

Gamificação na formação técnica e profissional: o jogo “Billie Bilionário: rumo ao sucesso” como método para estimular o empreendedorismo

Gamification in technical and professional training: the “Billie Billionaire game: on the road to success” as a method for stimulating entrepreneurship

Maria Carolina Barbosa Dantas¹

Ivette Kafure Munoz²

Miguel Jair Guadalupe³

Neily Baeza Manteiga⁴

Resumo: A gamificação na Educação Profissional e Técnica se configura não apenas como uma tendência, mas como um recurso robusto para a formação de profissionais mais criativos, estratégicos e aptos a enfrentar os desafios do mercado. Ao integrar teorias comportamentais, modelos de design de jogos e metodologias ativas, os educadores têm a capacidade de transformar o processo de aprendizagem em uma experiência mais relevante e eficiente. Foi desenvolvido, durante as aulas do programa de Pós-graduação em design da Universidade de Brasília, um jogo de tabuleiro baseado na teoria comportamental da educação de Skinner e no framework sobre significado épico do Octalysis de Chou. O jogo “Billie Bilionário: rumo ao sucesso” teve como objetivo analisar a maneira como os jogos influenciam a motivação dos alunos na disciplina de empreendedorismo da Escola Técnica de Brasília. Após a aplicação do jogo, com uma amostra intencional de estudantes, foi possível concluir que o jogo de tabuleiro gamificado revelou-se uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento de competências empreendedoras na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A implementação do modelo Octalysis, com ênfase no Significado Épico, elevou a motivação e a imersão dos estudantes.

Palavras-chave: Educação profissional e técnica; Gamificação; Empreendedorismo.

Abstract: Gamification in Vocational and Technical Education is not only a trend, but also a robust resource for training professionals who are more creative, strategic and capable of facing market challenges. By integrating behavioral theories, game design models and active methodologies, educators have the ability to transform the learning process into a more relevant and efficient experience. A board game based on Skinner's behavioral theory of education and Chou's Octalysis framework on epic meaning was developed during classes in the Postgraduate Program in Design at the University of Brasília. The game “Billie Billionaire: On the Road to Success” aimed to analyze how games influence student motivation in the entrepreneurship course at the Technical School of Brasília. After applying the game to

¹ Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação da Faculdade de Ciência da Informação, pela Universidade de Brasília (UnB). Campus Universitário Darcy Ribeiro, Edifício da Biblioteca Central, Entrada Leste, Brasília, DF, CEP: 70.910-900. Telefone: (61) 3107-2634 /3107-2635. E-mail: mariacarolina.dantas@gmail.com

² Pós-doutora pela Universidade Complutense de Madrid. Doutora pelo Programa de Pós-graduação da Faculdade de Ciência da Informação, pela Universidade de Brasília (UnB). Campus Universitário Darcy Ribeiro, Edifício da Biblioteca Central, Entrada Leste, Brasília, DF, CEP: 70.910-900. Telefone: (61) 3107-2634 /3107-2635. E-mail: ivettek@unb.br

³ Mestrando em Design pela Universidade de Brasília, na área de concentração Tópicos Especiais em Desenho, Cultura e Materialidade. Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, novo prédio do Instituto de Artes, Asa Norte, Brasília-DF, CEP 70910-900. E-mail: guadalupe07caicedo@gmail.com

⁴ Mestranda em Design pela Universidade de Brasília. Designer de Comunicação Visual pelo Instituto Superior de Design (ISDI) da Universidade de Havana, Cuba. Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, novo prédio do Instituto de Artes, Asa Norte, Brasília-DF, CEP 70910-900. E-mail: neimb2895@gmail.com

an intentional sample of students, it was possible to conclude that the gamified board game proved to be an effective tool for developing entrepreneurial skills in Vocational and Technological Education (EPT). The implementation of the Octalysis model, with an emphasis on Epic Meaning, increased student motivation and immersion.

Keywords: Professional and technical education; Gamification; Entrepreneurship

1 INTRODUÇÃO

O empreendedorismo tem se afirmado como uma competência fundamental no século XXI, particularmente na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), onde os estudantes necessitam cultivar habilidades como criatividade, resiliência e gestão de negócios (Dornelas, 2019). Entretanto, abordagens tradicionais de ensino nem sempre se mostram eficazes para promover o engajamento dos estudantes nesse processo de aprendizagem. Nesse cenário, a gamificação emerge como uma estratégia inovadora, incorporando elementos lúdicos para motivar e facilitar o aprendizado (Kapp, 2012).

Este artigo discorre sobre o desenvolvimento e a implementação de um jogo de tabuleiro gamificado direcionado ao ensino da disciplina de empreendedorismo na Escola Técnica de Brasília. O jogo é fundamentado na Teoria da Aprendizagem Comportamental (Skinner, 1953) e no framework Significado Épico do Octalysis (Chou, 2015). A ideia era utilizar cartas que apresentam desafios e tarefas que simulam cenários reais do universo empresarial. O intuito é que os participantes naveguem pelo tabuleiro, por meio de bonecos, superando obstáculos até alcançar o final, promovendo assim a aquisição de competências empreendedoras durante todo o percurso.

Na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), os alunos necessitam desenvolver competências técnicas e socioemocionais para atuar em áreas como administração, informática e engenharias, e a implementação da gamificação demonstra-se especialmente eficaz. De acordo com Deterding et al. (2011), a aplicação de mecânicas como pontuação, desafios, recompensas e narrativas envolventes transforma o processo de aprendizagem em uma experiência mais interativa e significativa. Tal aspecto é particularmente relevante no ensino do empreendedorismo, já que os estudantes devem praticar a criatividade, a resiliência e as habilidades decisórias (Dornelas, 2019).

Um dos principais aspectos positivos da gamificação na EPT reside no incentivo à aprendizagem ativa. Conforme Skinner (1953) expõe em sua Teoria do Condicionamento

Operante, o feedback imediato — que pode incluir recompensas por acertos e correções para erros — reforça comportamentos desejáveis, facilitando a compreensão de conceitos complexos. Quando utilizado em jogos educacionais, esse princípio auxilia os estudantes a perceberem na prática como suas escolhas influenciam um negócio.

Adicionalmente, o framework Octalysis, desenvolvido por Yu-kai Chou (2015), proporciona uma estrutura valiosa para o design de experiências gamificadas. O Núcleo 1 – Significado Épico é particularmente crucial na EPT, pois vincula as atividades do jogo a um propósito maior, como "construir uma empresa de sucesso" ou "resolver um problema real da indústria". Essa abordagem promove um aumento no engajamento dos alunos ao fazê-los perceber que suas ações exercem um impacto que vai além dos limites da sala de aula.

A partir da observação dos alunos em relação às atividades da disciplina de empreendedorismo na Escola Técnica de Brasília, foi desenvolvido o jogo “Billie Bilionário: rumo ao sucesso” com o objetivo de identificar como a gamificação pode favorecer o desenvolvimento do empreendedorismo na EPT e quais componentes do framework Octalysis se revelam mais eficazes para envolver os estudantes nesta modalidade de ensino.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Pesquisas indicam que a gamificação contribui para a diminuição da evasão escolar em cursos técnicos, na medida em que torna o processo de aprendizado mais agradável e menos intimidador (Zichermann; Cunningham, 2011). Uma pesquisa conduzida por Hamari et al. (2014) revelou que alunos expostos a metodologias gamificadas demonstraram maior persistência em tarefas complexas e um desempenho superior em avaliações práticas.

Ademais, a aplicação da gamificação na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) não se restringe apenas a jogos digitais. Jogos de tabuleiro, simulações e atividades em grupo podem ser igualmente efetivos, desde que devidamente elaborados. Conforme enfatizam McGonigal (2011) e Prensky (2012), o aspecto crucial reside no equilíbrio entre desafios e recompensas, assegurando que os estudantes permaneçam constantemente motivados a progredir.

A política de educação técnica e profissional resulta de disputas e tendências intrincadas ao longo da trajetória histórica do país, em função de uma correlação de forças entre as classes que buscam o poder e a orientação econômica e política da sociedade. Desde tempos remotos, observa-se uma dualidade entre a educação propedêutica, que se destina à formação cultural e artística para a preparação dos alunos para o ingresso na universidade, e a educação

profissional, voltada à capacitação da mão-de-obra para atender às demandas geradas pela instalação de indústrias estrangeiras no Brasil. Essa dicotomia persiste até os dias atuais, com as camadas menos favorecidas optando pelo ensino técnico em virtude da urgência por um acesso rápido ao mercado de trabalho e o consequente sustento.

As transformações sociais ocorridas nos últimos anos sinalizam uma transição para uma época na qual a informação é reconhecida como o recurso mais valioso e a tecnologia emerge como o meio mais eficaz de sua disseminação. Esse fenômeno social é descrito por diversas expressões, como “Sociedade ou Era da Informação, Sociedade do Conhecimento, Sociedade Pós-industrial, Sociedade em Rede, Economia Informacional, Economia da Inovação.” (Corrêa, 2011, p. 17). Essa transformação impacta “[...] a sociedade tanto nas dimensões tecnológica e econômica quanto nos aspectos socioculturais, políticos e institucionais.” (Corrêa, 2011, p. 22).

No contexto político, econômico e social contemporâneo, observa-se um aumento significativo na busca por qualificação profissional. A formação dos trabalhadores torna-se uma exigência econômica em vez de uma medida meramente social como era originalmente concebida.

A Educação Profissional e Técnica (EPT) no Brasil possui origens que remontam ao século XIX, com a fundação de escolas de ofícios durante o período do Império. Contudo, foi no século XX que essa modalidade educacional adquiriu uma estrutura mais definida.

O Ministério da Educação (MEC) identifica como ponto inicial da educação profissional e tecnológica (EPT) a criação de dezenove Escolas de Aprendizes Artífices pelo Decreto nº 7.566/1909, assinado pelo então Presidente Nilo Peçanha. A partir de 1927, passou a ser obrigatória a oferta do ensino profissional nas escolas primárias que eram financiadas ou mantidas pela União.

Entre 1940 e 1960, estabelecem-se o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) em 1942 e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) em 1946, consolidando a formação profissional no território nacional. Na década de 90, A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, 1996) incorpora a EPT à educação básica e superior, enquanto o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) em 2011 amplia as oportunidades para acesso a cursos técnicos.

Desde então, várias instituições dedicadas à EPT foram estabelecidas; mais recentemente surgiram os institutos federais. Segundo Ramos (2014), a legislação que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica definiu essas instituições como centros de educação superior, básica e profissional que são pluricurriculares e multicampi. Elas

se especializam na oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes modalidades de ensino, integrando conhecimentos técnicos e tecnológicos com práticas pedagógicas adequadas.

De acordo com o Censo da Educação Profissional (INEP, 2022), o Brasil conta com mais de 1,8 milhão de matrículas em cursos técnicos, destacando-se áreas como Informática, Administração e Saúde. Os Institutos Federais representam 38% dessas matrículas, enquanto SENAI e SENAC permanecem como referências na formação profissional. Mas há ainda as escolas técnicas.

No Distrito Federal, há 18 escolas técnicas públicas distribuídas em 10 regiões administrativas. De acordo com os dados mais recentes do Censo da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) do INEP (2022), o Distrito Federal possui cerca de 25 mil estudantes matriculados em cursos técnicos de nível médio.

Desde o ano de 2022, com a introdução do Novo Ensino Médio na Rede Pública de Ensino do Distrito Federal, houve uma ampliação na oferta de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), visando atender aos alunos de todas as escolas de ensino médio em cada uma das Coordenações Regionais de Ensino, por meio de colaborações externas com entidades como SENAI, SENAC e CIEEE. Essa modalidade também é complementada pela disponibilização dos cursos do Pronatec.

Para esta pesquisa, foi selecionada uma escola técnica pública localizada em Brasília (DF), a Escola Técnica de Brasília (ETB), que oferece quatro cursos técnicos presenciais: Eletrônica, Eletrotécnica, Informática e Telecomunicações, nos turnos matutino, vespertino e noturno. O ingresso dos alunos acontece por meio de um sorteio eletrônico realizado semestralmente. Cada curso tem uma duração média de três a quatro semestres. Os estudantes têm idade superior a 16 anos. Dados da secretaria da ETB apontam, no primeiro semestre de 2025, 1.872 estudantes matriculados, distribuídos nos quatro cursos e nos três turnos. Entre as disciplinas oferecidas no início dos cursos, há “Empreendedorismo”, abordando temas relevantes nos dias atuais relacionados à administração pública e privada além dos conceitos fundamentais sobre estratégias empresariais.

Atualmente, a Educação Profissional e Técnica enfrenta o desafio de preparar alunos não apenas para o mercado de trabalho, mas também para empreender, e com isso participar dos cidadãos economicamente ativos que contribuem para a distribuição de renda. Nesse contexto, as metodologias ativas e a gamificação surgem como estratégias eficazes.

Pesquisadores como José Moran (2018) e Ricardo Fragelli (2019) enfatizam a efetividade de metodologias ativas, entre as quais se destaca a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)

ou *Project-Based Learning* (PBL). Esta metodologia incentiva os alunos a criarem soluções para problemas concretos, como o desenvolvimento de planos de negócios. Outras abordagens incluem a Sala de Aula Invertida e os Estudos de Caso. Estas estratégias têm apresentado resultados expressivos, conforme demonstrado por um estudo realizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2021), que indicou um aumento de 30% no interesse pelo empreendedorismo em escolas técnicas que adotaram a PBL.

A implementação dessas metodologias ativas na educação profissional tem mostrado ser especialmente eficiente na formação de competências empreendedoras, transformando o processo educativo em uma vivência mais envolvente e prática. Ao substituir modelos tradicionais por estratégias que colocam o aluno no centro do aprendizado, essas abordagens não apenas aprimoram a retenção do conhecimento, mas também preparam os estudantes para enfrentar os desafios do mercado laboral, promovendo a criatividade, a autonomia e a habilidade de solucionar problemas complexos.

Conforme apontado por Fragelli (2019), as metodologias ativas transcendem a mera tendência, configurando-se como uma exigência para a promoção de uma educação de qualidade no contexto atual. Entre estas estratégias, podemos citar a gamificação.

A gamificação consiste na aplicação de mecânicas de jogos em contextos não lúdicos para aumentar o engajamento e a motivação (Deterding et al., 2011). Na educação, ela pode melhorar a retenção de conhecimento e a participação ativa (Kapp, 2012).

O framework Octalysis, concebido por Chou (2015), oferece um modelo abrangente que elucida oito motivações humanas fundamentais para a elaboração de experiências gamificadas. Entre esses núcleos motivacionais, o Núcleo 1 - Significado Épico se destaca particularmente no desenvolvimento deste jogo educacional, uma vez que possibilita aos jogadores adotar a função de empreendedores em uma jornada desafiadora. Tal abordagem estabelece uma conexão emocional significativa, levando cada ação no jogo a ser percebida como parte de um propósito maior: a criação de um negócio de sucesso (Chou, 2015).

A aplicação da gamificação no ensino do empreendedorismo fundamenta-se em teorias robustas, incluindo a Teoria da Autodeterminação (Deci; Ryan, 2000) e o próprio framework Octalysis (Chou, 2015). Essa metodologia se concretiza por meio de diversas estratégias, como jogos de simulação empresarial que colocam os alunos em cenários de decisão sob pressão; sistemas de recompensas que reconhecem competências empreendedoras como criatividade e resiliência; além de narrativas imersivas que transformam os participantes em protagonistas de histórias empreendedoras. Conforme evidenciado por Kapp (2012), essa abordagem pode

incrementar em até 40% a retenção do conhecimento sobre gestão e negócios, atestando sua eficácia pedagógica.

Os resultados práticos dessa abordagem são perceptíveis em várias instituições brasileiras. O SENAI-SP, ao implementar cursos técnicos com elementos de gamificação, registrou um aumento de 25% na quantidade de alunos que fundaram startups após a conclusão do curso (SENAI, 2023). De maneira semelhante, o Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) constatou que 70% dos estudantes passaram a considerar o empreendedorismo como uma opção profissional após participarem de jogos educacionais como "Empreenda!" (IFRS, 2022). Esses exemplos demonstram como a gamificação, quando adequadamente estruturada, pode transformar radicalmente a relação dos alunos com o aprendizado e suas perspectivas profissionais.

A Teoria Comportamental proposta por Skinner, frequentemente designada como Condicionamento Operante, fundamenta-se na noção de que os comportamentos são influenciados pelas suas consequências (Skinner, 1953). De acordo com essa perspectiva teórica, ações que são seguidas por reforços positivos (recompensas) tendem a ser repetidas, enquanto aquelas vinculadas a punições ou consequências adversas são gradualmente eliminadas. No contexto da educação profissional, essa teoria se revela particularmente pertinente nas estratégias de gamificação, em que sistemas de pontuação, feedback imediato e recompensas virtuais atuam como mecanismos de reforço positivo, estimulando a persistência e o envolvimento dos alunos nas atividades de aprendizagem.

A implementação da teoria skinneriana na elaboração de jogos educativos possibilita a criação de ambientes de aprendizagem organizados, nos quais cada acerto é premiado e cada erro oferece oportunidades para correção (Skinner, 1968). Essa abordagem é especialmente significativa na instrução sobre empreendedorismo, pois simula o ciclo real de tentativa-erro-aprendizagem experimentado por empreendedores. Por exemplo, em jogos de tabuleiro que apresentam desafios empresariais, os alunos recebem "bonificações" por decisões estratégicas corretas e "penalidades" por riscos mal avaliados, reforçando comportamentos que estão associados ao êxito profissional. Pesquisas como as conduzidas por Kapp (2012) evidenciam que tal estratégia aumenta em 40% a retenção do conhecimento, corroborando a eficácia dos princípios skinnerianos na educação moderna.

A Teoria da Aprendizagem Comportamental de Skinner (1953) propõe que o comportamento é moldado por reforços positivos e negativos. No jogo desenvolvido, "Billie Bilionário: rumo ao sucesso" os alunos recebem feedback imediato, como recompensas por acertos e penalidades por erros, incentivando a tomada de decisões estratégicas.

3 METODOLOGIA: O JOGO

O jogo é composto por tabuleiro, cartões, peões e roleta. O jogador da vez fará girar a roleta que tem 4 categorias: Punição, Recompensa, Desafio e Pergunta. Na aba onde parar, deverá avançar no tabuleiro até ela e pegar o cartão correspondente. O jogador que alcançar primeiro a meta, ganhará a partida. Ao final, como grande prêmio, o vencedor receberá 1 ponto na disciplina Empreendedorismo.

O experimento foi conduzido com 8 alunos do curso técnico em Informática, da disciplina de Empreendedorismo, distribuídos em dois grupos compostos por quatro participantes cada. Foi empregada uma metodologia mista para a coleta de dados, que abrangeu observação participante para examinar o engajamento e as interações durante as aulas e entrevistas semiestruturadas para elucidar as percepções dos envolvidos acerca da experiência de aprendizagem.

Para a análise dos resultados, utilizou-se uma abordagem metodológica qualitativa que buscou identificar temas emergentes nas transcrições das entrevistas, proporcionando uma compreensão abrangente tanto dos aspectos objetivos quanto subjetivos da experiência gamificada.

3.1 PERSONAGENS

No início da partida cada jogador pode escolher o personagem com o qual quer fazer a trilha. Haverá um total de 4 personagens. O jogador receberá junto com seu peão, um acessório que definirá seu personagem e uma carta com a história descrita de cada empresário de sucesso.

Foram selecionados para as histórias, empreendedores relacionados ao mundo da tecnologia, informática, telecomunicações, eletrônica e elétrica, tendo em vista que o jogo será aplicado na Escola Técnica de Brasília. Infere-se que as histórias serão de grande utilidade para os estudantes, pois há a chance de aprenderem dados sobre personalidades do mundo profissional no qual podem servir de inspiração.

O acessório serve para que os jogadores personalizem Billie de acordo com o personagem que escolherem, dando-lhes personalidade e tornando o jogo mais atrativo e envolvente para os alunos. Tomando como base o conceito de “cuquitas”, que são bonecos de papel, que podem ser retirados e trocados diversas peças de roupa, acessórios, sapatos, confeccionados também em papel. Serão 4 Billies feitos de papelão, um para cada jogador. Se propõe a criação de 4 bonecos de diferentes cores de pele, para representar a heterogeneidade da sociedade brasileira.

Seguindo a mesma ideia, os acessórios entre os quais os jogadores poderão escolher são acessórios que respondem às diferentes etnias.

Figura 1: Os 4 Billies com os diferentes acessórios que identificam cada um dos 6 personagens das histórias



Fonte: Elaborado pelos autores

3.2 CARTÕES DOS PERSONAGENS

No início da partida cada jogador pode escolher o personagem com o qual quer fazer a trilha. Haverá um total de 4 personagens. O jogador receberá junto com seu peão, um acessório que definirá seu personagem e uma carta com a história descrita de cada empresário de sucesso.

Figura 2: Verso dos cartões de histórias dos personagens empreendedores de sucesso.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 3: Frente dos cartões de histórias dos personagens empreendedores de sucesso.



Fonte: Elaborado pelos autores

3.3 TABULEIRO DO JOGO

O tabuleiro do jogo (Figura 4) tem o formato da letra *e* minúscula, alusivo ao *e* da palavra empreendedor e da matéria Empreendedorismo, onde terá desenvolvimento o jogo. Apresentando um design com movimento, a ideia é que o caminho a ser percorrido até o final, onde o sucesso será o prêmio máximo.

Figura 4. Tabuleiro do jogo do Billie Bilionário



Fonte: Elaborado pelos autores

3.4 A ROLETA

A roleta tem 4 categorias de cartões (perguntas, desafios, sentenças e recompensas) e deve ser girada por todos os jogadores em cada ronda. O jogador de turno fará girar a roleta e na caixa que caia a cabeça de Billie, que é o elemento giratório, será a casa na qual o jogador deverá se movimentar, pegar uma carta e realizar o que se pede.

Figura 5. Roleta do jogo



Fonte: Elaborado pelos autores

3.5 CARTÕES DAS CATEGORIAS

Foram desenvolvidas caixas de diferentes categorias com o propósito de fazer cumprir a teoria comportamental do jogo. Estas 4 categorias são sentença, recompensa, pergunta e desafio. Cada uma delas tem uma cor específica, no caso dos cartões de desafio tem o color amarelo, os de recompensa a cor verde, pergunta a cor azul e sentença a cor vermelha. Cada categoria tem um total de 8 cartões, os enunciados presentes em cada um dos cartões, garantem que o jogo se torne divertido e dinâmico para os estudantes. Por sua vez, procura chamar ainda mais a atenção deles e gerar maior engajamento, pois foram concebidos alguns destes enunciados pensando no envolvimento de tecnologia e dispositivos móveis.

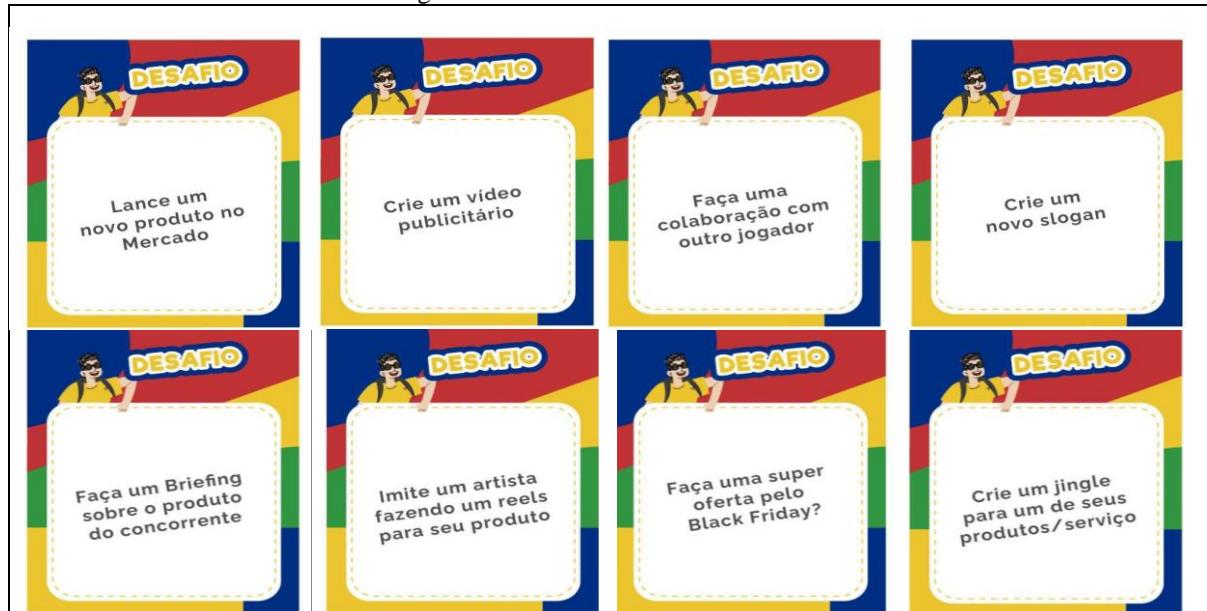
Figura 6: Verso dos cartões das 4 categorias



Fonte: Elaborado pelos autores

Categoria Desafio

Figura 7: Frente dos cartões de Desafios



Fonte: Elaborado pelos autores

Categoria Pergunta

Figura 8: Frente dos cartões de Perguntas



Fonte: Elaborado pelos autores

Categoria Recompensa

Figura 9: Frente dos cartões de Recompensa.



Fonte: Elaborado pelos autores

Categoria Sentença

Figura 10: Frente dos cartões de Sentenças



Fonte: Elaborado pelos autores

3.6 MANUAL DE INSTRUÇÕES

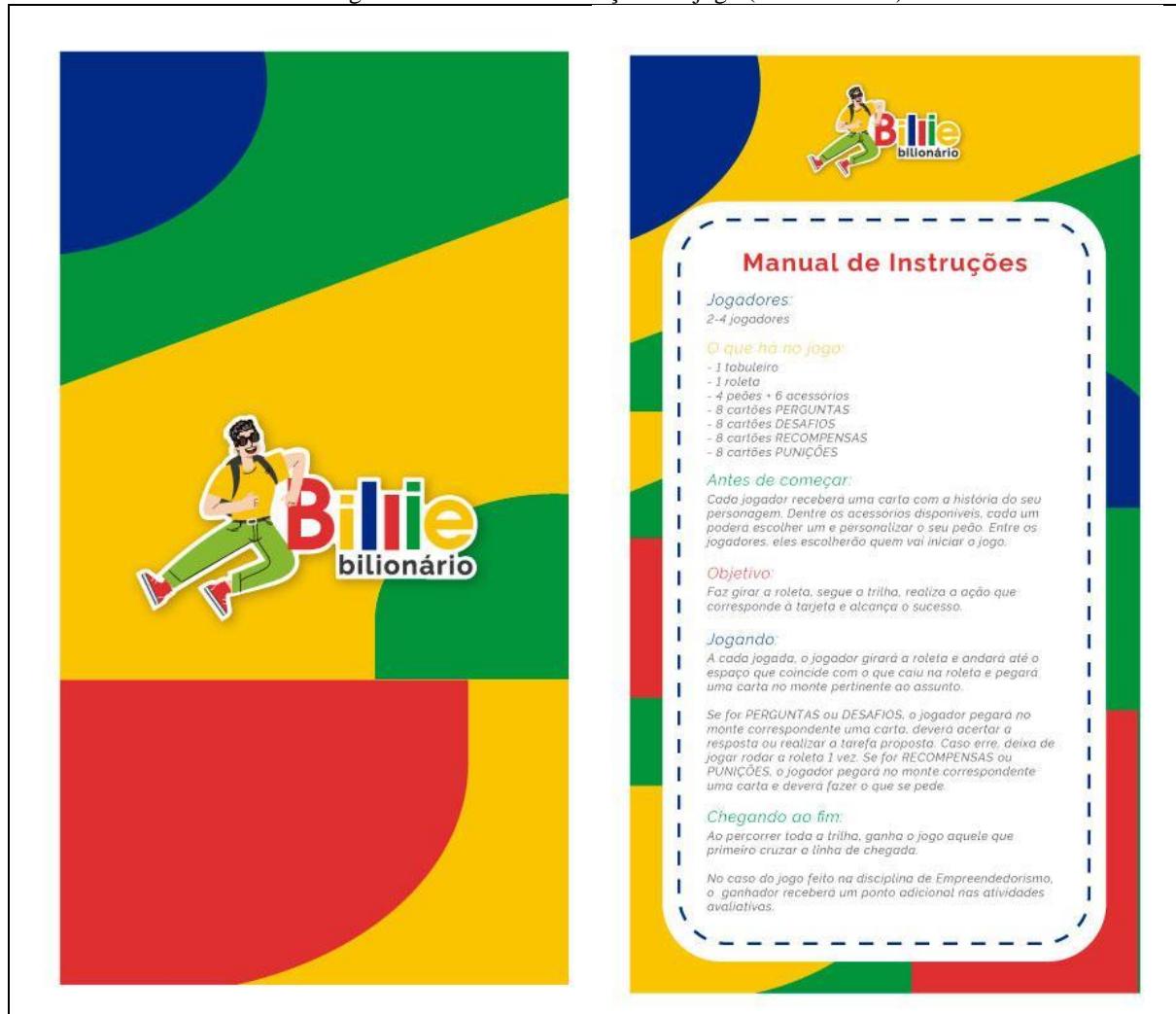
Figura 11: Manual de Instruções

<p><u>Jogadores:</u> 2 a 4 jogadores</p> <p><u>O que há no jogo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 tabuleiro - 4 peões + 10 acessórios - 1 roleta - 8 cartões PERGUNTAS - 8 cartões DESAFIOS - 8 cartões RECOMPENSAS - 8 cartões SENTENÇAS - 4 cartões de personagens <p><u>Objetivo:</u> Faz girar a roleta, segue a trilha, realiza a ação que corresponde à tarjeta e alcança o sucesso.</p> <p><u>Antes de começar:</u> Cada jogador receberá uma carta com a história do seu personagem. Dentre os acessórios disponíveis, cada um poderá escolher um e personalizar o seu peão. Entre os jogadores, eles escolherão quem vai iniciar o jogo.</p>	<p><u>Jogando:</u> A cada jogada, o jogador girará a roleta e andará até o espaço que coincide com o que caiu na roleta e pegará uma carta no monte pertinente ao assunto. Se for PERGUNTAS ou DESAFIOS, o jogador pegará no monte correspondente uma carta, deverá acertar a resposta ou realizar a tarefa proposta. Caso erre, deixa de jogar rodar a roleta 1 vez. Se for RECOMPENSAS ou SENTENÇAS, o jogador pegará no monte correspondente uma carta e deverá fazer o que se pede.</p> <p><u>Chegando ao fim:</u> Ao percorrer toda a trilha, ganha o jogo aquele que primeiro cruzar a linha de chegada.</p>
---	--

Fonte: Elaborado pelos autores

No caso do jogo feito para a disciplina de Empreendedorismo, o ganhador receberá um ponto adicional nas atividades avaliativas.

Figura 12 Manual de instruções do jogo (frente e verso)



Fonte: Elaborado pelos autores

4 RESULTADOS

Os resultados obtidos com a aplicação do jogo Billie Bilionário na turma de empreendedorismo da Escola Técnica de Brasília indicam que a proposta gamificada cumpriu, em grande medida, o objetivo de promover engajamento e favorecer a aprendizagem de conceitos básicos de empreendedorismo em contexto de educação profissional. O grupo participante, composto por oito estudantes entre 18 e 21 anos, demonstrou elevada adesão à dinâmica: quatro alunos jogaram por aproximadamente 30 minutos, envolvendo-se ativamente com as categorias DESAFIO, RECOMPENSA e SENTENÇA e participando de todas as ações

propostas. Ao término da atividade, 100% dos participantes relataram preferir o jogo a aulas expositivas tradicionais. Isto reforça o potencial da gamificação para incrementar motivação e interesse em ambientes educacionais, em consonância com a literatura que associa elementos lúdicos a maior engajamento e mudança de comportamento em contextos de aprendizagem (Cabral, 2019).

Os dados coletados por meio de observação e de uma breve entrevista estruturada em duas perguntas (“*Como avaliam o jogo?*” e “*O que sugere para melhorar o jogo?*”) evidenciam ainda que os estudantes se identificaram com a narrativa do jogo, descrevendo-se como parte de uma “missão empreendedora”, e reconheceram que as recompensas e penalidades contribuíram para consolidar conceitos de forma mais concreta. A percepção de que 50% dos jogadores passaram a considerar a possibilidade de empreender após a experiência, ainda que em um recorte amostral reduzido, sugere que o jogo pode atuar como dispositivo de sensibilização inicial para o tema. Isso demonstra a aproximação entre teoria e prática alinhada à concepção de gamificação como estratégia de incentivo à mudança de comportamento e ao desenvolvimento de competências (Cabral, 2019). Ao mesmo tempo, o fato de quatro estudantes apontarem complexidade nas regras e dois sugerirem adaptações para diferentes níveis de conhecimento indica a necessidade de ajustes de design instrucional, de forma a contemplar perfis heterogêneos de familiaridade com o empreendedorismo e com jogos de tabuleiro.

Os estudantes fizeram feitas observações e sugestões relacionadas às cartas de personagens, ao material físico e aos critérios de progressão no tabuleiro, o que confirma o nível de engajamento e motivação com a proposta de gamificação.

O interesse dos alunos pelas histórias de sucesso sugere ampliar a diversidade de narrativas, incluindo trajetórias empreendedoras em campos diversos, o que pode favorecer identificação de estudantes de diferentes áreas técnicas. As limitações de durabilidade dos componentes em papelão indicam a conveniência de migração para materiais mais resistentes, visando ao uso continuado em contexto escolar. Também surgiram dúvidas sobre quando avançar no tabuleiro, os critérios de avaliação dos desafios, o feedback recebido e a progressão no jogo. Estes ajustes podem melhorar a função pedagógica do recurso, reduzindo ruídos operacionais que competem com a atenção dos estudantes e podem enfraquecer a experiência de aprendizagem.

Consideradas em conjunto, essas evidências permitem concluir que o jogo Billie Bilionário se mostra promissor como recurso didático para a educação empreendedora em cursos técnicos. É evidente que a ferramenta favorece engajamento, participação ativa e apropriação criativa de conteúdo, ao mesmo tempo em que explicita a necessidade de ciclos interativos de teste e

refinamento, próprios do desenvolvimento de jogos educacionais. A experiência relatada reforça o entendimento de que a gamificação, quando ancorada em objetivos pedagógicos claros e em mecanismos consistentes de reforço positivo e negativo, pode contribuir para tornar mais significativas as experiências de aprendizagem em empreendedorismo, desde que acompanhada de avaliação sistemática e de adaptações graduais à realidade e ao perfil dos estudantes atendidos (Cabral, 2019).

5 CONCLUSÃO

A Educação Profissional e Técnica (EPT) no Brasil tem se desenvolvido com o objetivo de formar não apenas profissionais técnicos, mas também cidadãos inovadores e empreendedores. A adoção de metodologias ativas e a gamificação se configuram como instrumentos fundamentais nesse processo, uma vez que transformam o aprendizado em uma experiência prática, envolvente e em consonância com as exigências do século XXI.

A integração de jogos no contexto educacional representa uma oportunidade valiosa para diversificar as práticas pedagógicas, possibilitando que os alunos vivenciem experiências significativas que simulam situações do mundo real. Ao interagirem com diversos cenários hipotéticos proporcionados pelos jogos, os estudantes têm a chance de se familiarizar com as dificuldades enfrentadas pelos empreendedores na realidade.

O uso de um jogo de tabuleiro gamificado demonstrou ser uma abordagem eficaz para promover competências empreendedoras na EPT. A implementação da estrutura Octalysis, em especial o componente relacionado ao Significado Épico, contribuiu para incrementar a motivação e a imersão dos estudantes.

O jogo do Billie Bilionário engaja os participantes de tal maneira que estes se identificam como o personagem principal cuja missão é alcançar o sucesso diante das tarefas e desafios apresentados ao longo da jogada. A personalização dos jogadores por meio de acessórios que caracterizam os personagens escolhidos fomenta um senso de pertencimento e oferece um contexto mais profundo para a interação.

Com regras simplificadas e uma dinâmica atrativa, Billie Bilionário apresenta uma excelente oportunidade para jovens desenvolverem conceitos relacionados ao empreendedorismo e estimularem sua criatividade na resolução de desafios empresariais. Os alunos terão acesso a novos conhecimentos, curiosidades e informações sobre negócios de forma divertida e útil. Ademais, poderão aproveitar as novas tecnologias, tornando o jogo ainda mais cativante. Encontra-se também uma motivação extra para se engajar na disciplina Empreendedorismo; cada partida realizada resulta em pontos adicionais na matéria. Uma

possibilidade concreta é aplicar o jogo na Escola Técnica do Brasília, promovendo um torneio entre turmas semestralmente.

Para além deste estudo, sugere-se investigar a utilização do jogo em outras áreas do conhecimento. Uma sugestão para futuras pesquisas seria trocar as cartas das histórias por narrativas que se relacionem a empresas locais ou regionais, de modo que os jogadores possam se sentir parte da equipe ao buscarem objetivos específicos. Outra sugestão é que o jogo seja testado em outras áreas da Educação Profissional e Técnica. Além disso, propõe-se a inserção de tecnologias digitais, como versões em aplicativos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos professores e estudantes da Escola Técnica de Brasília que nos cederam um pouco de seu tempo para testar o jogo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas capitais dos Estados as Escolas de Aprendizes Artífices. Disponível em:
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>.

CABRAL, Izaías Lopes Filho. Gamificação para o engajamento de alunos e professores em interfaces de estações prejudiciais: o estudo de caso do projeto Clima Escola. 2019. Dissertação (Mestrado em Design) – Instituto de Artes, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019.

CHOU, Yu-kai. Actionable gamification: beyond points, badges and leaderboards. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <https://yukaichou.com>.

CORRÊA, Carlos Alberto Ramos. Sociedade da informação e do conhecimento: análise das condições de inserção dos estados brasileiros. 2011. 125 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2011.

DETERDING, Sebastian et al. From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE, 15., 2011, Tampere. Proceedings [...]. New York: ACM, 2011. p. 9-15.

DORNELAS, José. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. São Paulo: Atlas, 2019.

FRAGELLI, Ricardo. Gamificação e engenharia: como transformar a aprendizagem. Revista Brasileira de Ensino de Engenharia, v. 10, n. 2, p. 45-60, 2018.

FRAGELLI, Ricardo. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2019.

HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna; SARSA, Harri. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In: HAWAII INTERNATIONAL

CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 47., 2014, Hawaii. Proceedings [...]. 2014. p. 3025-3034.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA (IFB). Relatório anual 2023. Brasília, DF: IFB, 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo da educação profissional e tecnológica 2022. Brasília, DF: INEP, 2022.

KAPP, Karl M. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

MCGONIGAL, Jane. Reality is broken: why games make us better and how they can change the world. New York: Penguin, 2011.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

PRENSKY, Marc. Aprendizagem baseada em jogos digitais. São Paulo: Senac, 2012.

PRENSKY, Marc. Engajar-me ou enfurecer-me: o que os alunos de hoje exigem. Educause Review, v. 40, n. 5, p. 60-65, 2005.

RAMOS, Marise Nogueira. História e política da educação profissional. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL (SEEDF). Dados sobre matrículas, 2023. Brasília, DF: SEEDF, 2023.

SKINNER, Burrhus Frederic. Ciência e comportamento humano. Trad. João Carlos Todorov; Rodolfo Azzi. São Paulo: Martins Fontes, 2003. Obra original publicada em 1953.

SKINNER, Burrhus Frederic. Tecnologia do ensino. Trad. Rodolfo Azzi. São Paulo: Herder, 1972. Obra original publicada em 1968.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2011.