

IDEAL Game Web: uma versão digital de um jogo de tabuleiro sobre Coviabilidade¹*IDEAL Game Web: a digital version of a board game about Coviability*Larissa Bastos JUVITO²Levi Maciel de SOUZA³Ayla Débora Dantas de Souza REBOUÇAS⁴Laure BERTI-EQUILLE⁵**Resumo**

Jogos podem ser um recurso eficaz na promoção do engajamento no processo de aprendizagem de diferentes temas. Por exemplo, existem jogos de tabuleiro projetados para promover ideias relacionadas à sustentabilidade em nosso planeta. Um desses jogos é a versão print & play (imprima e jogue) do IDEAL Board Game, que tem como tema central a coviabilidade — a coexistência sustentável entre humanos, animais e plantas. Neste artigo, apresentamos uma versão digital deste jogo que pode ser utilizada em navegadores, o IDEAL Game Web, o qual foi adaptado para o mundo digital para expandir seu alcance. A ideia deste artigo é apresentar este jogo digital para apoiar outras iniciativas semelhantes e disseminar sua utilização.

Palavras-chave: Jogos digitais. Coviabilidade. Projeto de jogos.

Abstract

Games can be an effective resource in promoting engagement in the learning process of different themes. For example, there are board games designed to promote ideas related to sustainability on our planet. One of these games is the print & play version of the IDEAL Board Game, which has coviability as its central theme — the sustainable coexistence of humans, animals, and plants. In this paper, we present a digital version of

¹ Este artigo é o resultado do TCC em andamento de Larissa Bastos Juvito e da colaboração com outros membros do Laboratório Misto Internacional (IDEAL) na construção da versão digital do jogo de tabuleiro IDEAL Game.

² Graduanda do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal da Paraíba. E-mail: larissa.bastos@dcx.ufpb.br

³ Graduando do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal da Paraíba. E-mail: levi.maciell@dcx.ufpb.br

⁴ Doutora em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Campina Grande. Professora dos Cursos de Sistemas de Informação e Licenciatura em Ciência da Computação. Integrante do Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada (Applied). E-mail: ayla@dcx.ufpb.br

⁵ PhD em Ciência da Computação (Informatique) pela Université de Toulon. Pesquisadora do IRD (ESPACE-DEV, UMR Observation Spatiale, Modèles et Science engagée). E-mail: laure.berti@ird.fr

this game that can be used in web browsers, the IDEAL Game Web, which was adapted to the digital world to expand its reach. The aim of this article is to introduce this digital game to support other similar initiatives and promote its use.

Keywords: Digital Games. Coviability. Game Design.

Introdução

Há diversos tipos de jogos, que podem ser analógicos ou digitais e que podem ter ou não fins educacionais. De acordo com Savi e Ubricht (2008), os jogos digitais educativos podem servir como uma estratégia de ensino eficaz, pois oferecem múltiplos benefícios ao processo de ensino e aprendizagem como o aumento da motivação, o aprimoramento do desenvolvimento de habilidades cognitivas, o maior engajamento e as oportunidades de interação social. Esses jogos têm sido aplicados em diversas áreas do conhecimento, incluindo matemática, ciências e geografia, promovendo o aprendizado por meio de experiências envolventes, lúdicas e interativas.

Um tópico de relevância crescente e que também pode ser abordado em alguns jogos é a coviabilidade, que é a coexistência sustentável entre humanos, animais e plantas em nosso planeta. Um jogo que aborda este tema é a versão *print & play* (imprima e jogue) do IDEAL Board Game⁶, um jogo de tabuleiro que foi criado como parte das iniciativas do IDEAL⁷, que é o Laboratório Misto Internacional formado pelo IRD, UFPB e outras instituições de pesquisa no Nordeste brasileiro. O desenvolvimento do jogo de tabuleiro e de sua versão digital tem sido coordenado pela pesquisadora Laure Berti-Equille.

Ao analisar o jogo, percebeu-se a relevância de construir uma versão digital dele que possa ser jogada utilizando um único computador ou tablet (*hotseat game*) sem a necessidade de imprimir os elementos do jogo e de forma a ampliar sua disseminação. Diante disso, foi criada a versão digital do IDEAL Game, que pode ser acessada por navegadores (versão Web) e que conta com um serviço para armazenamento dos dados sobre o jogo (*backend*) e gerência das partidas, controlando jogadores, jogadas e fazendo automaticamente o cálculo de pontuações. Neste artigo, detalhamos a versão digital do

⁶ Disponível em: <https://ideal.ufpb.br/pt/ideal-game/>. Acesso em: 20 abr. 2026.

⁷ Disponível em: <https://ideal.ufpb.br/pt/>. Acesso em: 20 abr. 2026.

jogo para apoiar outras iniciativas semelhantes e disseminar sua utilização. A metodologia que vem sendo utilizada toma por base a *Design Science Research* (Dresch, Lacerda e Júnior, 2015), tendo como foco a construção de um artefato (o jogo) para resolver um problema (a reflexão sobre a coviabilidade) avaliando este artefato de forma prática e evoluindo-o de maneira iterativa e incremental tomando por alicerce bases teóricas.

Trabalhos relacionados a jogos e aplicativos

Há alguns outros trabalhos sobre versões digitais de jogos de tabuleiro ou sobre recursos digitais construídos com base em materiais não digitais (analógicos). Um destes trabalhos é o artigo de Campana et al. (2020). Em seu trabalho, os autores abordam o processo de transposição de um jogo de tabuleiro educacional, voltado para o ensino de matemática, para a sua versão digital. O estudo analisa as facilidades e dificuldades dessa adaptação a partir de três perspectivas essenciais: a do professor, a do *game designer* e a do aluno. Para fundamentar essa análise, os autores utilizam conceitos de *Game Design*, com destaque para a estrutura MDA (Mecânica, Dinâmica e Estética), que auxilia na compreensão de como as regras do jogo (Mecânica) geram a jogabilidade (Dinâmica) e, por fim, a experiência emocional do jogador (Estética). O trabalho conclui que o diálogo constante entre o professor e o *game designer* é fundamental para o sucesso do projeto, garantindo que os objetivos pedagógicos sejam integrados de forma eficaz na nova mídia digital.

No trabalho de Araújo, Lavor e Liberalino (2025), os autores detalham o processo de criação de um jogo digital 2D a partir do livro "O Homem que Calculava". Eles partem do conceito de "cultura de convergência" de Jenkins (2015) para justificar essa adaptação, ou seja, transformar a narrativa e os desafios matemáticos da obra literária em uma nova mídia interativa, com o objetivo de tornar o aprendizado mais motivador para os estudantes. O jogo foi desenvolvido na engine RPG Maker MV, e a ideia é que o jogador assuma o papel do protagonista do livro, que é Beremiz Samir, passando por fases que recriam os problemas lógicos do livro. A principal contribuição do artigo é mostrar na prática como foi esse processo de desenvolvimento, incluindo a criação de personagens, cenários e diálogos, servindo como um bom exemplo de como é possível transformar

obras literárias clássicas em ferramentas de ensino que são, ao mesmo tempo, lúdicas e imersivas.

Outro artigo relacionado ao presente trabalho é o de Grunfeldt, Sena e Gomes (2018), pela metodologia de pesquisa utilizada. Os autores partem do problema de que muitos aplicativos educativos são pouco utilizados por terem conteúdo muito específico e não permitirem a personalização pelos professores. Para resolver isso, eles detalham o desenvolvimento do aplicativo "Revisionário", uma ferramenta móvel para a revisão de conteúdo escolar. O processo de criação seguiu a metodologia *Design Science Research*, que foca no desenvolvimento de um artefato para solucionar um problema prático, e o artigo descreve as etapas desde a identificação do problema até os testes com usuários.

No mesmo contexto, destaca-se o trabalho de Lima et al. (2025), o qual detalha um aplicativo móvel desenvolvido para automatizar o cálculo de pontuação do jogo de tabuleiro IDEAL Game.

O jogo de tabuleiro IDEAL Game

O IDEAL Game é um jogo de tabuleiro projetado para promover a reflexão sobre sustentabilidade e o uso responsável dos recursos naturais. De acordo com a definição do site oficial do projeto⁸, ele é “um jogo de tabuleiro que consiste em conquistar um território com o objetivo comum de manter a convivência entre o homem e a Natureza”.

O conceito de coexistência é o tema central do IDEAL Game. Este termo refere-se à coexistência harmoniosa entre humanos, animais e plantas, permitindo-lhes prosperar no mesmo ambiente sem comprometer a integridade uns dos outros. Como Barrière et al. (2019) enfatizam, a coexistência vai além da viabilidade conjunta dos sistemas ecológicos e sociais. De fato, a ideia parte do princípio de que nenhum sistema é inteiramente autônomo e de que a sobrevivência de cada sistema depende de sua relação com os sistemas adjacentes.

Ao iniciar uma sessão do IDEAL Game (para 2 a 6 jogadores), cada jogador compra uma carta de ator. Cada ator pode ser mais propenso à natureza (representado por cartas com borda verde) ou mais propenso ao lucro (representado por cartas com borda vermelha). Além disso, cada ator tem na descrição de sua carta de ator o valor das peças

⁸ Disponível em: <https://ideal.ufpb.br/pt/ideal-game/>. Acesso em: 20 abr. 2026.

(valendo +3 ou +1 ponto) que ele precisa acumular e colocar no tabuleiro para alcançar seu próprio objetivo pessoal. Adicionalmente, cada jogador compra uma carta de objetivo secreto que pode dar ao jogador 3 pontos adicionais por cada peça específica que esteja adjacente a uma peça de água no tabuleiro. No turno de cada jogador, o dado deve ser rolado e o número correspondente de peças deve ser retirado de um saco e colocado no tabuleiro em posições que permitam ao jogador se mover. Essas peças podem apresentar uma borda vermelha ou verde. A Figura 1 ilustra uma partida do jogo.

Figura 1 - Ilustração com foto de uma partida do jogo de tabuleiro IDEAL Game.



Fonte: Autoria própria.

O aspecto de coviabilidade do IDEAL Game se manifesta em uma de suas regras centrais: ao final do jogo, que tem duas fases, a de Conquista e a de Missão, o tabuleiro deve ter o mesmo número de peças sustentáveis (borda verde) e não sustentáveis (borda vermelha). Isso representa a necessidade de os humanos e a natureza coexistirem sem que um ameace a existência do outro (equilíbrio). Falhar em cumprir esta condição resulta em derrota para todos os jogadores. Se a coviabilidade for alcançada, então as pontuações individuais dos jogadores são calculadas para identificar quem venceu o jogo. A pontuação final para cada jogador depende de seu papel, como “fazendeiro sustentável”, “morador da cidade”, “fazendeiro industrial”, sendo calculada pela contagem das peças de certos tipos no tabuleiro. Para um entendimento completo das regras do jogo, os leitores são encorajados a consultar o manual oficial e assistir a vídeos curtos disponíveis em seu site.

A versão digital do IDEAL Game

O objetivo principal do desenvolvimento da versão digital do Jogo de Tabuleiro IDEAL foi traduzir a experiência lúdica e educacional do jogo de tabuleiro físico para um sistema Web digital. Baseado na premissa central do Jogo IDEAL de sustentabilidade e na busca pela "coviabilidade", o objetivo foi criar uma versão web do jogo de tabuleiro para facilitar o uso, considerando que os jogadores não precisariam imprimir os componentes do jogo para utilizá-lo. A abordagem de *design* visual baseia-se no minimalismo, utilizando uma paleta de cores com base na do jogo original.

Nesta seção apresentamos a interface Web (*frontend*) da versão digital do IDEAL Game. Esta interface foi construída usando a linguagem de programação JavaScript e o arcabouço (*framework*) React.

O código-fonte do projeto é mantido em um repositório privado no GitHub, mas a versão web atual está acessível publicamente e pode ser experimentada gratuitamente⁹.

A interface do Jogo IDEAL Game Web, em sua versão 1.0, está estruturada em um fluxo de navegação composto por quatro etapas distintas e sequenciais: i) Apresentação, que corresponde à tela de entrada do sistema; ii) Autenticação, que consiste nas telas de Login e Registro do usuário; iii) Configuração; e iv) *Gameplay*, que é basicamente a tela com o tabuleiro digital e as telas de pontuação ao final do jogo.

A tela de entrada, ilustrada pela Figura 2, constitui o primeiro ponto de contato do usuário com o sistema. A interface detalha a premissa central do jogo, resumindo informações como o número de jogadores e o tempo de partida, além de ilustrar visualmente as mecânicas principais. As ações de acesso são claras, oferecendo botões de chamada para ação (CTA - *Call to Action*) para novos usuários se registrarem e um link de "Entrar" para jogadores previamente cadastrados. Para estes, devem ser fornecidas suas credenciais (E-mail e senha).

⁹ Disponível em: <https://idealgame.a4s.dev.br>. Acesso em: 20 abr. 2026.

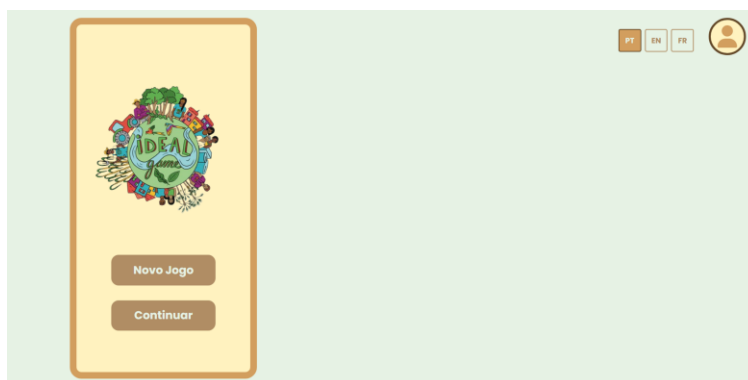
Figura 2 - Tela de Entrada do "IDEAL Game Web".



Fonte: Autoria própria.

Caso os dados estejam incorretos, o sistema exibe o *feedback* "Usuário Não Encontrado" para guiar o usuário. Ao completar a autenticação, o usuário é direcionado para a terceira etapa do fluxo, Configuração, representada pela tela do Menu Principal. Esta tela atua como um *hub* central onde o jogador opta por preparar uma nova partida de jogo ou por continuar uma partida já existente. Seus componentes principais incluem os seletores de idioma (PT, EN, FR) e um ícone de perfil no canto superior direito, conforme ilustrado pela Figura 3. A área de ação central oferece dois botões: "Novo Jogo", que é responsável por iniciar nova partida, e o botão "Continuar", que é utilizado para retomar um jogo salvo, caso exista.

Figura 3 - Tela do menu principal do "IDEAL Game Web".



Fonte: Autoria própria.

Ao iniciar um novo jogo, o usuário deve realizar algumas configurações, como definir os jogadores e suas cartas de ator, além de sortear ou escolher os objetivos secretos

de cada um (caso o sorteio tenha sido feito manualmente). A tela de configuração está ilustrada pela Figura 4. Inicialmente, são apresentadas as configurações gerais da partida, onde o jogador define o Número de Jogadores e escolhe o Modo de Seleção. Essa escolha é crucial, pois impacta as opções subsequentes: no modo "Random" (Aleatório), os papéis (atores) e objetivos secretos são atribuídos aleatoriamente pelo sistema, enquanto no modo "Customized" (Personalizado), o jogador tem a liberdade de atribuir manualmente o papel e o objetivo para cada participante. A interface então permite a configuração detalhada de cada jogador individualmente, usando setas de navegação para alternar entre eles com uma animação de transição. No modo "Personalizado", é possível definir o nome, cor, ator e objetivo secreto; no modo "Aleatório", apenas os campos de nome e cor ficam disponíveis para edição.

Figura 4 - Tela de configuração de jogo do "IDEAL Game Web": a) Modo Personalizado; b) Modo de sorteio (aleatório)



Fonte: Autoria própria.

É importante destacar que no modo aleatório, os papéis e objetivos são atribuídos secretamente. Para isso é disponibilizada na tela uma opção "Editar Emails" (*Edit Emails*), como visto na Figura 4. Ao ser acionada, esta opção abre um modal secundário, ilustrado na Figura 5, onde o usuário pode inserir e salvar os endereços de e-mail de cada jogador para que recebam seus objetivos secretos.

Figura 5 - Telas da versão digital do "IDEAL Game": a) Tela de personalização do jogo; b) Tela de configuração de e-mails dos jogadores.



Fonte: Autoria própria.

Uma vez que a configuração é preenchida, o usuário clica no botão “Aplicar” (*Apply*) para iniciar a partida. O botão então atualiza seu texto para “Criando...”, como ilustrado na Figura 6, e fica desabilitado, indicando que o sistema está processando a criação do jogo. Assim que a partida é criada, a tela se fecha e o usuário é redirecionado diretamente para a tela principal do Jogo. Essa tela também pode ser fechada a qualquer momento, cancelando a configuração, através do ícone "X" no canto superior direito.

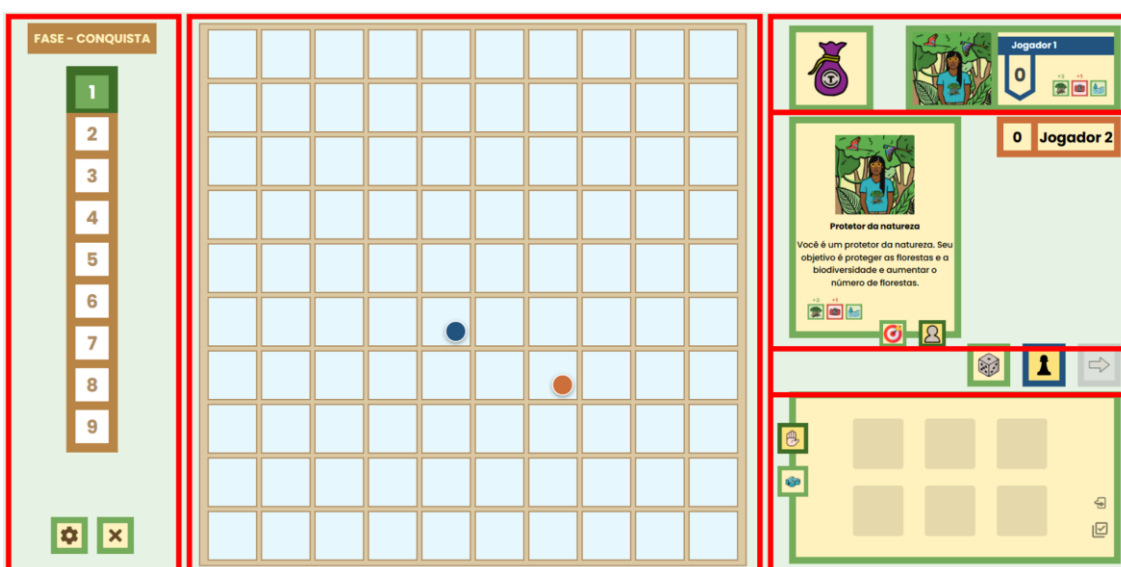
Figura 6 - Tela do menu principal do "IDEAL Game Web".



Fonte: Autoria própria.

A tela principal do Jogo apresenta o tabuleiro e alguns elementos que permitem que se possa jogar o IDEAL Game Web. Esta interface centraliza todos os elementos e mecânicas, permitindo que a partida se desenrole de maneira virtual e interativa. Para garantir a clareza e a organização das informações e ações, o *layout* da tela foi dividido em três áreas funcionais distintas, como pode ser observado na Figura 7.

Figura 7 - Tela do jogo de tabuleiro digital "IDEAL Game Web": a) Seção 1 - Gerenciador de Turnos; b) Seção 2 - Tabuleiro; c) Seção 3 - Painel de Controle do Jogador.



Fonte: Autoria própria.

No lado esquerdo da tela está o gerenciador de turnos, onde se pode acompanhar o progresso da partida. Nessa área há também um botão para sair do jogo, permitindo ao usuário encerrar a sessão. Enquanto isso, a área central é inteiramente dedicada à visualização do tabuleiro, funcionando como o espaço interativo principal onde os jogadores colocam suas peças e observam o progresso da partida.

No lado direito da interface está o Painel de Controle do Jogador da vez (ativo), uma área multifuncional que agrupa todas as informações e ações individuais. Este painel é organizado verticalmente em quatro seções distintas para facilitar a interação, cujo *layout* geral pode ser visto na Figura 8.

Figura 8 - Tela do jogo de tabuleiro digital "IDEAL Game Web": Seção 3 - Painel de Controle do Jogador.



Fonte: Autoria própria.

A primeira seção, localizada no topo do painel, contém o "Saco de Peças" (*Tiles' Bag*), que é um componente responsável por devolver peças ao suprimento. Ao lado dele, um painel de identificação exibe o nome do jogador ativo, a imagem do seu ator e os tipos de peças que ele pode usar para se movimentar. Por exemplo, na imagem mostrada na Figura 8, o jogador ativo é Jogador1, que assumiu o ator "Protetor da Natureza", e que pode se movimentar ao longo de peças de floresta, ecoturismo e água.

Logo abaixo, a segunda seção do painel é composta por dois elementos principais: a lista dos outros participantes da partida (do lado direito) e o painel de cartas do jogador ativo. O foco interativo desta seção está no painel de cartas, que é gerenciado por dois botões inferiores. Eles funcionam como abas de navegação, alternando a exibição entre a "Carta de Ator" e a "Carta de Objetivo Secreto", cuja visibilidade é protegida por um ícone de "olho". Os detalhes dessa navegação são apresentados na Figura 9.

Figura 9 - Tela do jogo de tabuleiro digital "IDEAL Game Web": a) Carta de ator; b) Carta de objetivo secreto oculta; c) Carta de objetivo secreto exibida.



Fonte: Autoria própria.

A terceira seção do Painel de Controle mostrado na Figura 8 agrupa os botões de ação principais da rodada: um para rolar o dado, um segundo que ativa e desativa o modo de movimento do peão, e um terceiro para encerrar o turno, passando-o para o próximo jogador.

Finalmente, na seção inferior da Figura 8, está ilustrado o painel "Mão do Jogador" (*Player's Hand*). Este painel possui um espaço principal com seis *slots* (encaixes) para peças de uso imediato (como peças de movimento e desastre) sorteadas na rolagem do dado. Separadamente, as "Peças de Tratamento de Água" são acumuladas e armazenadas em uma seção de armazenamento secundária. A visualização do conteúdo do painel é alternada por meio de dois botões de navegação no lado esquerdo: o primeiro (ícone de mão), ativo por padrão, exibe as seis peças da mão principal, enquanto o botão inferior (ícone de tratamento de água) mostra a seção com as peças de tratamento acumuladas. Além disso, dois botões de ação fixos, "Virar" (*Flip*) e "Seleção Múltipla" (*Select multiple*), estão sempre disponíveis para a manipulação de peças.

Quando as condições de fim de partida são atendidas e quando se atinge a coviabilidade, a interface transiciona para sua fase final, onde uma tela de resultados é sobreposta à tela do tabuleiro, apresentando a pontuação final de cada jogador, conforme ilustrado na Figura 10. Juntamente com a pontuação, um botão "Finalizar" é exibido, permitindo ao usuário fechar a visualização e retornar ao Menu Principal, onde pode iniciar uma nova partida.

Figura 10 - Tela de Pontuação Final do "IDEAL Game Web".



Pos.	Jogador	Peças Vermelhas	Peças Verdes	Bônus	Total
1	Jogador1	21	6	9	36
2	Jogador3	7	18	9	34
3	Jogador2	8	18	6	32

Fonte: Autoria própria.

Caso a coviabilidade não tenha sido atingida, mesmo depois de uma fase do jogo denominada “Fase de Missão”, onde se busca atingir, depois da “Fase de Conquista”, a coviabilidade, o jogo termina indicando que todos perderam.

É importante destacar que além da interface Web (*frontEnd*), o jogo apresenta também um *backEnd* que é um serviço chamado *IDEAL Game Service* para que possa ser capaz de armazenar o estado de diferentes jogos de diferentes usuários, os quais podem ser interrompidos e continuados posteriormente.

A versão digital do jogo vem sendo avaliada por meio da observação de uso, identificando possíveis defeitos e sugestões de melhorias, as quais vão sendo implementadas de maneira iterativa e incremental.

De maneira geral, com base nessas observações, acredita-se que essa adaptação digital do *IDEAL Game* atingiu seu propósito ao eliminar as barreiras logísticas do modelo *print & play* e ao oferecer vantagens exclusivas do meio digital. A principal justificativa para o sucesso dessa implementação reside na redução da carga cognitiva e na garantia da integridade das regras. Diferentemente da versão física, onde os jogadores dependem da memória e da interpretação constante do manual, a versão Web atua como um mediador ativo: o sistema impede movimentos inválidos e fornece feedback imediato sobre as ações permitidas. Isso assegura que as regras sejam seguidas à risca sem esforço adicional do usuário, permitindo que o foco cognitivo se desloque da "burocracia" do jogo

para a estratégia e para a reflexão sobre a coviabilidade e o cumprimento dos objetivos individuais e coletivos. Desta forma, o IDEAL Game Web consolida-se como uma ferramenta capaz de facilitar o acesso ao conceito de coviabilidade.

Considerações finais

De maneira geral, acredita-se que os objetivos previstos para este artigo foram atingidos, uma vez que foi descrita a versão digital do jogo de tabuleiro *IDEAL Game Web*, detalhando suas principais telas, fluxo de navegação e funcionalidades. A apresentação do sistema demonstrou como foi possível adaptar as mecânicas, regras e a estética do jogo analógico para o ambiente virtual, preservando a identidade visual original, podendo servir de inspiração para a construção de outros jogos.

Até onde se observou, o IDEAL Game Web configura-se como uma ferramenta pedagógica relevante, ao possibilitar que conceitos complexos, como sustentabilidade e coviabilidade, sejam explorados de forma interativa, lúdica e acessível. Além disso, sua versão digital amplia as possibilidades de disseminação e utilização do jogo, uma vez que pode ser acessado e jogado diretamente em navegadores web, sem a necessidade de impressão, além de permitir a automação de atividades como verificação de regras e cálculo de pontuação, o que pode aumentar a atratividade do jogo.

Algumas propostas de trabalhos futuros são avaliar a versão atual com diferentes usuários para validar a usabilidade e a experiência do jogador, utilizando os resultados obtidos para guiar a implementação de novas funcionalidades e melhorias contínuas no sistema. Adicionalmente, planeja-se testar de maneira automática o sistema para identificar possíveis problemas e corrigi-los.

Referências

ARAÚJO, Ayla Gabriela Paiva de; LAVOR, Ofinésio Sousa; LIBERALINO, Carlos Heitor Pereira. O homem que calculava em versão jogo digital: uma divertida interação. **Revista Temática**, João Pessoa, v. 21, n. 7, p. 174-190, jul. 2025. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/article/view/74578>. Acesso em: 26 set. 2025.

BARRIÈRE, Olivier et al. **Coviability of social and ecological systems: reconnecting mankind to the biosphere in an era of global change**. Cham: Springer, 2019. v. 1.

CAMPANA, Samanta Bueno de; MORGADO, Eduardo Martins; YONEZAWA, Wilson Massashiro; CAMPANA, Edriano Carlos. O papel do professor e o game designer: transposição de um jogo de tabuleiro para o ensino de matemática para a versão digital. **Revista Temática**, João Pessoa, v. 16, n. 12, p. 330-344, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/article/view/56697>. Acesso em: 26 set. 2025.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JUNIOR, José Antonio Valle. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

GRUNFELDT, Miguel; SENA, Samara de; GOMES, Adriana Alves. Desenvolvimento e avaliação de um aplicativo/jogo móvel para a revisão de conteúdo escolar. **Revista Temática**, João Pessoa, v. 14, n. 8, p. 206-218, ago. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/article/view/41406>. Acesso em: 26 set. 2025.

IDEAL GAME. **Site do IDEAL Game**. Disponível em: <https://ideal.ufpb.br/pt/ideal-game/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

LIMA, Matheus; REBOUÇAS, Ayla D. D. S.; SANTOS, Lucas Cardoso; BERTI-EQUILLI, Laure. Ideal Score: uma aplicação móvel para cálculo automatizado de pontuação no jogo de tabuleiro IDEAL Game. **Revista Temática**, João Pessoa, v. 22, n. 2, p. 186-199, fev. 2026. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/article/view/77961/43720>. Acesso em: 4 mar. 2026.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas Ulbricht. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14405>. Acesso em: 3 mai. 2026.