

É-π: jogo de tabuleiro sobre equipamento de proteção individual

Fabiane da Hora Santana¹, Daniele da Silva Lima¹, André Ribeiro Dias¹,
Maurício Luiz Merelles Farias¹, Sidney Leal dos Santos¹, João Pedro de Almeida Moraes¹

¹Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC)
– Salvador – BA – Brazil

fabianehora87@gmail.com, danielle.lima@ba.senac.br,
andre.dias@ba.senac.br, mauricio.farias@ba.senac.br,
sidney.leal@ba.senac.br, profjpmoraes@gmail.com

Abstract. *This article presents the development and implementation of the board game É-π, created as a pedagogical tool for teacher training, focusing on the theme of Personal Protective Equipment (PPE). The proposal is based on active methodologies and reflective practices, aiming to integrate theory and practice through the creation and experimentation of educational games. The game was applied in a training context, promoting engagement, collaboration, and discussions on workplace safety. The results showed the potential of games as a teaching resource, enhancing meaningful learning and improving teaching practices.*

Resumo. *Este artigo apresenta o desenvolvimento e a aplicação do jogo de tabuleiro É-π, criado como ferramenta pedagógica para a formação docente, abordando a temática dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A proposta fundamenta-se em metodologias ativas e práticas reflexivas, buscando integrar teoria e prática por meio da construção e experimentação de jogos educativos. O jogo foi aplicado em contexto formativo, promovendo engajamento, colaboração e discussão sobre segurança no trabalho. Os resultados demonstraram potencial para o uso de jogos como recurso didático, favorecendo o aprendizado significativo e o aprimoramento das práticas docentes.*

1. Introdução

O uso de jogos de tabuleiro no contexto educacional tem ganhado cada vez mais destaque como estratégia para promover uma aprendizagem ativa, significativa e engajadora. Incorporados a práticas pedagógicas inovadoras, esses jogos favorecem a construção coletiva do conhecimento, estimulando habilidades como pensamento crítico, colaboração e tomada de decisões. Como destaca Huizinga (2000), o jogo é um elemento essencial da cultura humana, sendo capaz de proporcionar experiências cognitivas enriquecedoras e socialmente significativas.

Partindo dessa perspectiva, este artigo apresenta a concepção e aplicação do jogo É-π, criado como ferramenta pedagógica voltada à formação de professores e baseado na temática dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A proposta surgiu a partir de formações realizadas no Serviço de Aprendizagem Comercial da

Bahia (SENAC), apoiadas pelo modelo metodológico de ação-reflexão-ação, que valoriza práticas pedagógicas integradoras e colaborativas. O jogo se insere como instrumento de mobilização, permitindo a experimentação prática da construção de jogos de tabuleiro e o desenvolvimento de competências voltadas à mediação docente.

Além de introduzir conceitos técnicos sobre segurança no trabalho, o jogo $\acute{E}-\pi$ também se apresenta como um exemplo de gamificação e seu potencial de transformar o ensino de conteúdos específicos em experiências dinâmicas, envolventes e acessíveis (Fardo, 2013; Suzuki e Souza, 2022; Ferreira e Nascimento, 2014). Por meio de uma abordagem lúdica e narrativa imersiva, o jogo promove o engajamento dos participantes e convida os educadores a repensarem suas estratégias pedagógicas, ampliando seu repertório metodológico e potencializando o processo de ensino-aprendizagem.

2. Referencial Teórico

Dentre as diversas possibilidades de desenvolvimento das habilidades humanas, a escola tem um papel fundamental em criar um ambiente propício ao fortalecimento da criatividade, cooperação e autonomia. Para tanto, é essencial que os professores não apenas dominem os saberes necessários, mas também sejam capazes de mediar de forma eficaz. Destaca-se ainda que, isso por si só não é suficiente, pois o docente frequentemente enfrenta desafios em sala de aula. Assim, “fazem-se necessárias estratégias, procedimentos, a ação e o pensamento entrelaçados, com o objetivo de aprimorar o trabalho pedagógico” (Tozetto; Gomes, 2009, s.p.) .

Os processos de construção de estratégias pedagógicas envolvem também a vivência do docente, que desempenha um papel fundamental na mediação do processo de ensino e aprendizagem. Esse ponto é reforçado pela observação de Schön (2000), que, em seu modelo de reflexão na formação docente, apresenta o conceito de “conhecimento-na-ação”, caracterizado pela revelação do conhecimento por meio das práticas. Da mesma forma, Zeichner (2008) destaca que “o processo de compreensão e aprimoramento do próprio ensino deve partir da reflexão sobre a própria experiência, sendo que o tipo de saber derivado exclusivamente da experiência de outras pessoas é insuficiente”.

Nessa perspectiva, o Modelo Pedagógico do SENAC propõe, em suas diretrizes, o processo de ação-reflexão-ação, no qual a aprendizagem ocorre por meio da prática e da análise das próprias ações durante as atividades. Essa tríade de ação inicial (diagnóstica), reflexão (mediação docente) e ação final (consolidação da aprendizagem), é um ciclo metodológico do SENAC que articula as estratégias de ensino e aprendizagem. Esse ciclo permite que os alunos desenvolvam competências e marcas formativas, e que os professores aprimorem suas práticas pedagógicas. Essa abordagem enfatiza o desenvolvimento de competências através de práticas pedagógicas ativas, inovadoras, integradoras e colaborativas. Esse modelo incentiva o docente a explorar novas possibilidades e a superar os desafios inerentes ao processo de ensino-aprendizagem.

Ao buscar novas possibilidades, propõem-se uma formação docente para a construção de jogo de tabuleiro como instrumento pedagógico inovador no desenvolvimento de competências. A utilização de jogos de tabuleiro no contexto educacional pode promover uma aprendizagem significativa, como demonstrado nos estudos de Suzuki e Souza (2022) , que aplicaram um jogo para ensinar conteúdos de

Língua Portuguesa. Os resultados mostraram eficácia na compreensão das relações entre escrita manuscrita, palavra impressa, nomeação e palavra ditada, além de evidenciar o entusiasmo e os comentários positivos dos alunos sobre a experiência. Da mesma forma, Ferreira e Nascimento (2014) utilizaram um jogo semelhante ao Ludo na disciplina de Química com alunos surdos, mostrando que jogos de tabuleiro podem ser uma ferramenta inclusiva e motivadora, contribuindo para uma aprendizagem mais acessível e participativa. Esses exemplos ilustram como jogos de tabuleiro podem estimular a interação, facilitar a inclusão e promover a construção do conhecimento de forma ativa e envolvente.

Ao desenvolver um jogo, somos envolvidos em conhecimentos relacionados à construção de narrativa, design de jogos, estética, composição de mecânicas e regras, além de programação, caso o jogo seja digital. Assim, o processo de ensino se baseia em uma experiência consciente e intencional de aprendizagem, que permite a vivência prática dos conceitos e habilidades em questão. Vale destacar que propor o ambiente de jogos é possibilitar a construção de novas estratégias para aprendizagem. Huizinga (1938) apontava que os jogos são parte fundamental da cultura humana e do desenvolvimento cognitivo, tornando-se, assim, recursos valiosos para a educação. Nesse mesmo contexto, a gamificação, por sua vez, emerge como uma estratégia pedagógica poderosa, capaz de engajar os alunos e tornar o aprendizado mais significativo e prazeroso.

Este trabalho tem como objetivo introduzir um jogo no ambiente educacional, com a finalidade de envolver os participantes na compreensão dos elementos essenciais para a construção de um jogo de tabuleiro, por meio de sua experimentação prática e posterior identificação dos componentes que o compõem. Embora seja amplamente reconhecido que os EPIs desempenham um papel crucial na proteção dos trabalhadores, prevenindo acidentes ocupacionais e garantindo a segurança no ambiente de trabalho, a construção do jogo inicialmente não teve esse tema como foco central. O enfoque esteve na experimentação do processo de construção e no relato dessa experiência durante uma formação docente. É importante ressaltar que a aplicação do jogo será intencionalmente dirigida a cursos que tratam dessa temática, aproveitando o potencial do jogo como ferramenta pedagógica.

Dessa forma, o projeto desenvolvido neste trabalho, além de mobilização de grupo, pretende também fomentar uma reflexão profunda sobre a utilização de jogos como ferramentas pedagógicas eficazes. Jogos como o “É- π ”, criado especificamente para este contexto, têm o potencial de transformar o ensino de temas técnicos e específicos, tornando-o mais dinâmico, interativo e envolvente. A proposta é que, por meio dessa abordagem lúdica, os participantes possam aprender de maneira mais significativa sobre a elaboração de um jogo de tabuleiro, desenvolvendo habilidades essenciais para a aplicação desses jogos no cotidiano em sala de aula.

3. Metodologia

A proposta de desenvolvimento do jogo É- π foi idealizada de modo multidisciplinar envolvendo as áreas de Tecnologia da Informação, Gestão e Comércio e Pedagogia, com a intencionalidade de promover a reflexão aos participantes na sua capacidade de construção de jogos de tabuleiro e alargamento para utilização em salas de aulas do curso de Logística.

Dessa forma, o game foi explorado dentro dos processos construtivos de ação-reflexão-ação, em que a primeira ação teve o objetivo de promover a integração, investigação dos conhecimentos prévios sobre jogos de tabuleiro, captação das primeiras informações sobre os participantes e experimentação do jogo por parte deles. Nesta, eles puderam refletir sobre a experiência vivida, o objetivo do game, os itens que o compõe, registrando seus feedbacks e expectativas. Ao final, eles puderam assistir aula conceitual sobre jogos de tabuleiro e suas etapas de construção, possibilitando a construção dos elementos dos seus próprios jogos.

Esta abordagem possibilitou aos docentes participantes da formação um ambiente lúdico, estimulando tanto o aprendizado técnico quanto a colaboração entre os envolvidos, visando não apenas o desenvolvimento de habilidades cognitivas, mas também o fortalecimento do trabalho em equipe e o entendimento mais aprofundado dos conteúdos relacionados à produção de jogos de tabuleiro.

Para além disso, a utilização do jogo como uma ferramenta de sensibilização também incentivou a reflexão sobre a importância de sair do tradicional método de ensino, buscando alternativas criativas que possam ser aplicadas em diferentes contextos educacionais. Dessa forma, o jogo $\acute{E}-\pi$ não só auxilia no aprendizado de conceitos específicos de logística e segurança, mas também serve de exemplo de como os jogos de tabuleiro podem ser aplicados como métodos pedagógicos inovadores, promovendo maior engajamento e participação ativa dos alunos.

Com essa abordagem, o projeto proporcionou integrar teoria e prática de forma eficaz, estimulando os docentes a pensar em novas formas de ensinar e motivando-os a explorar diferentes recursos pedagógicos para engajar seus alunos em temas cruciais para a formação profissional.

3.1. Construção do $\acute{E}-\pi$

A primeira etapa do desenvolvimento do jogo consistiu na definição da dinâmica que deveria ser incorporada à experiência, de modo que o usuário se sentisse imerso em um ambiente logístico, com diversas áreas distintas, cada uma exigindo o uso específico de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

Inicialmente, ao refletir sobre qual formato de tabuleiro seria mais adequado para transmitir essa perspectiva de maneira clara e envolvente, cogitou-se a possibilidade de utilizar um tabuleiro do tipo grafo, onde o participante teria liberdade para se deslocar por diferentes locais e rotas, simulando a flexibilidade de um ambiente logístico. No entanto, ao testar esse modelo, percebeu-se que essa abordagem gerava uma dispersão dos objetivos principais do jogo, já que a liberdade excessiva de movimento e a falta de uma estrutura mais focada acabaram comprometendo o alinhamento com os propósitos pedagógicos, dificultando a conexão direta entre as áreas e os EPIs necessários para cada situação. Frente a esse desafio, a equipe de desenvolvimento foi conduzida a repensar a estrutura do tabuleiro, buscando uma solução que proporcionasse maior clareza e foco, ao mesmo tempo que mantivesse o engajamento do jogador.

Dessa forma, optou-se pela construção de um tabuleiro tradicional, no qual os pinos seguem uma direção única, mas com a possibilidade de percorrer rotas alternativas ao longo do caminho. Essa estrutura permitiu incluir elementos como o recolhimento de materiais, ao mesmo tempo em que manteve o foco principal no objetivo de

compreender corretamente os EPIs e os ambientes nos quais cada equipamento deve ser utilizado. Com esse formato, buscou-se criar uma experiência mais orientada e focada, facilitando o aprendizado sobre a aplicação adequada dos EPIs, ao mesmo tempo em que proporcionava ao jogador a oportunidade de explorar diferentes cenários dentro do universo logístico.

3.2. Narrativa abordada

A narrativa é um papel central na concepção e construção de um jogo, segundo Mill (2023) apud Travis (2010) “define narrativa como o resultado da interação entre produtor e espectador, ou melhor, educador e aluno.” e acrescenta ainda que “este conceito possibilita educadores a construírem ambientes de aprendizado centrado na narrativa, significando que o educador co-constrói um diálogo com os alunos por meio de uma âncora narrativa que estreita a distância entre o conhecimento acadêmico e as atividades do mundo real”.

Pensando nisto, a narrativa central do jogo de tabuleiro aqui descrito é permitir que o aluno/jogador faça imersão em um centro de distribuição de logística, assumindo o papel de funcionário ao passar por diferentes áreas distribuídas ao longo do tabuleiro. O mesmo terá que enfrentar desafios coletando conhecimentos sobre os EPIs necessários para cada situação, através da realização de ações do seu cotidiano de trabalho por meio do sorteio de cartas, garantindo que todos os funcionários estejam adequadamente protegidos e preparados para as situações mais imprevisíveis.

O vencedor será aquele que primeiro completar o percurso, associando corretamente o EPI a sua área de trabalho, acumulando o maior número de acertos de EPIs, concluindo sua jornada de maneira mais segura. Sendo assim, o jogo oferece uma mistura de estratégia, sorte e aprendizado técnico, em que os participantes podem aprender sobre segurança de forma divertida e colaborativa.

3.3. Mecânicas e regras utilizadas

As mecânicas e as regras de um jogo podem ser analisadas sob a ótica do equilíbrio, desafio e recompensa, com o intuito de criar uma experiência que seja ao mesmo tempo divertida e estimulante. De acordo com Fardo (2013), “de um ponto de vista bastante simplista, um game é apenas um conjunto de regras impostas ao jogador, com o objetivo de realizar uma tarefa que, geralmente, seria simples de alcançar sem elas.” O autor ilustra esse conceito com o exemplo do golfe, onde o objetivo é colocar a bola no buraco. Embora essa tarefa fosse facilmente realizada se a bola fosse levada manualmente até o buraco, as regras do jogo exigem que isso seja feito com um taco, além de incluir obstáculos no percurso. Dessa forma, as regras limitam o jogador, condicionando o jogo a um conjunto específico de ações e desafios.

Fardo (2013) também destaca que as regras de um jogo definem aspectos fundamentais como “o número de jogadores, a movimentação (ou dos personagens), os tipos de interações possíveis, o que é permitido ou não”. Nesse contexto, a proposta de jogo de tabuleiro $E-\pi$ visa criar uma dinâmica onde o jogador move o pino escolhido para representá-lo no tabuleiro com base no número sorteado do dado de seis faces. O objetivo é alcançar o seu EPI de forma estratégica, aproveitando as vantagens e superando os obstáculos apresentados pelas casas e cartas ao longo do percurso.

As regras do jogo, portanto, limitam e guiam as ações do jogador, criando desafios que aumentam a complexidade e, ao mesmo tempo, tornam a experiência mais recompensadora à medida que o jogador progride e supera as adversidades impostas pelas mecânicas e pelo próprio tabuleiro. A interação com as cartas, o uso estratégico do dado e o gerenciamento das penalidades e benefícios contribuem para um equilíbrio dinâmico, promovendo uma experiência envolvente e desafiadora.

Durante o jogo, o tabuleiro conta com casas especiais que permitem ao jogador retirar cartas de um deck chamado sorte ou revés. Essas cartas podem ser cruciais para o avanço no jogo, pois oferecem diferentes efeitos que podem ajudar ou dificultar a busca pelo EPI. As cartas são divididas em quatro tipos principais:

1. Cartas de EPI: ao retirar uma carta desse tipo, o jogador avança em sua busca pelo EPI, sendo uma das formas mais importantes de alcançar o objetivo final do jogo.
2. Cartas de Punição: essas cartas apresentam desafios para o jogador, como a necessidade de voltar algumas casas no tabuleiro ou de ir para a “casa do cafezinho” — uma casa que representa o intervalo do trabalhador, fazendo com que o jogador perca uma rodada. Elas introduzem obstáculos que tornam o jogo mais desafiador e exigem que o jogador planeje suas jogadas com mais cuidado. Além de devolver todos os EPI’s que o jogador já conquistou.
3. Cartas da Sorte: essas cartas oferecem ao jogador uma vantagem inesperada, como a possibilidade de pegar o EPI de outro jogador à sua escolha, jogar outra vez, achar o EPI em que está buscando ou outro que pode ser trocado ao decorrer do jogo. Esse tipo de carta pode alterar o rumo da partida, criando momentos de surpresa e estratégia.
4. Cartas de área: essa carta determina a área de trabalho pela qual cada jogador será responsável. Seu objetivo é encontrar os EPI’s correspondentes à área indicada na carta. O jogo possui seis cartas desse tipo, permitindo a participação de até seis jogadores. Durante toda a partida, a carta deve permanecer em segredo e não pode ser revelada aos demais participantes.

Ao realizar o saque de uma carta e encontrar um EPI, o jogador deve manter a carta em mãos, pegar a peça física correspondente a ela e colocá-la na área designada como sua “área de trabalho” no tabuleiro. Essa ação simboliza a aquisição do EPI e o avanço na busca pelo objetivo final do jogo.

3.4. Design proposto

A intencionalidade do design estético busca ser minimalista, alinhando-se às heurísticas de Nielsen, que visam proporcionar uma experiência intuitiva e eficiente dentro da interface dos jogos (Cruz; Neto, 2015), bem como ter uma usabilidade que seja capaz do usuário aprender, controlar e compreender o jogo (Pinelle et al., 2008). Nesse primeiro protótipo, optou-se por simplificar o design afim de realizar os testes com usuários e promover o refino de regras e mecânicas, inserindo o design projetado em um segundo momento.

O tabuleiro foi estruturado como um circuito de mão única, no qual o jogador pode retornar a determinadas áreas em decorrência de punições impostas pelas regras do jogo. Ao longo do tabuleiro, existem casas denominadas “cafezinho”, estrategicamente

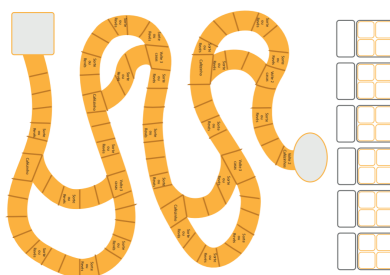


Figure 1. Tabuleiro utilizado.

distribuídas, as quais remetem à ideia de uma breve pausa, sugerindo uma parada rápida antes do retorno ao trabalho com agilidade e eficiência.

O tabuleiro é composto por seis áreas, cada uma representando um ambiente de trabalho distinto, onde o jogador deve coletar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) específicos. As áreas são descritas a seguir:

- **Galpão de Armazenamento:** nesta área, o jogador deve coletar o capacete, as botas, o cinto de segurança e os óculos de proteção.
- **Frigorífico:** para ser bem-sucedido neste ambiente, o jogador precisa coletar a roupa térmica, as botas, as luvas e os óculos de proteção.
- **Área de Carga e Descarga:** a composição necessária para esta área inclui o colete reflexivo, a máscara respiratória, as luvas e o protetor solar.
- **Área de Cross-Docking:** para este ambiente, o jogador deve utilizar o óculos de proteção, o capacete, o colete reflexivo e o protetor auricular.
- **Zona de Separação e Pinking:** nessa área, é imprescindível o uso do cinto ergonômico, luvas, botas e máscara.
- **Área de Embalagem:** para ser bem-sucedido nesta área, o jogador deve utilizar máscara de proteção, óculos de proteção, luvas de metal e botas.

Essas áreas serão representadas no tabuleiro e dispostas de forma a receber os EPIs coletados durante o jogo. Os itens adquiridos pelos jogadores são representados fisicamente por peças impressas, e cada vez que o jogador obtém uma peça, ele deve mantê-la em mãos e colocá-la na área de trabalho correspondente. No entanto, a coleta de um item não garante o uso correto, portanto, o jogador não vence apenas por chegar à frente, mas sim por ser capaz de reunir o maior número de EPIs corretos. No máximo, o jogador pode coletar até quatro EPIs corretamente para ser considerado vitorioso.

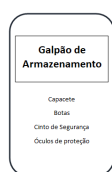


Figure 2. Carta de área.



Figure 3. Imagem impressa na peça física.

A carta *Sorte ou Revés*, que simboliza a coleta de um EPI, é cuidadosamente projetada para proporcionar clareza e facilitar a experiência do jogador. Cada carta apresenta uma representação visual do EPI correspondente, seguida do nome do equipamento em destaque, garantindo que o jogador possa facilmente identificar o item coletado. Além disso, a carta inclui uma orientação clara e precisa sobre onde inserir o EPI na área de trabalho do jogador, assegurando que ele compreenda exatamente onde está sendo disposto.

Essa estrutura não só facilita o entendimento do jogo, mas também reforça a educação e conscientização sobre a importância do uso adequado dos EPIs no ambiente de trabalho. As instruções fornecidas nas cartas são simples, objetivas e diretamente relacionadas às regras do jogo, permitindo que o jogador se concentre tanto na dinâmica do jogo quanto no aprendizado sobre a segurança no trabalho.

Dessa forma, a carta não serve apenas como um elemento de sorte ou revés, mas também como um instrumento educativo, transformando o jogo em uma ferramenta que promove a conscientização sobre a segurança no ambiente de trabalho, ao mesmo tempo que proporciona diversão e engajamento.

Vale destacar que as cartas de *Sorte ou Revés* no jogo abordam situações que refletem aspectos do cotidiano no ambiente de trabalho, trazendo uma perspectiva sobre a entrada do usuário no campo de trabalho. Essas cartas são projetadas para envolver o jogador com cenários pertinentes às práticas diárias de segurança no trabalho. Por exemplo, podem se referir a situações como a observação de colegas de trabalho sem o uso adequado dos EPIs ou utilizando-os de forma equivocada. Além disso, as cartas também podem retratar momentos em que o jogador se depara com a necessidade de agir, seja conhecendo a brigada de segurança ou observando um comportamento imprudente.



Figure 4. Carta de EPI.

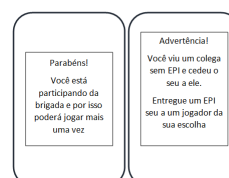


Figure 5. Carta de sorte ou revés.

Essas situações, ao serem sorteadas, servem como um gatilho para o jogador refletir sobre suas próprias ações e decisões no jogo. Caso o jogador não tome a atitude correta ou falhe em agir adequadamente, ele pode ser punido com uma advertência, o que reflete as consequências reais de não seguir as normas de segurança. A mecânica das cartas, portanto, não só simula desafios do ambiente de trabalho, mas também reforça a importância da vigilância constante e da responsabilidade em relação à segurança no trabalho, criando um ambiente de aprendizado contínuo, onde o jogador é incentivado a sempre tomar a decisão mais segura.

4. Resultados

O jogo foi aplicado durante a formação de docente (Moraes et.al, 2025) , com o objetivo de explorar jogos de tabuleiro como ferramentas pedagógicas, contribuindo de forma

significativa para o entendimento dos participantes sobre diversos aspectos da construção de jogos, como a criação de narrativas alinhadas com as perspectivas pedagógicas e com o contexto real vivido pelos alunos. Ao longo da aplicação, os docentes puderam refletir sobre como as histórias e cenários do jogo podem ser utilizados para abordar temas educativos de maneira envolvente e relevante.

Além disso, o jogo proporcionou uma compreensão mais profunda sobre a construção de mecânicas e regras que favorecem a dinâmica de engajamento, promovendo, de forma equilibrada, a diversão e, sobretudo, a aprendizagem dos participantes. As mecânicas foram projetadas para serem acessíveis e desafiadoras, estimulando o pensamento crítico e a tomada de decisões, ao mesmo tempo que envolvem os jogadores em um ambiente de competição saudável e colaborativo.



Figure 6. Utilização do jogo na formação docente.

O design do jogo foi cuidadosamente planejado para ser limpo, claro e intuitivo, garantindo que os jogadores — no caso, os docentes — tivessem uma experiência fluida e fácil de compreender. Essa clareza no design é crucial para que os participantes possam focar no aprendizado e nos objetivos pedagógicos do jogo, sem distrações ou confusões. O jogo, portanto, não apenas serve como uma ferramenta de ensino, mas também como um exemplo prático de como o design de jogos pode ser utilizado para criar experiências educacionais impactantes e memoráveis.

A aplicação do jogo também proporcionou aos docentes a oportunidade de refletir sobre como integrar jogos de tabuleiro em suas práticas pedagógicas, não apenas como uma atividade lúdica, mas como uma ferramenta estratégica para facilitar o aprendizado de conteúdos complexos, promover a interação entre os alunos e estimular o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. O processo de criação de jogos também foi abordado durante a formação, oferecendo aos docentes a oportunidade de entender melhor como podem construir seus próprios jogos pedagógicos e utilizá-los de maneira eficaz em diferentes contextos de ensino.

Durante todo o processo de aplicação do jogo, os docentes forneceram feedbacks constantes, refletindo sobre a construção do jogo e contribuindo para seu aprimoramento, bem como, posteriormente, registraram em um formulário de reação da formação. A partir dessas contribuições, foram identificadas as seguintes propostas de melhoria:

- As cartas podem incluir uma breve explicação sobre a maneira correta de utilizar cada EPI, facilitando o aprendizado e garantindo a compreensão de sua importância no contexto do jogo.

- As cartas de *revés* podem abordar possíveis acidentes que ocorrem devido à falta do uso do EPI, reforçando a conscientização sobre a segurança no ambiente de trabalho.
- As áreas de trabalho devem ser previamente demarcadas no tabuleiro, garantindo maior clareza e organização durante o jogo.
- As peças físicas, especialmente as luvas, geraram confusão. Não estava claro se deveriam ser inseridas duas peças para formar o par correspondente à carta ou apenas uma peça para representar a luva, o que causou certo desconforto na dinâmica de coleta e inserção.
- O manual não deixou claro que, além de inserir o item na área de trabalho, o jogador também deveria manter a carta correspondente ao item em mãos, o que gerou dúvidas sobre a mecânica de jogo.

Embora tenha sido levantado essas questões, o jogo atingiu seu objetivo primário, conduzir o usuário em um primeiro momento a como construir jogos de tabuleiro e promover uma reflexão do uso de EPI's nos mais variados ambientes.

5. Considerações finais

Ao conceber um jogo de tabuleiro como proposta pedagógica, o objetivo é proporcionar uma experiência imersiva que esteja profundamente contextualizada com a realidade profissional de formação dos alunos. A ideia central é que o jogo seja uma ferramenta que envolva os participantes não apenas no domínio dos conhecimentos específicos da área de formação, mas também na promoção de uma aprendizagem ativa e significativa por meio da interação lúdica. Os jogos, nesse contexto, podem servir como um meio eficaz para estimular o pensamento crítico, a tomada de decisões, o domínio técnico-científico e a aplicação prática do conhecimento adquirido.

O jogo atualmente encontra-se em fase de aprimoramento com base no *feedback* contínuo dos docentes participantes. Entre os ajustes planejados, destaca-se a reestruturação do tabuleiro, que passará a incluir uma demarcação mais clara e precisa de cada área de trabalho, garantindo maior organização e clareza na dinâmica do jogo. Além disso, será incorporado um aspecto visual que remete ao ambiente de trabalho real, com o objetivo de melhorar a imersão do jogador e proporcionar uma experiência mais autêntica e envolvente.

Outra melhoria importante está na criação de peças físicas, que serão produzidas por impressão 3D. Este aprimoramento visa proporcionar uma experiência tátil mais rica, permitindo que os jogadores manuseiem os itens do jogo de forma mais realista. Cada Equipamento de Proteção Individual (EPI) coletado será representado fisicamente, possibilitando aos jogadores uma compreensão mais profunda sobre cada item, tanto em termos de sua funcionalidade quanto de sua importância no contexto de segurança no trabalho. A utilização de impressões 3D também tem o potencial de enriquecer a percepção sensorial dos jogadores, criando uma conexão mais forte com os itens do jogo e, por consequência, com o aprendizado dos conceitos de segurança e prevenção de acidentes no ambiente de trabalho.

Pretende-se ainda que o jogo seja aplicado em contexto de sala de aula, promovendo uma investigação de como ele pode contribuir no desenvolvimento das competências dos estudantes.

Referências

- CRUZ, A. K. B. S. and NETO, C. d. S. S. (2015). Revisitando as heurísticas de avaliação de nielsen para análise de usabilidade em jogos de tabuleiro não virtuais. *Human Factors in Design*, 3(06):35–47.
- FARDO, M. L. (2013). *A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem*. Editora, Cidade.
- FERREIRA, W. M. and NASCIMENTO, S. d. F. (2014). Utilização do jogo de tabuleiro-ludo-no processo de avaliação da aprendizagem de alunos surdos. *Química nova na escola*, 36(1):28–36.
- HUIZINGA, J. (2000). *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. Perspectiva, São Paulo.
- MILL, D. (2023). Escrevendo jogos educacionais. *Conhecimento & Diversidade*, 15(37).
- MORAES, J. P. d. A., SANTANA, F. d. H., LIMA, D. d. S., DOS SANTOS, S. L., DIAS, A. R., and FARIAS, M. L. M. (2025). Relato de experiência: formação docente para produção de jogos de tabuleiro na prática pedagógica. In *Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)*, pages 1126–1137. SBC.
- Pinelle, D., Wong, N., and Stach, T. (2008). Heuristic evaluation for games: usability principles for video game design. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, pages 1453–1462.
- SCHÖN, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Artes Médicas Sul, Porto Alegre.
- SUZUKI, B. M. and de SOUZA, S. R. (2022). Avaliação de um jogo de tabuleiro no ensino de palavras com encontros consonantais. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 30(1):29–50.
- TOZETTO, S. S. and Gomes, T. d. S. (2009). A prática pedagógica na formação docente.
- ZEICHNER, K. M. (2008). Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. In *XIV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE)*, page 539, Porto Alegre. Tradução e revisão técnica de Júlio Emílio Diniz-Pereira.