


## **RPG system set in the Alagoas Hinterland as interdisciplinary alternative for Physics teaching and learning**

### **Sistema de RPG no Sertão Alagoano como alternativa interdisciplinar para o ensino-aprendizagem de Física**

**POZZI, Beatriz Farias <sup>(1)</sup>; GOMES, Danilo Olimpio <sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup>  0009-0009-3244-3221; Instituto Federal de Alagoas – Campus Piranhas, discente de Licenciatura em Física, Brasil. E-mail: [bf1@aluno.ifal.edu.br](mailto:bf1@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(2)</sup>  0000-0003-1883-4516; Instituto Federal de Alagoas – Campus Piranhas, Docente EBTT, Doutor em Educação Matemática, Brasil. E-mail: [danilo.gomes@ifal.edu.br](mailto:danilo.gomes@ifal.edu.br)

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

#### **ABSTRACT**

This article presents the development of a Role-Playing Game system set in the Alto Sertão Alagoano, created with the objective of offering a pedagogical tool that supports the teaching and learning of Physics. The proposal addresses recurring challenges in the region, such as limited experimental resources and the distance between school content and students' everyday experiences. Design Thinking was adopted as the methodological approach, structured in the stages of empathy, definition, ideation, prototyping, and testing. Throughout these stages, scenarios, characters, and game mechanics were developed to incorporate physics concepts into culturally grounded narratives, allowing learning to occur in a contextualized and participatory manner. Partial results indicate that the school community perceives the RPG as an innovative resource capable of increasing student engagement and facilitating the understanding of abstract concepts. The initial prototype, titled "A Trinca RPG," is currently in its finalization phase and shows potential to be consolidated as an accessible interdisciplinary educational tool. It is concluded that the initiative can help bring Physics closer to the reality of students in the Alagoas hinterland, promoting an educational experience that integrates science, culture, and playfulness.

#### **RESUMO**

Este artigo apresenta a elaboração de um sistema de Role-Playing Game ambientado no Alto Sertão Alagoano, desenvolvido com o objetivo de oferecer uma ferramenta pedagógica que favoreça o ensino e a aprendizagem de Física. A proposta busca enfrentar desafios recorrentes na região, como a limitação de espaços experimentais e o afastamento entre os conteúdos escolares e o cotidiano dos estudantes. Para orientar o processo de criação, utilizou-se o Design Thinking, estruturado nas etapas de empatia, definição, ideação, prototipagem e teste. Ao longo dessas etapas foram construídos cenários, personagens e mecânicas que incorporam conceitos físicos de forma integrada a elementos culturais locais, permitindo que a aprendizagem ocorra por meio de narrativas contextualizadas e participativas. Os resultados parciais indicam que a comunidade escolar percebe o RPG como um recurso inovador, capaz de estimular o envolvimento dos alunos e facilitar a compreensão de conteúdos abstratos. O protótipo inicial, denominado "A Trinca RPG", encontra-se em processo de finalização e apresenta potencial para se consolidar como ferramenta interdisciplinar acessível. Conclui-se que a iniciativa pode contribuir para aproximar a Física da realidade dos estudantes do Sertão Alagoano, promovendo uma experiência educativa que integra ciência, cultura e ludicidade.

#### **INFORMAÇÕES DO ARTIGO**

##### **Histórico do Artigo:**

Submetido: 12/07/2025

Aprovado: 03/02/2026

Publicação: 16/05/2026



##### **Keywords:**

educational rpg, physics teaching, alagoas hinterland, design thinking, ethnophysics

##### **Palavras-Chave:**

rpg educacional, ensino de física, sertão alagoano, design thinking, etnofísica

## Introdução

O ensino de Física no Brasil enfrenta desafios históricos que dificultam a aprendizagem significativa dos estudantes. A predominância de abordagens centradas na matematização excessiva dos conteúdos, somada à falta de contextualização, contribui para o distanciamento entre a disciplina e a realidade cotidiana dos alunos (Mahlow et al., 2020; Moreira, 2021). Como consequência, muitos estudantes passam a compreender a Física apenas como memorização de fórmulas, sem estabelecer relações com fenômenos concretos.

Esse cenário se torna ainda mais evidente no estado de Alagoas, especialmente no município de Piranhas, localizado no Alto Sertão Alagoano. Dados do QEdU (Meritt, 2012) mostram que apenas 8% dos estudantes do 9º ano e 6% dos alunos do ensino médio da rede pública apresentam desempenho matemático adequado, índices distantes da meta nacional de 70% estabelecida pelo Ministério da Educação. Tais resultados repercutem diretamente na aprendizagem de Física, que exige tanto raciocínio lógico quanto habilidades de abstração.

Ao mesmo tempo, cresce o reconhecimento do potencial das tecnologias digitais para tornar o ensino de Física mais atrativo (Pietrocola, 2017; Valente, 2014). Contudo, a realidade estrutural das escolas da região — marcada pela ausência de laboratórios de informática, escassez de equipamentos e baixo acesso a dispositivos móveis (Santos, 2016) — inviabiliza propostas que dependem de recursos tecnológicos complexos. Dessa forma, torna-se necessário buscar metodologias de baixo custo que favoreçam imersão, colaboração e protagonismo estudantil.

Nesse contexto, o Role-Playing Game (RPG) surge como alternativa pedagógica promissora. Trata-se de um jogo narrativo em que os participantes assumem papéis, tomam decisões e constroem coletivamente uma história guiada por regras pré-estabelecidas. No ambiente escolar, o RPG pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades investigativas, criatividade, resolução de problemas e engajamento (André, 2004; Alves, 2010). Os personagens são definidos por atributos, perícias e arquétipos, permitindo uma estrutura dinâmica e contextualizada de aprendizagem. No caso do A Trinca RPG, esses elementos foram inspirados na cultura sertaneja e no cotidiano de Piranhas, possibilitando a integração entre práticas locais e conceitos físicos incorporados à narrativa.

Além disso, documentos orientadores como os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) reforçam a importância da contextualização e da interdisciplinaridade no ensino de Ciências, aspectos que reforçam o potencial pedagógico da utilização de RPGs educativos. A proposta discutida neste artigo integra ainda princípios de Design Thinking (Brown, 2009; Pinheiro & Alt, 2012) e Etnofísica (Verasztó & Carneiro, 2023), aproximando o conhecimento científico dos saberes culturais do Alto Sertão Alagoano.

Diante disso, este artigo apresenta e discute os fundamentos, a construção e o potencial educativo do A Trinca RPG, um sistema original desenvolvido para promover o ensino de Física

por meio de experiências colaborativas, contextualizadas e culturalmente significativas, contribuindo para superar desafios enfrentados pelas escolas do Sertão Alagoano.

### **Procedimentos Metodológicos**

A criação de um sistema de Role-Playing Game (RPG) como tecnologia educacional aplicada ao ensino de Física, considerando as características regionais dos estudantes do Alto Sertão Alagoano, exigiu uma abordagem metodológica capaz de integrar elementos culturais, históricos, geográficos e sociais às demandas conceituais da disciplina. Diante dessa complexidade, optou-se por um estudo de natureza qualitativa fundamentado na abordagem de Design Thinking, metodologia centrada no ser humano e estruturada para lidar com problemas multidimensionais (Simon, 1969; Brown, 2009; Pinheiro & Alt, 2012).

Essa abordagem, que surgiu na década de 1960, consolidou-se como um processo sistemático de criação e resolução de problemas baseado em empatia, colaboração e experimentação. No contexto deste estudo, o Design Thinking mostrou-se adequado para orientar a elaboração do sistema A Trinca RPG, permitindo a construção de soluções alinhadas às necessidades reais dos estudantes e professores da cidade de Piranhas.

#### ***As Fases do Design Thinking***

**Empatia:** A fase de empatia buscou compreender profundamente o público-alvo. Foram realizados estudos sobre o ensino de Física no Brasil, investigações sobre o uso de RPGs na educação e análises sobre a realidade sociocultural de Piranhas. Conversas informais com docentes e estudantes do IFAL – Campus Piranhas e de outras instituições locais revelaram forte interesse pelo RPG e disposição para aprender Física por meio dessa abordagem. A participação da bolsista do projeto em mesas de RPG da região reforçou a existência de uma comunidade ativa e receptiva, o que contribuiu para delimitar necessidades e expectativas dos potenciais usuários.

**Definição:** Com base nos dados coletados, procedeu-se à síntese das informações e à definição do problema central: a necessidade de transformar o ensino de Física na região por meio de uma metodologia contextualizada, colaborativa e culturalmente significativa. Nessa etapa, também se confirmou o produto a ser desenvolvido: um sistema de RPG baseado na realidade de Piranhas, estruturado para integrar conceitos físicos de forma lúdica e narrativa.

**Ideação:** A fase de ideação envolveu a geração de soluções possíveis, utilizando técnicas como brainstorming. Entre as ideias desenvolvidas estão: a criação de um guia rápido sobre RPG, a elaboração de um sistema de pontos para construção de personagens, o desenvolvimento de atributos, perícias e arquétipos, e a proposição da figura do narrador. Além disso, foram desenhadas questões bônus associadas a conteúdos de Física. Optou-se por trabalhar blocos de conteúdos amplos — Mecânica, Termodinâmica, Óptica,

Eletromagnetismo, Física Moderna, entre outros — sempre articulados à perspectiva da Etnofísica.

**Prototipagem:** Na prototipagem, as soluções definidas foram transformadas em modelos concretos. Foram elaborados os primeiros mapas, arquétipos, fichas de personagens e um esboço de mecânica de jogo. Esse material compôs a primeira versão do sistema, apresentado inicialmente em formato de panfleto. O processo evoluiu para a construção de um Livro de Regras preliminar, denominado A Trinca RPG, que reúne atributos, perícias, arquétipos e diretrizes gerais para aplicação educacional.

**Teste:** A fase de testes ainda não foi concluída. Ela representará o momento de submeter o sistema a validações em contextos educacionais reais, permitindo ajustes necessários para sua consolidação pedagógica. Esse processo será desenvolvido em pesquisas futuras.

### Resultados e Discussão

A etapa empírica do projeto incluiu a aplicação de um formulário via Google Forms destinado a estudantes, professores e moradores de Piranhas/AL, totalizando 65 participantes. O perfil da amostra revelou predominância de jovens entre 18 e 25 anos (41,5%), seguida pela faixa de 15 a 18 anos (33,8%); quanto ao gênero, 50,8% eram homens e 46,2% mulheres. Observou-se também que 52,3% cursaram ensino superior e 35,5% estavam no ensino médio.

Os resultados indicaram que 70,8% dos participantes já haviam ouvido falar de RPG e 64,8% acreditavam em seu potencial pedagógico. Em relação ao ensino de Física, 60% afirmaram que aprenderiam conteúdos por meio dessa metodologia, enquanto 36,9% responderam “talvez”. As respostas abertas destacaram o caráter interativo e motivador do jogo e sua capacidade de aproximar os conteúdos da realidade dos estudantes.

#### Gráfico 1.

*Resultados da pesquisa sobre a pergunta: “Você já ouviu falar de RPG antes?” n=65*



*Nota: Dados da pesquisa (Formulário do Google, 2025).*

## Gráfico 2.

Resultados da pesquisa sobre a pergunta: “Você acha que o RPG poderia ser útil na hora de trabalhar algum assunto em sala de aula?” n=65

Percentual de respostas



Nota: Dados da pesquisa (Formulário do Google, 2025).

A partir desses dados, elaborou-se o protótipo A Trinca RPG, estruturado com: introdução em formato de cordel; descrição de regras; criação de personagens; atributos (força, intelecto, carisma, agilidade); perícias; testes baseados em rolagens de dados.

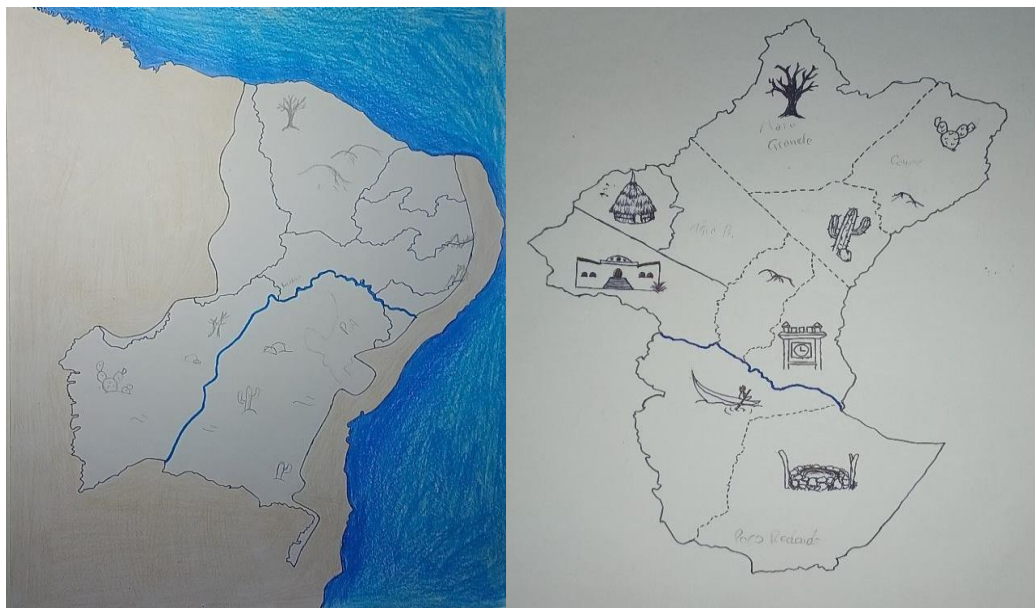
A mecânica foi inspirada e adaptada do modelo *Year Zero Engine* (YZE), que utiliza dados de seis faces para garantir acessibilidade e simplicidade. Os arquétipos criados — como cangaceiro, engenheiro, pescador e religioso — foram construídos de forma a estabelecer conexões diretas com conteúdos da Física. Também foram desenvolvidos mapas, fichas e versões em panfleto alinhadas à perspectiva da Etnofísica, visando fortalecer a integração entre ciência e cultura local.

Como parte do processo de prototipagem, foram produzidos materiais destinados à ambientação narrativa do sistema A Trinca RPG. Entre esses recursos, destacam-se os mapas desenvolvidos para representar espacialmente elementos do Alto Sertão Alagoano, contribuindo para a imersão dos participantes e para a contextualização cultural da experiência educativa. A Figura 1 apresenta alguns dos mapas elaborados para compor o livro de regras do sistema. Já a Figura 2 mostra, em formato de imagem, o cordel introdutório produzido para inserir os jogadores no universo narrativo do RPG e fortalecer a aproximação entre a proposta pedagógica e elementos da cultura regional.

Os mapas apresentados na Figura 1 foram elaborados com o objetivo de fortalecer a relação entre os conteúdos de Física e o contexto sociocultural dos estudantes. A utilização de referências visuais inspiradas no sertão alagoano favorece processos de identificação e pertencimento.

**Figura 1.**

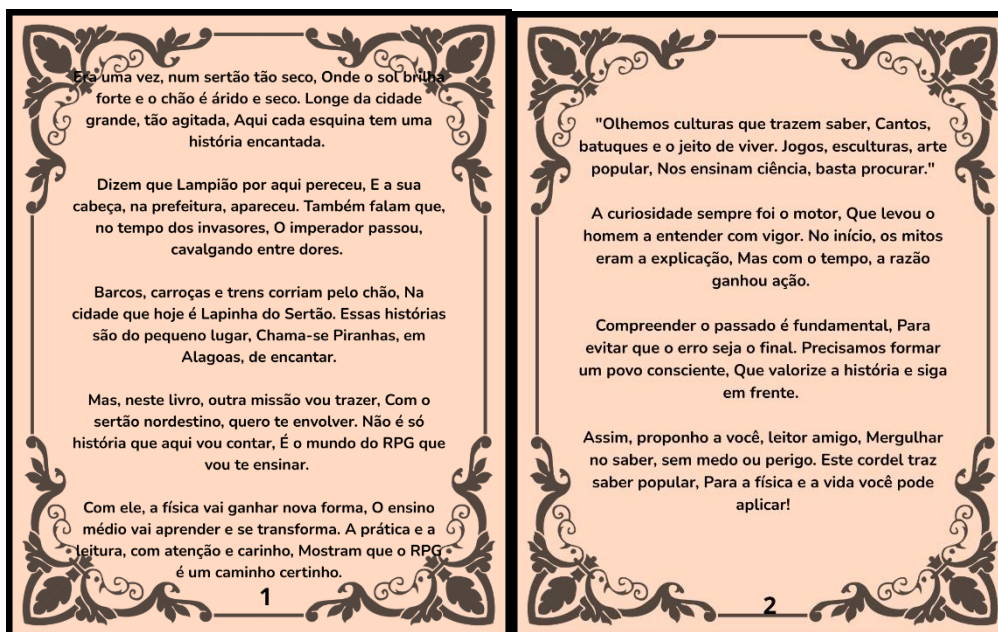
*Mapas produzidos para o livro de regras.*



*Nota: Produzido pelos autores.*

**Figura 2.**

*Modelo em imagem do cordel de introdução do livro.*



*Nota: Produzido pelos autores.*

A utilização do cordel como recurso introdutório reforça o caráter interdisciplinar da proposta, articulando linguagem, cultura popular e ensino de Ciências. A escolha desse gênero textual ocorreu por sua forte presença histórica e cultural no Nordeste brasileiro, especialmente em contextos sertanejos.

Figura 3.  
RPG de Panfleto 1



Nota: Produzido pelos autores.

Durante o processo de desenvolvimento do sistema, também foram produzidas versões simplificadas do RPG em formato de panfleto, elaboradas com o objetivo de apresentar as mecânicas do jogo em diferentes contextos narrativos. Esses materiais buscaram demonstrar a flexibilidade do sistema A Trinca RPG e suas possibilidades de adaptação a distintas ambientações inspiradas no Sertão Alagoano. A Figura 3 apresenta a primeira versão do panfleto, ambientada em um sertão contemporâneo e marcada por referências culturais próximas da realidade atual dos estudantes. Já a Figura 4 mostra uma segunda proposta

narrativa, situada em um contexto pré-colonial, anterior à chegada dos colonizadores, explorando elementos históricos e culturais relacionados aos povos originários e às primeiras formas de ocupação do território sertanejo.

**Figura 4.**  
*RPG de Panfleto 2*

**Criando seu personagem**

Em Opaná RPG todos os personagens possui conhecimentos 'físicos', seja um navegador ou pajé. todos possuem conhecimentos relacionado a física. então o seu primeiro passo para criar o personagem é:

- Determine um **conceito definidor**, algo que funcione como uma descrição curta e direta que caracterize o seu personagem. Exemplos: guerreiro caçador, aprendiz de pajé.
- Determine uma **área de conhecimento**, a área de conhecimento do seu personagem (lembrando que todos eles tem conhecimento determinado) Exemplos: astronômico, historiador, filósofo.
- Determine um **traço de personalidade** que irá te ajudar a "dar cor" ao personagem. Exemplos: rabugento, hiperativa, bem humorada, sarcástico.
- Determine seu **atributo principal**, é um número que vai de 2 a 5. Um personagem com 2 se dá bem em desafios e tarefas que exijam habilidades mentais ou sociais, ou que requeiram sutileza ou esperteza. Já um personagem com 5 se sai bem em tarefas que precisem de força bruta, resistência, ou feitos físicos no geral.

Se estiver em dúvida, continue a ler as regras do jogo para decidir melhor. >>>>

Opaná RPG é uma adaptação do sistema **Tales From The Loop**. Você pode distribuir e modificar à vontade: ele está sob uma licença **CC-BY 4.0**

**Sistema de Regras**

Em Opará, quem narra (mestre ou mestra) apresenta os caminhos, os desafios e os sinais do mundo espiritual. Os demais jogadores interpretam personagens que reagem a esse mundo: decidem, agem, observam e respondem conforme seus saberes e intenções.

A maior parte do jogo se resolve com imaginação, diálogo e coerência. Mas quando surge a dúvida — será que a lança vai alcançar o alvo? Será que o caçador consegue atravessar o rio em cheia? Será que a pajé interpreta corretamente o sussurro dos Yibiás? — os dados entram em cena.

A rolagem de dados representa a incerteza do mundo. O sucesso ou fracasso será influenciado pelas características do personagem e pela situação vivida.

**Arquétipos**

Cada personagem pertence a um Arquétipo: um papel social e espiritual que define seus saberes, talentos e modos de agir. Os arquétipos estão ligados à vivência das Nações e às formas de se relacionar com os ciclos da natureza e com o aña, a essência que sustenta tudo.

Alguns exemplos de arquétipos são:

- Caçador(a); Guerreiro(a); Curandeiro(a) / Pajé; Construtor(a); Andarilho(a).

Você pode adaptar ou criar novos arquétipos desde que estejam enraizados no espírito de Opará.

**O sistema de regras**

Quantos dados eu devo rolar?

Um teste padrão é feito com 2d6 (dois dados de seis lados), mas ele é modificado de acordo com a situação.

**Você tem um dado a menos se:**

- A tarefa for muito difícil e desafiadora;
- Alguém ou algo estiver atrapalhando;
- A personagem está cansada ou ferida.

**Você tem um dado a mais se:**

- A tarefa for muito fácil;
- A tarefa estiver ligada ao seu arquétipo;
- Alguém ou algo estiver ajudando;

No final, você deve rolar no mínimo 1d6 e no máximo 4d6.

**Contando os sucessos:**

- Nenhum sucesso: você falha e algo de ruim acontece.
- Um sucesso: a tentativa da personagem dá certo por um triz! Algo de ruim ou desvantajoso acontece.
- Dois sucessos: a tentativa dá certo conforme o planejado.
- Três sucessos ou mais: a tentativa dá certo de uma forma muito boa, e o resultado é melhor do que o esperado!

Este é um sistema bem minimalista em suas regras, para ser fácil de usar (e para caber neste panfleto). Você e seu grupo podem criar as próprias regras complementares, alterando e incrementando o sistema à vontade. Essa modularidade é uma das coisas que tornam os jogos de RPG tão legais e únicos!

**Mais algumas regras**

**Personagens feridas ou cansadas:** Todas as personagens começam o jogo com zero pontos de exaustão, uma medida abstrata das suas condições físicas e mentais. Falhar em testes em situações estressantes, cansativas ou perigosas podem fazer a personagem receber um ponto e gerar consequências:

- **1 ponto de exaustão:** a personagem está levemente cansada, ferida e/ou mentalmente desestabilizada, mas sem consequências ainda.
- **2 pontos de exaustão:** a personagem está muito cansada, ferida e/ou mentalmente desestabilizada, e tem dado a menos para todos os testes.
- **3 pontos de exaustão:** a personagem está à beira do colapso! Não pode agir, estando inconsciente ou debilitada.

**Tudo ao mesmo tempo!**

Em uma situação com várias personagens em conflito ou perigo, tudo acontece em um tempo de jogo chamado turno: o tempo para que um conjunto de ações sejam resolvidas. No turno cada personagem tem uma vez, até que todos tenham a chance de fazer ou tentar algo. Para determinar a ordem de cada um, compare o valor do atributo: quem tem o menor valor age primeiro. Em caso de empate, as ações acontecem ao mesmo tempo!

**Mestrando**

Se você quer "mestrar", não se intimide! Sua forma de jogar é diferente, e você irá planejar elementos da sessão de jogo: cenário, desafios, e personagens que não são dos jogadores. Evite roteiros rígidos, e deixe as coisas seguirem um rumo que seja divertido e até inusitado.

Como mestre, você fará as rolagens das personagens do cenário, determinar quantos dados serão lançados e quando os testes são necessários, além de poder ter que arbitrar o que acontece em situações não previstas nas regras. Seja leve e tente manter algum equilíbrio entre o desafio e a diversão. E não se esqueça de se divertir também, ok? :)

**Crie o seu personagem aqui**

Nome:  
Conceito:  
Proficiência:  
Personalidade:  
Atributo principal:

**Quem criou este material?**

Este RPG de panfleto foi criado como um teste para um projeto que visa o ensino de física conceitual, utilizando um sistema de RPG que está sendo desenvolvido.

Autores: Beatriz F. Pozzi e Danilo Olímpio Gomes.

**RPG: UM JOGO PARA O ENSINO DE FÍSICA**

Antes do Brasil existir, antes do nome sertão, havia Opará — uma terra viva, antiga, moldada por forças invisíveis e habitada por Nações diversas como os Guarani, Tupinambá, Xukuru, Kariri. Não eram povos "primitivos", mas sociedades complexas, com histórias profundas, conflitos, alianças, heróis e pajés que dialogavam com os espíritos e os fundamentos do mundo.

Em Opará, cada elemento da natureza tem um guardião. Os trovões carregam a vontade de Tupã, e os rios murmuram segredos dos Yibiás, seres antigos que zelam pela Criação. A física, aqui, não é feita de fórmulas escritas — ela se manifesta nas caçadas, nos cantos, nos rituais, nos movimentos do corpo e nas transformações do mundo. Os pajés compreendem a matéria, o calor, o som, a força e o tempo por meio do aña, a essência viva de tudo o que existe.

Neste RPG, você será alguém desse tempo: uma guerreira, um caçador, uma criança escolhida pelos espíritos ou um aprendiz em busca de equilíbrio. Vivê-lo em um mundo prestes a mudar — com criaturas que despertam, desequilíbrios nos cerrados e sinais de intrusos cruzando o grande rio com ferramentas de metal e palavras desconhecidas.

*Nota: Produzido pelos autores.*

As versões apresentadas nas Figuras 3 e 4 evidenciam a versatilidade narrativa do sistema A Trinca RPG, demonstrando sua capacidade de adaptar conteúdos educacionais a diferentes contextos históricos e culturais. O primeiro panfleto, ambientado em um sertão contemporâneo, aproxima os estudantes de situações mais familiares ao seu cotidiano, favorecendo processos de identificação, engajamento e contextualização da aprendizagem. Já

a segunda proposta amplia essa perspectiva ao explorar um cenário pré-colonial inspirado nos povos originários e nas formas ancestrais de ocupação do território sertanejo, possibilitando reflexões sobre história, cultura e relações entre sociedade e natureza.

A utilização de diferentes ambientações reforça o caráter interdisciplinar da proposta, articulando elementos da Física com aspectos culturais, sociais e históricos da região. Essa abordagem dialoga com os princípios da Etnofísica discutidos por Veraszto e Carneiro (2023), ao reconhecer que os conhecimentos científicos podem ser construídos em relação direta com experiências culturais e saberes locais. Além disso, a diversidade de cenários narrativos contribui para tornar o sistema mais dinâmico e adaptável a diferentes objetivos pedagógicos, ampliando suas possibilidades de aplicação no contexto educacional.

### **Considerações Finais**

O desenvolvimento do sistema A Trinca RPG evidenciou a relevância de abordagens pedagógicas inovadoras para enfrentar os desafios do ensino de Física no Alto Sertão Alagoano. A aplicação de formulários junto à comunidade escolar permitiu identificar percepções, expectativas e necessidades de estudantes, professores e moradores de Piranhas, demonstrando que o RPG possui amplo potencial como recurso didático. A maioria dos 65 participantes reconheceu que a metodologia pode favorecer a aprendizagem de conceitos físicos e estimular competências essenciais, como pensamento crítico, comunicação, criatividade e resolução de problemas, indicando receptividade às propostas de ensino baseadas em jogos narrativos.

No âmbito prático, o projeto avançou significativamente com a construção de um protótipo inicial do sistema, materializado em um livro de regras introdutório que reúne arquétipos, atributos, perícias e mecânicas inspiradas tanto nos conteúdos da Física quanto na cultura sertaneja. Também foram elaborados mapas, fichas de personagens e narrativas que reforçam a articulação entre ciência, identidade regional e ludicidade, contribuindo para aproximar o conhecimento escolar das vivências cotidianas dos estudantes. Esse processo foi enriquecido pela interlocução com a comunidade acadêmica e pelo referencial teórico da Etnofísica, que ampliou as possibilidades de diálogo entre saberes formais e tradicionais.

Apesar dos avanços, reconhece-se que o sistema ainda requer aprimoramentos. A etapa de testes, fundamental para validar a eficácia pedagógica da ferramenta, permanece pendente, indicando a necessidade de novos ciclos de avaliação e pesquisas futuras. Além disso, desafios como o tempo disponível para aplicação do jogo em sala de aula e a necessidade de formação docente específica devem ser considerados para garantir uma implementação intencional e efetiva.

Mesmo diante dessas limitações, os resultados obtidos apontam que o A Trinca RPG constitui uma alternativa de baixo custo, acessível e culturalmente significativa para o ensino de Física. Ao integrar ciência, cultura e ludicidade, a proposta mostra-se promissora não apenas para ampliar o engajamento e a aprendizagem dos estudantes, mas também para subsidiar práticas inovadoras na formação inicial e continuada de professores. Assim, este trabalho reafirma a importância de metodologias educacionais contextualizadas e aponta novos caminhos para o uso de tecnologias educacionais no ensino de Ciências no Brasil.

### **Agradecimentos**

Este trabalho contou com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da concessão de bolsa que viabilizou o desenvolvimento das atividades de pesquisa aqui apresentadas. A instituição teve papel fundamental para a execução do projeto, contribuindo para sua continuidade e para a formação acadêmica envolvida.

### **REFERÊNCIAS**

- Alves, L. (2010). *Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos e propostas para o uso pedagógico*. Papirus.
- André, C. (2004). *RPG e educação: Jogando, descobrindo e aprendendo*. Editora Moderna.
- BNCC – Base Nacional Comum Curricular. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Educação Básica*. Ministério da Educação.
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. HarperCollins.
- ISSN 2316-8021 *Educação no mundo digital: ética, humanidade, desafio da produção científica*
- Mahlow, C. et al. (2020). *Ensino de Física e desafios contemporâneos*. Contexto.
- Menezes, S. C. (2014). *Design thinking na educação: Fundamentos e práticas*. Penso.
- Meritt – QEdu. (2012). *Relatórios educacionais Brasil/Alagoas*. QEdu Plataforma Educacional.
- Moreira, M. A. (2021). *Aprendizagem significativa: Da teoria à prática*. EPU.
- Pinheiro, T., & Alt, L. (2012). *Design thinking Brasil: Empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade*. Elsevier.
- Pietrocola, M. (2017). *Ensino de Física: Fundamentos e métodos*. Saraiva.
- Santos, F. (2016). *Tecnologias digitais na escola pública brasileira: Desafios e perspectivas*. Vozes.
- Simon, H. A. (1969). *The sciences of the artificial*. MIT Press.
- Verasztó, E., & Carneiro, M. (2023). *Etnofísica: Ciência, cultura e cotidiano*. Editora UFSC.
- Year Zero Engine (YZE). (2025). *Year Zero Engine: Core system reference document*. Free League Publishing.