potencialidades do RPG (Role Playing Game) na Educação Escolar, 2008. Acesso em: 27 ago. 2023.