

TRANS VERSO

08 Jogo de tabuleiro para auxiliar na educação ambiental na Ilha do Campeche

recebido em 11/09/2025
aprovado em 13/10/2025

Jogo de tabuleiro para auxiliar na educação ambiental na Ilha do Campeche

Isabela Meding Borges

isabelameding@gmail.com

Universidade Federal de Santa Catarina

Ana Veronica Pazmino

anaverpw@gmail.com

Universidade Federal de Santa Catarina

Maria Eduarda Flores Brasil de Andrade

duda.flores1404@gmail.com

Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO (PT): O artigo apresenta o desenvolvimento de um jogo educativo para auxiliar no acompanhamento de um projeto escolar na Ilha do Campeche/SC, que visa ensinar às crianças de escolas majoritariamente públicas sobre a flora e a fauna da Ilha, bem como a importância histórica das oficinas líticas e da preservação ambiental. A metodologia aplicada são pesquisas documentais e de campo, além da aplicação de métodos de design. A partir disso, o trabalho mostra o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro inspirado no clássico Jogo da Vida, adaptando-o a uma nova realidade, mais colaborativa e sustentável. Na versão do jogo, cada peão pode representar mais de uma criança, permitindo que se ajudem na resolução das cartas, que apresentam questionamentos a serem respondidos para a retirada de resíduos/lixo. Além disso, os resíduos não são contabilizados em termos monetários, a fim de evitar a transmissão de ideias de acumulação e individualismo, sendo substituídos pela contagem da quantidade de resíduos coletados.

Palavras-chave: Ilha do Campeche, educação ambiental, jogos educacionais.

ABSTRACT (ENG): This article presents the development of an educational game to assist in monitoring a school project on Campeche Island, Santa Catarina, which aims to teach children from mostly public schools about the island's flora and fauna, as well as the historical importance of lithic workshops and environmental preservation. The methodology used is documentary and field research, in addition to the application of design methods. Based on this, the work demonstrates the development of a board game inspired by the classic Game of Life, adapting it to a new, more collaborative and sustainable reality. In this version of the game, there can be more than one child per pawn, so they can help each other answer the cards, which contain questions that must be answered to remove waste/garbage. Waste is also not calculated in terms of money, avoiding the idea of hoarding and individualism, replacing it with the amount of waste collected.

Keywords: Campeche Island, environmental education, educational games.

1. Introdução

A Ilha do Campeche (SC) é um ambiente tombado e o “projeto escolas” visa tornar a ilha um ambiente natural preservado, valorizado e cuidado pelos seus visitantes. Os funcionários que cuidam das visitas e da ilha têm problemas com a quantidade de visitas no período de alta temporada, as embalagens que são deixadas na praia pelos visitantes, os microplásticos que chegam pela maré e as bitucas de cigarro incorretamente descartadas pelas trilhas da ilha. Como já alertava Barbosa (2019) o uso do tabaco envenena água, solo e as praias com produtos químicos, resíduos tóxicos, incluindo micro plásticos, e resíduos de cigarros eletrônicos, que causam imenso dano ao meio ambiente. Para resolver esses pontos, acreditam os próprios monitores do local, que apenas falta consciência ecológica por parte dos visitantes e tal problema poderia ser facilmente resolvido por meio de informação e instrução contínua e voltado para crianças que tem maior flexibilidade para mudança de comportamentos.

Pensando em expandir o acesso ao conhecimento à população, os monitores da Ilha do Campeche criaram o “projeto escolas”, que visa por meio de palestras pré excursão (realizado em escolas públicas antes de visitar a Ilha do Campeche), o “projeto escolas” visa instruir as futuras gerações sobre as questões que a ilha passa para que não haja danos ao patrimônio durante o passeio e se disseminem informações importantes como a necessidade de guardar seu próprio resíduo ao visitar a ilha que não possui lixeiras e mostrar os impactos ao meio ambiente. Porém, o novo percalço foi em relação aos estudantes, que apesar de ouvirem as palestras, não retinham o conteúdo e ficavam com dúvidas na hora de utilizar as informações sobre a ilha do Campeche em seus trabalhos. Com isso, o grupo do projeto escolas da Ilha do Campeche vinculado a prefeitura de Florianópolis, iniciou uma parceria com o curso de Design de Produto da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) para solicitar a confecção de material informativo e/ou didático que ensinassem sobre a preservação ambiental de maneira lúdica e divertida.

O desenvolvimento foi realizado na disciplina de Metodologia de Projeto que trata do conhecimento e aplicação de métodos de design para entender o público-alvo e materializar o resultado. Ferramentas e técnicas de design foram aplicadas para alcançar os objetivos que eram: investigar os problemas da Ilha do Campeche; identificar e levantar necessidades do público-alvo, analisar produtos concorrentes e similares, sintetizar os requisitos de projeto, criar soluções e materializar a melhor solução, testar e refinar o resultado final.

2. Desenvolvimento do jogo

O projeto foi desenvolvido na disciplina de Metodologia de Projeto oferecida na segunda fase do curso de Design de Produto da UFSC. Os temas de projeto na disciplina têm abordagem social/ambiental e dentro de um processo de ensino aprendizagem são aplicados métodos de design (técnicas e ferramentas) no desenvolvimento de objetos para a comunidade contribuindo com a extensão da Instituição de Ensino (IES).

2.1 Público-alvo: crianças e adolescentes

O público-alvo do projeto são crianças de 10 a 14 anos, fase em que acontece o estágio operatório-formal. Segundo Piaget (1973), os alunos estariam vivenciando as fases finais do desenvolvimento cognitivo, as crianças são

capazes de realizar tarefas mentais que envolvem abstrações e símbolos que nem sempre possuem formas concretas. Ou seja, eles possuem habilidades de raciocínio abstrato. Eles também podem se colocar no lugar de outra pessoa, imaginando sua perspectiva sobre uma situação específica. A característica mais importante deste estágio é o desenvolvimento do pensamento hipotético-dedutivo.

Para Jean Piaget (1973), a inteligência é organizada por meio de estruturas que transmitem funções e conteúdos comportamentais imutáveis. As atividades variam de acordo com a faixa etária da criança. As funções invariantes definem a essência e as características da inteligência não mudam com a idade do indivíduo. O trabalho de inteligência é um processo ativo e sistemático de absorção de novas informações relacionadas ao conhecimento prévio. Portanto, inteligência muda constantemente dependendo de fatores internos e externos.

As crianças melhoram a sua capacidade de formular hipóteses para explicar e resolver problemas. Está claro que crianças e adolescentes entendem que o brincar é de suma importância e constituem aprendizado. Segundo Pereira (2000, p. 190) “O brincar é constituinte da vida do ser humano como uma forma de estar em relação com outro e com a cultura. Na dimensão lúdica, o ser humano coloca muito do mais profundo de sua alma”.

Portanto, ensinar as crianças sobre a flora e a fauna é fundamental para a compreensão e valorização do meio ambiente. Para Rousseau (1989), a educação ambiental devia ser iniciada desde cedo, a criança deve conviver na natureza para que consiga valorizar aquilo que o meio ambiente tem de importante. Ao aprenderem sobre os ecossistemas locais e as espécies que os habitam, as crianças podem desenvolver uma compreensão mais profunda do mundo natural e da importância de preservá-lo. Um jogo educativo pode ajudar a reforçar estes conceitos de uma forma divertida e envolvente, permitindo que as crianças explorem e interajam com o ambiente antes mesmo de visitar o local. Ao incorporar elementos da flora e fauna locais no jogo, as crianças podem aprender sobre estas espécies de uma forma informativa e divertida, assim criando laços com o espaço e fazendo-os se perceberem cidadãos que também são responsáveis pelo cuidado com a Ilha.

2.2 Jogos educativos

O jogo é um instrumento pedagógico muito significativo. No contexto cultural e biológico é uma atividade livre, alegre que engloba uma significação. É de grande valor social, oferecendo inúmeras possibilidades educacionais, pois favorece o desenvolvimento corporal, estimula a vida psíquica e a inteligência, contribui para a adaptação ao grupo, preparando a criança para viver em sociedade, participando e questionando os pressupostos das relações sociais tais como estão postos. (Kishimoto, 1996, p. 26 *apud* Silva e Santos, 20--).

Para Huizinga (1986), o jogo potencializa a identidade do grupo social. Contribui para fomentar a coesão e a solidariedade do grupo e, portanto, favorece os sentimentos de comunidade. Aparece como mecanismo de identificação do indivíduo e do grupo “jogar não é estudar nem trabalhar, mas, jogando a criança aprende a conhecer e a compreender o mundo social que a cerca” (Ortega, 1990).

Dessa forma a criança aprende valores humanos e éticos destinados à formação integral de sua personalidade e ao desenvolvimento motor e intelectual. O ensino deve favorecer uma participação mais ativa por parte da criança no processo educativo. Deve-se estimular as atividades lúdicas como meio pedagógico que, junto com outras atividades, como as artísticas e musicais, ajudam a enriquecer a personalidade criadora, necessária para enfrentar os desafios na vida. Para qualquer aprendizagem, tão importante com adquirir, é sentir os conhecimentos.

Os jogos têm um importante papel no meio educacional, pois por meio deles, as crianças podem ter um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, social, motora, moral, linguística, afetiva, entre outras, além de contribuir na construção de sua criticidade, autonomia criatividade, responsabilidade e cooperação como um todo. “Se o ensino for lúdico e desafiador, a aprendizagem prolonga-se fora da sala de aula, fora da escola, pelo cotidiano, até as férias, num crescendo muito mais rico do que algumas informações que o aluno decora porque vão cair na prova”. (Neto, 1992, p. 43 *apud* Pugens, Habowski, Silva e Conte, 2017).

As características do jogo fazem com que ele mesmo seja um veículo de aprendizagem e comunicação ideal para o desenvolvimento da personalidade e da inteligência emocional da criança. Divertir-se enquanto aprende e envolver-se com aprendizagem fazem com que a criança cresça, mude e participe ativamente do processo educativo. A importância e a necessidade do jogo como meio educativo foi além do reconhecimento e se converteu direito inalienável das crianças: a Declaração dos direitos das crianças, no Art. 7º, estabelece: “A criança terá ampla oportunidade para brincar e divertir-se, visando os propósitos mesmos da sua educação; a sociedade e as autoridades públicas empenhar-se-ão em promover o gozo deste direito” (UNICEF, 1959).

O jogo deve cumprir duas funções na escola como conteúdo e com finalidade: a educação através do jogo e para o jogo. A aprendizagem, necessária para alcançar o desenvolvimento completo, está continuamente presente, tanto na escola quanto na própria vida. É necessário aprender em todas as etapas da vida para formar de maneira harmônica a personalidade da criança e com ela desenvolver e manter o fio vital de expressão e de entendimento do mundo que a cerca. Aprender jogando é o primário, e o mais simples e natural na criança, já que é o menos traumático. O jogo é a primeira expressão da criança, a mais pura e espontânea, logo, a mais natural. Atendendo essas duas funções que o jogo deve cumprir, primeiro na vida escolar e depois em sua vida profissional, a criança deve ser protagonista de sua educação.

É importante frisar que um jogo comercial não necessariamente deixa de ser educativo. Como por exemplo, no material de escolas da DEVIR, a editora de jogos demonstra como jogos do seu catálogo podem ser utilizados para aperfeiçoar as 10 competências na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 1998). Jogos “comerciais” como *Carcassone*, *Set* e *Código Secreto* podem auxiliar nas competências de capacidade analítica, raciocínio lógico e trabalho em equipe e relacionamento interpessoal, respectivamente. Identificam-se também no mercado jogos de caráter educativo mais voltados ao conteúdo, que, contudo, não abdicam do refinamento do produto nem da qualidade da experiência lúdica do jogador.

De acordo com Antunes (2017), do ponto de vista educacional, o jogo não é relacionado ao seu lado competitivo, muitas vezes já relacionado à palavra, mas sim, à brincadeira, lazer e passatempo. Desta forma, o autor deixa entendido a diferença que o jogo possui, quando bem pensado, respeitando

as variações e amadurecimento das crianças em suas diferentes etapas de desenvolvimento, quando colocado em temas referentes ao cotidiano, estabelecendo regras e estimulando o cooperativismo entre colegas, agrega grande valor a um objeto que anteriormente, poderia ser visto apenas como um meio de divertimento, sendo também educativo e inclusivo.

Assim, tendo em consideração que o jogo significa sim alguma coisa, mesmo que ilusória por vezes aos olhos de um adulto, para uma criança, mesmo o jogo e regras imaginários para espectadores externos não sejam entendíveis, isso não reduz a sua importância no desenvolvimento de tal relação interpessoal dos indivíduos relacionados na dinâmica. Separar “jogos educativos” e “jogos divertidos” foge do seu básico princípio de jogo, sendo apenas necessário, como mencionado anteriormente, se encaixar e respeitar o momento e desenvolvimento de cada faixa etária infantil, desta forma, jogos educativos nada mais do que traz a possibilidade de aprender sobre o cotidiano, sobre a si mesmo e os que o cercam, além de diversos outros assuntos, quando adaptados e formulados pensando nesse público tão jovem, trazendo apenas formas lúdicas e mais facilmente compreendidas quando a cooperação é possível entre os jogadores e a conversa sobre o tema escolhido é estimulada da maneira certa (Antunes, 2017).

Os quatro elementos básicos de um jogo, de acordo com Jesse Scheel (2008): mecânica, história, estética e tecnologia. Partindo do mais tangível para o menos:

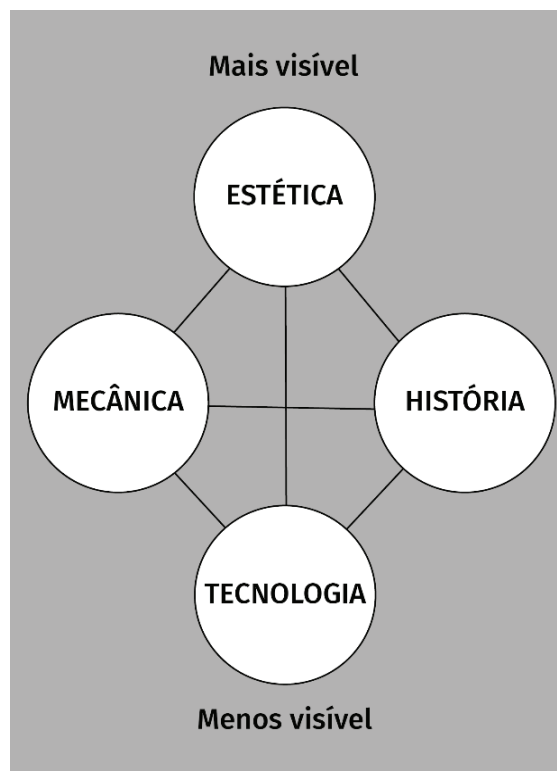


Figura 1 – Elementos básicos de um jogo. Fonte: adaptado de Scheel, 2008, p. 42.

A mecânica é parte do jogo que trata das ações e regras, através dela define-se o objetivo do jogo e as consequências das ações. A característica primordial ao definir um game é a mecânica, ela é o que diferencia experiências lineares de entretenimento, como livro ou filme, de um jogo.

A história, linear ou não, está relacionada aos eventos do jogo, assim é necessário elaborar mecânicas que fortaleçam a narrativa. A narrativa em

um jogo, mostra-se elemento significativo por possibilitar várias formas de contar e construir experiências narrativas singulares propícias devido a interatividade e imersão do mesmo.

A estética é aparência, o toque, o visual, o que cria o contato mais direto com a experiência do jogador. Ao definir a estética os outros elementos estão sendo reforçados e permitindo uma experiência significativa.

A tecnologia refere-se ao material que torna o jogo possível, lápis e papel, cartas, tabuleiro, consoles, etc. A tecnologia é o elemento limitante, o qual permite e exclui determinadas características do jogo. Dessa forma é preciso escolher a tecnologia adequada para o esperado do jogo (Scheel, 2008).

Após apresentar os quatro elementos é importante destacar que nenhum deles é mais importante. Como visível na imagem, eles conectam-se e sustentam a estrutura do jogo, mesmo que alguns aparentem ser mais visíveis do que outros, todos estão no mesmo nível, são essenciais.

Além de ensinar sobre o meio ambiente, o jogo educativo também pode destacar o significado histórico das oficinas líticas da Ilha do Campeche, que são hoje consideradas patrimônio imaterial do Brasil. Ao aprenderem sobre a história do ambiente que as rodeiam, as crianças podem adquirir uma maior apreciação pelas riquezas culturais de sua comunidade. O jogo pretende instruir de forma imersiva, fazendo com que os jogadores se sintam dentro da ilha e se afeiçoem aos personagens e a trama da aventura sobre preservação. Ao aprenderem sobre a história da sua comunidade, as crianças podem desenvolver um maior sentimento de pertencimento e ligação à sua herança cultural, e com esses laços, sentir a necessidade de preservação do local.

Assim iniciou-se o processo metodológico de design para descobrir as necessidades locais, qual os interesses dessa nova geração de crianças que irão usufruir do jogo? Qual a estética mais apropriada? Quais valores deveriam ser transmitidos, entre outras...

A pesquisa é uma ação importante no desenvolvimento de produtos, pois fornece informações valiosas sobre as necessidades e preferências do público. Sem pesquisa, os designers de produtos correm o risco de criar produtos que não atendam às necessidades de seu público-alvo, resultando em insatisfação da experiência do usuário. Ao realizar pesquisas, os designers podem identificar problemas e nichos no mercado, compreender as preferências dos usuários e projetar produtos que atendam às necessidades e cumpram com seu objetivo.

A partir da demanda do enunciado de projeto das monitoras do “projeto escolas” da Ilha do Campeche foi realizada uma pesquisa exploratória seguindo os itens da ferramenta *AEIOU* que é particularmente útil para pesquisas exploratórias centrada no usuário no desenvolvimento de design de produtos, pois fornece pesquisa ampla e estruturada para coletar informações sobre: as atividades, o espaço, as interações, os objetos e os usuários de um problema ou tema e os dados relacionados de forma enxergar oportunidades de desenvolvimento de um projeto de design.

Este método foi desenvolvido por Rick Robinson em 1994 como forma de compreender o contexto de um problema e identificar as necessidades e preferências dos usuários envolvidos. Cada letra da sigla representa uma categoria de informação que é importante considerar na realização de pesquisas. Atividade: refere-se às ações e comportamentos dos usuários;

Espaço: refere-se ao ambiente físico; Interação: refere-se à relação entre usuários e objetos; Objeto: refere-se às ferramentas e materiais utilizados pelo usuário; e Usuário: refere-se às pessoas envolvidas na situação. Ao reunir informações em cada uma dessas categorias, os designers podem obter uma compreensão abrangente do problema e desenvolver soluções eficazes. (Robinson, 1991 *apud* Martin; Hanington, 2012, p. 10).

Os benefícios de usar o método *AEIOU* para pesquisa são numerosos. Primeiro, o método proporciona uma abordagem estruturada para direcionar a coleta de informação, assegurando que todas as categorias sejam consideradas. Isto ajuda a garantir que os designers não negligenciem aspectos importantes do problema em relação aos usuários. Em segundo lugar, o método permite aos designers coletar dados quantitativos e qualitativos, o que proporciona uma compreensão do problema e das necessidades dos usuários envolvidos. Isso pode levar a insights importantes. No geral, o método *AEIOU* é uma ferramenta valiosa para conduzir pesquisas e perceber os diversos aspectos do problema.

A pesquisa feita sobre o tema da Ilha do Campeche usando o *AEIOU* reuniu diversos dados que precisam ser sintetizados e organizados para facilitar o entendimento do problema. A Figura 2 mostra o mapa conceitual desenvolvido, que reúne uma síntese das informações coletadas na pesquisa ampla.



Figura 2 – Mapa conceitual do método *AEIOU*. Fonte: elaborado pelas autoras.

Após a pesquisa inicial, foram realizadas entrevistas com três profissionais de áreas distintas que pudessem auxiliar com informações sobre o público-alvo. Dentre elas: uma psicóloga para aconselhar na questão emocional e de formação das crianças, relatando como os estímulos na infância afetam a percepção do espaço e consequentemente como agem no mundo; uma professora da área pedagógica, para focar na parte de retenção de atenção dos alunos; uma turismóloga para elucidar o cotidiano do turismo local, quem compra passagens para qual lugar? Quem leva crianças consigo? Quais fatores tornam um local adequado ao público infantil? etc... E por último com os próprios monitores do projeto escola da Ilha do Campeche para, além de pensar na parte lúdica para as crianças que irão usufruir do produto, incluir também os ensinamentos que os monitores desejam repassar sobre o bioma da Ilha do Campeche.

O terceiro ponto foi focar no público-alvo, então foram enviados questionários que foram respondidos por 31 crianças dentro da faixa etária de 10

– 14 anos para descobrir suas dificuldades e necessidades, para que se sentissem melhor representadas pelo jogo. Com as informações recolhidas, foram criadas personas (modelos que representam o público-alvo) e listadas as necessidades e preferências mais convergentes dos envolvidos no projeto. A Figura 3 mostra uma persona e a lista de necessidades.

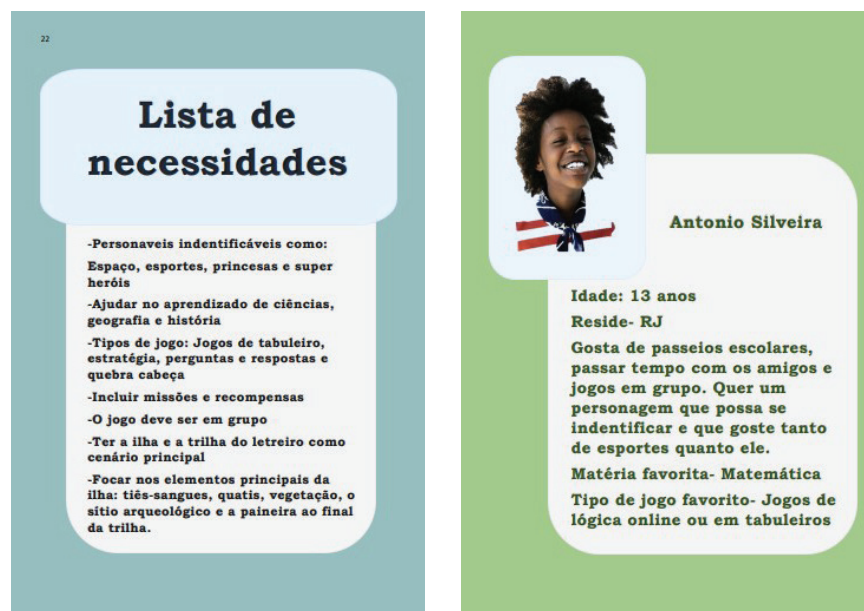


Figura 3 – Persona e lista de necessidades. Fonte: elaborado pelas autoras.

Após a síntese em lista de necessidades foi realizada a pesquisa de mercado para identificar produtos concorrentes e similares. O processo de análise de jogos já existentes para averiguar quais fatores trariam maior qualidade ao nosso produto e o que se mostrava dispensável no mercado. A ferramenta aplicada foi a análise sincrônica, que segundo Pazmino (2015) permite analisar os produtos concorrentes e similares comparando as características de cada produto, e a partir dela fazer uma lista de verificação para identificar os pontos fortes e fracos.

Combinando essas duas análises, foi possível ter uma compreensão mais completa do mercado e dos concorrentes, permitindo uma tomada de decisão sobre os requisitos necessários para o desenvolvimento do jogo. A Figura 4 mostra a análise sincrônica.

Jogo	Categoria	Mecânicas de jogo	Número de jogadores	Tempos de partida	Material	Dimensões	Preço
	Jogo de tabuleiro	O jogo simula a jornada da vida, desde a juventude até a aposentadoria. O jogo é jogado através de turnos, onde os jogadores avançam em um mapa, fazem escolhas e enfrentam eventos que afetam seu progresso na vida.	2 a 6	60min	O jogo é feito em papel cartão com algumas peças de plástico	Caixa: 40,8 x 27 x 6,8 centímetros	R\$ 99,99
	Jogo de tabuleiro	Os jogadores precisam coletar e combinar cartas de cores correspondentes para adquirir trens e construir rotas entre cidades. Além disso, também precisam cumprir objetivos específicos, chamados de "tickets", que envolvem conectar determinadas cidades ou alcançar uma certa quantidade de pontos.	2 a 5	30 a 60min	O jogo é feito em papel cartão com algumas peças de plástico	Caixa: 45,0 mm x 58,0 mm	R\$ 418,68
	Jogo de cartas	Todos os jogadores trabalham juntos para salvar o dia e realizar ações que beneficiem o grupo como um todo. Os jogadores têm ações limitadas por turno, como mover-se pela ilha, usar itens, ativar ou desativar os recursos. Além disso, eventos aleatórios podem ocorrer, como tempestades que causam mais dificuldades.	2 a 4	30min	O jogo vem em uma lata, as peças são de plástico e os pedos de madeira, as cartas em papel cartão	Caixa: 16 x 7 x 22 cm	R\$ 184,76
	Jogo de tabuleiro	Os jogadores têm que escolher caminhos de um dos lados do tabuleiro central e colocá-los em seus tabuleiros individuais. Cada jogador tem cartas de diferentes formatos para preencher com os azulejos, alguns um padrão específico e podem ganhar pontos extras por conectar colunas e linhas completas.	2 a 4	45min	O jogo é feito em papel cartão com algumas peças de plástico	Caixa: 26 x 25,8 x 7,2	R\$ 314,11

Figura 4 – Análise sincrônica. Fonte: elaborado pelas autoras.

Com todos os dados coletados nas pesquisas foi possível elaborar os requisitos de projeto que servem para traduzir as necessidades e dados do mercado em dados técnicos para solucionar o problema de projeto e direcionar a geração de alternativas. Foi definido que o jogo de tabuleiro teria cartas com questionamentos, que o tabuleiro representasse a ilha e que em lugar de pontos teria quantidade de lixo coletado.

A inspiração no *Jogo da Vida* deve-se a alguns de seus pontos fortes — como a facilidade de aprendizado, a variedade de escolhas ao longo da partida e a interação entre os jogadores. Por outro lado, apresenta como ponto fraco a ausência de abordagem sobre questões ambientais.

2.3 Alternativas de projeto

Como já enfatizava Luciana Alves (2010), o objetivo dos jogos nas escolas é garantir a importância da brincadeira para o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças. Neste contexto, é comprovado que, por meio de atividades lúdicas podemos desenvolver capacidades de exploração e reflexão sobre a realidade, a cultura em que vivemos, integrando e ao mesmo tempo questionando regras e papéis sociais. Seguindo essa lógica, criamos as alternativas de projeto almejando um produto lúdico e eficiente para instruir as crianças sobre os cuidados necessários para com o local. Focamos em um jogo colorido, usando as principais cores encontradas na ilha; cartas com os conhecimentos que os monitores gostariam de transmitir e personagens com temas escolhidos pelas crianças no questionário, para que conseguissem se identificar melhor com o produto.

Foi pensado um tabuleiro que represente a ilha e personagens que seriam modelados e impressos em fabricação digital. A Figura 5 mostra *sketches* de tabuleiros.

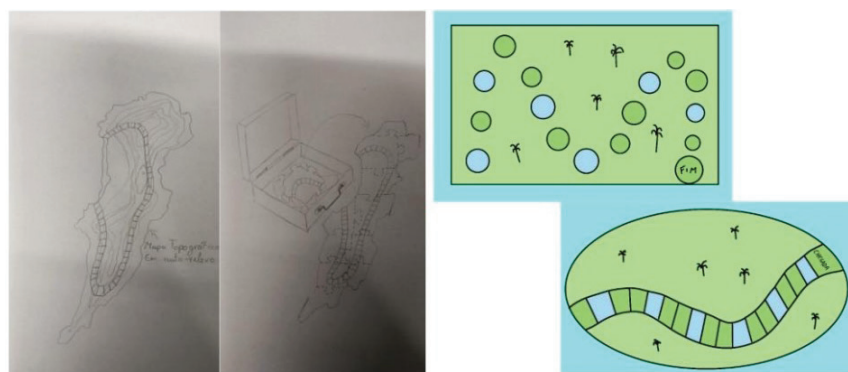


Figura 5 – *Sketches* de tabuleiro. Fonte: elaborado pelas autoras.

A Figura 6 mostra a criação de personagens para os peões do jogo de forma que as crianças se sintam representadas. As modelagens 3D para impressão incluem personagens como um *viking*, um super-herói, uma jogadora de tênis, uma princesa, uma futebolista, entre outros. Todas apresentam formas que podem ser percebidas pelo tato, facilitando a inclusão de crianças cegas.

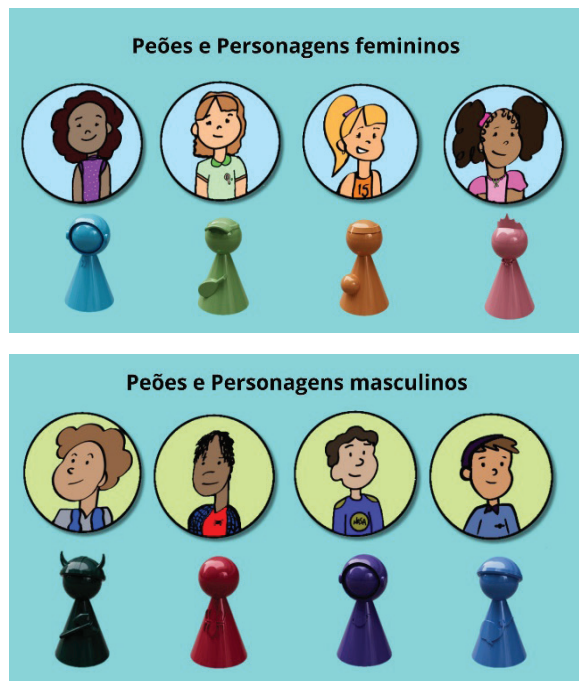


Figura 6 – Personagens dos peões. Fonte: elaborado pelas autoras.

As cartas contêm perguntas sobre a fauna e flora da ilha, assim como da arqueologia de arte rupestre que faz parte da Ilha do Campeche. O acerto das perguntas mostra a quantidade de lixos que o jogador recebe. A carta deve ser lida por um outro jogador para evitar que seja lido pelo jogador de turno. A Figura 7 mostra três cartas. No total o jogo possui 36 cartas.

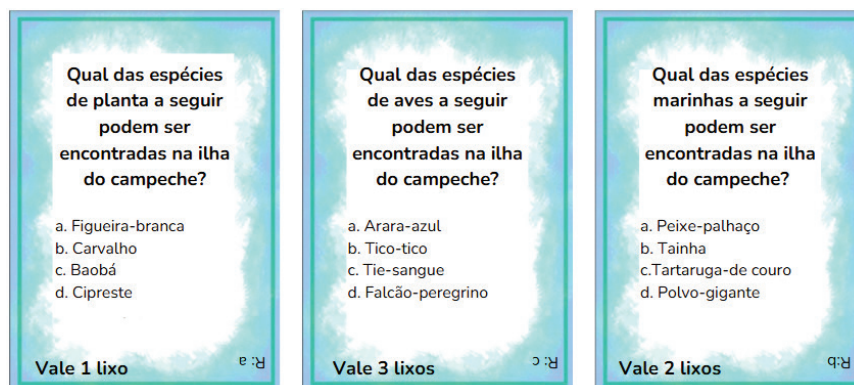


Figura 7 – Cartas do jogo. Fonte: elaborado pelas autoras.

A seguir são mostrados os resultados do jogo e todas as peças que foram materializadas, testadas pelos envolvidos no projeto e serão entregues ao "projeto escola" para testes nas escolas.

3. Resultados

O tabuleiro possui dimensão de 1000mm x 300mm. Contém 36 cartas, um manual e 8 peões. Os peões foram produzidos através de impressão 3D e o tabuleiro foi cortado a laser para facilitar a forma orgânica da ilha. As cartas foram impressas em gráfica. Ele está pronto e testado. A Figura 8 mostra o tabuleiro, peões e cartas.



Figura 8 – Jogo *Trilha pela Ilha*. Fonte: elaborado pelas autoras.

O tabuleiro possui ilustrações da flora e fauna como a tartaruga verde o tié sangue e a textura visual do bioma da Mata Atlântica. Os espaços do tabuleiro são as pegadas verdes e azuis, as cartas são levantadas tanto nas cartas azuis como nas verdes. Inicialmente a proposta era levantar a carta apenas na carta azul, porém, após os testes a duração do jogo ficou curto em 15 min e levantando em todos os espaços o tempo foi para 20 min. A figura 9 mostra o manual (*folder*) que tem a estética compatível com o tabuleiro e uma estética interior de história em quadrinhos dos personagens em um passeio na ilha.

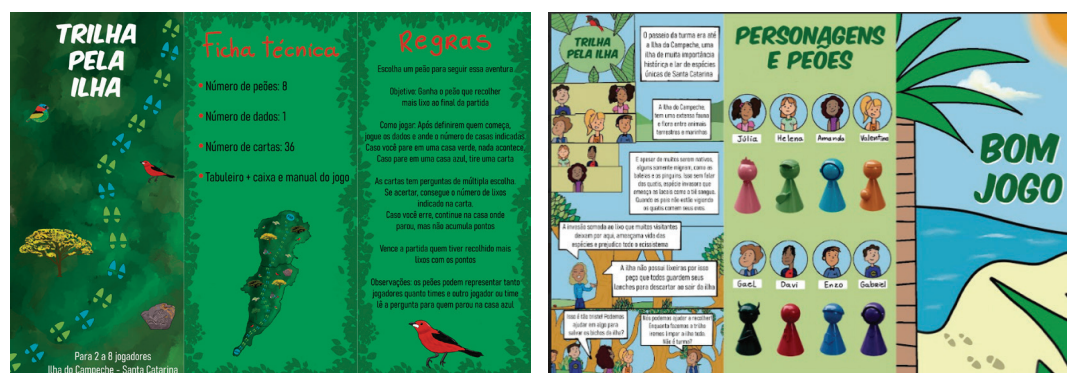


Figura 9 – Manual *Trilha pela Ilha*. Fonte: elaborado pelas autoras.

Como mencionado no item de jogos, os elementos básicos do jogo: mecânica, estética, tecnologia e narrativa são fundamentais. Dessa forma, no jogo *Trilha pela Ilha* temos:

- **Mecânica:** de dois a oito jogadores, cada jogador é um personagem (representados por figuras de protagonistas individuais) deve-se rolar um dado para se mover ao longo da trilha linear, que serpenteia irregularmente

pelo tabuleiro. Eles recebem lixos se acertam as perguntas das cartas (que podem, por exemplo, perguntar sobre a fauna, flora), com ilustrações da mata atlântica. Duração de 20 minutos. O jogador deve rolar os dados, mover, acompanhar o movimento. Perguntas e respostas.

- História: passeio pela trilha da ilha do Campeche e encontrar perguntas nas pegadas azuis. Inspirada no *Jogo da Vida*, cada personagem remete a personagens como tenista, super-herói, futebolista. Coletando lixos que não podem ser deixados na ilha.
- Estética: ilustrações de alta qualidade que remetam a natureza, fauna e flora.
- Tecnologia: tabuleiro de papelão de 670mm x 320mm, 8 peões de polímero reciclável de 32mm x 18mm; dado, embalagem.

Para mais testes foram impressos três jogos, peões e cartas. No dia 13/09/2025 foi realizado um teste por alunos do curso de design que fazem parte do grupo de pesquisa Pedejogo, suas ações podem ser vistas no Instagram em @pedejogo. O resultado do teste pode ser visto na tabela 1.

	Playtest 1	Playtest 2
Número de jogadores	3	6
Tempo de jogo	10 min	17 min
Pontuação	J1=1, J2=3, J3=5	J1=4, J2=3, J3=5, J4=5, J5=3, J6=4
Número de cartas utilizadas	9/36	24/36

Tabela 1 – Playtest. Fonte: elaborado pelos autores.

A Figura 10 mostra o *playtest* da tabela 1 e os pacotes de cartas, peões e dado.



Figura 10 – Playtest e cartas para três jogos. Fonte: elaborado pelas autoras.

O resultado do *playtest* como pontos positivos apontou: o jogo tem o um número suficiente de cartas para funcionar e a pontuação está equilibrada, o tempo para ser colocado na embalagem pode ser de 20 min (que pode variar dependendo do número de jogadores). Como sugestões, foi apontado que a fauna e flora citadas nas cartas poderia ter cartas impressas com as fotos dos animais e plantas. Ter resíduos físicos para retirar do tabuleiro. As próximas etapas, após os refinamentos mencionados no *playtest* deve ser o *playtest* dos monitores do “projeto escola”.

No processo de design de jogos é importante realizar muitos playtests com diversos públicos para aprimorar os elementos básicos.

O jogo tem o objetivo de ser usado pelo “projeto escolas da Ilha do Campeche” nas escolas públicas de Florianópolis e para processo de seleção de monitores da ilha. É um jogo de baixo custo e pode ser produzido por demanda e adaptado para outros ambientes naturais que precisem de cuidado e preservação. A mecânica do jogo pode ser mantida com desenvolvimento de outros tabuleiros e perguntas e respostas do ambiente a ser preservado.

4. Considerações finais

Utilizando diversos métodos de design da disciplina de Metodologia de Projeto foi possível conceber uma estrutura simples para um jogo educativo divertido e fácil de ser jogado em aproximadamente 20 minutos. O manual de instruções é de fácil entendimento e mostra que ao responder acertadamente as perguntas das cartas o jogador pode retirar o lixo que se encontra na ilha, ganha quem mais lixo coletar. Espera-se auxiliar os monitores e educadores nas apresentações para os alunos sobre a Ilha do Campeche que é um lugar tombado por possuir pedras rupestres e por ser um bioma da Mata Atlântica que é um ambiente que deve ser preservado. O artigo mostrou que por meio do design, da criatividade de alunos é possível contribuir com a educação ambiental e estabelecer ligações com a Ilha do Campeche, um importante tesouro nacional e de grande importância histórica e cultural para o estado de Santa Catarina.

Referências

- ALVES, Luciana; BIANCHIN, Maysa A. O jogo como recurso de aprendizagem: the game as a learning resource. Pepsic. **Revista Psicopedagogia**, São José do Rio Preto, v. 27, n. 83, 2010.
- ANTUNES, Anna; MORENO, Angela. Jogos e Materiais Manipuláveis no Ensino de Matemática. **Sigmae**, Alfenas, v. 6, n. 2, p. 88-97, 2017.
- BARBOSA, Thiago Oliveira; Fujihara, César Yuji. Bitucas de cigarro: riscos ambientais e alternativa de coleta. **Anais do Semex**, [s. l.], n. 11, 2018. Disponível em: <https://anaionline.uems.br/index.php/semex/article/view/5517>. Acesso em: 26 ago. 2023.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: O jogo como elemento da cultura. Editora Perspectivas S.A. 4ª ed. São Paulo – SP, 2000
- MARTIN, Bella; HANINGTON, Bruce. **Universal Methods of design**. Rockport Publishers, 2012.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- ORTEGA, R. **Jogar e aprender**. Sevilha: Diada, 1990.
- PAZMINO, Ana. **Como se cria**: 40 métodos para o design de produtos. São Paulo: Ed Blucher. 2015.
- PEREIRA, Eugenio. Tadeu. **Brincar na adolescência**: uma leitura no espaço escolar. Orientadora: Maria Aparecida Paiva S. dos Santos. 2000. 252 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/FAEC-85ZHL/1/1000000337.pdf>. Acesso em: 05 de set. 2023.
- PIAGET, J. **O tempo e o desenvolvimento intelectual da criança**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.
- PUGENS, Natália de Borba; HABOWSKI, Adilson Cristiano; SILVA, Raquel Silva da; CONTE, Elaine. A educação formativa para a convivência entre os estudantes: alicerce dos processos de ensino e de aprendizagem. **Revista Gestão Universitária**, 23 nov. 2017. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/a-educacao-formativa-para-a-convivencia-entre-os-estudantes-alicerce-dos-processos-de-ensino-e-de-aprendizagem>. Acesso em: 20 abr. 2024.
- ROBINSON, Rick E. Making Sense of Making Sense: Frameworks and Organizational Perception. **Design Management Journal**, [s. l.], v. 5, n. 1, 1994.
- ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens**. Trad. Iracema Gomes Soares e Maria Cristina Roveri Nagle. São Paulo: Ed. Ática, 1989.
- SCHEEL, J. **The Art of Game Design**: A Book of Lenses. Burlington, USA: Morgan Kaufmann Publishers, 2008.

SILVA, Benedita da Conceição Mendes; SANTOS, Lilian de Jesus Marques. A importância do lúdico na educação infantil. **Monografias Brasil Escola**, 2017. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-importancia-ludico-na-educacao-infantil.htm>. Acesso em: 24 nov. 2023.

UNICEF. **Declaração dos Direitos da Criança**. 1959. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/22026/file/declaracao-dos-direitos-da-crianca-1959.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.