

JOGO FINANCEIRO: EQUILIBRANDO O ORÇAMENTO

Amélia Jandrea de Souza¹, Jean Dalmo de Oliveira Marques², Marcela dos Santos Barbosa³

Resumo

O desafio ao desenvolvermos recursos para o ensino é buscar materiais, métodos que sejam inovadores e ultrapassem o modelo de ensino tradicional. Para construir uma sala de aula mais interativa os professores e estudantes são levados a demandar por novos modelos de recursos pedagógicos, principalmente, por aqueles que relacionem teoria, prática e a realidade do estudante. A Base Nacional Comum Curricular – BNCC orienta que a abordagem dos Temas Contemporâneos Transversais – TCTs, dentre eles, a Educação Financeira (EF), que faz parte da educação matemática, possui um caráter obrigatório, e pode ser feita de forma interdisciplinar, transdisciplinar ou através de projetos. Porém, por ser uma exigência nova para o currículo, ainda existe escassez na oferta de recursos construídos com a finalidade de trabalhar essa temática especificamente em sala de aula. O objetivo desta pesquisa foi elaborar um jogo financeiro para ser utilizado no aprendizado de conceitos financeiros e avaliá-lo de maneira que os estudantes construam habilidades e competências para suas tomadas de decisões na vida real considerando os cenários sociais e econômicos. Essa pesquisa teve caráter qualitativo e seguiu um plano de ação intervencionista da realidade diagnóstica, pesquisa bibliográfica e documental, aulas teóricas, definição de estratégias e avaliação do produto educacional gerado. Foi implementada com estudantes do ensino médio técnico integrado em Administração no Instituto Federal do Amazonas, Campus Maués. O jogo matemático “Equilibrando o orçamento” demonstrou ser um recurso adequado para ser utilizado pelos estudantes no aprendizado de conceitos financeiros. O jogo construído tem formato pequeno, tipo carta, com cores das cartas adequadas as necessidades do manuseio dos estudantes e de fácil manuseio, competitivo, com até 6 jogadores, com duração máxima de 20 minutos e de baixo custo. Os estudantes demonstraram habilidades e competências nas tomadas de decisões e souberam relacionar as interações com situações da vida real, tendo como ponto de partida os cenários sociais e econômicos propostos.

Palavras-chave: Educação matemática; Controle financeiro; Jogo matemático; Produto educacional.

Recebido em: 06/03/2024; Aceito em: 01/11/2024

<https://doi.org/10.5335/rbecm.v8i1.15640>

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

ISSN: 2595-7376

¹Mestre em Ensino Tecnológico pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico - PPGET. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM Campus Maués, Brasil. E-mail: amelia.jandrea@ifam.edu.br

²Doutor em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Professor do Departamento Acadêmico de Química, Ambiente e Alimentos - DQA e do Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico - PPGET pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, Brasil. E-mail: jean.marques@ifam.edu.br

³Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico – PPGET. Professora da Secretaria de Educação - SEMED - Prefeitura de Manaus. E-mail: marceladossantosbarbosa@gmail.com

Introdução

Por muito tempo a EF foi uma temática pouco explorada no Brasil. A evidência disso é uma quantidade significativa de jovens, adultos e idosos que não tiveram acesso à EF em seu processo de educação formal e, conseqüentemente, não tomaram conhecimento das ferramentas básicas de controle e planejamento do uso do dinheiro. As temáticas relativas ao trabalho e o consumo já deveriam ser abordadas nas escolas brasileiras, como propuseram os PCNs (BRASIL, 1999), mas, muitas vezes, essas temáticas foram ignoradas, e quando expostas, eram abordadas apenas de forma superficial ou descontextualizada, e o aprofundamento era evitado.

Dessa forma, os alunos ingressavam nas escolas brasileiras e avançavam para os anos seguintes, rumo a completar sua formação acadêmica, porém permanecendo carentes de conhecimento e habilidades para lidar com questões financeiras. O autor a seguir comenta esse fato no trecho:

Uma criança [...], durante a educação básica, é obrigada a memorizar nomes e datas de pouca utilidade na vida real. Em pouco tempo tudo, ou quase tudo é esquecido. Nesses anos, o aluno não estuda noções básicas de comércio, economia, finanças ou impostos. O sistema educacional ignora o assunto “dinheiro”, algo incompreensível, já que a alfabetização financeira é fundamental (MARTINS, 2004, p.5).

Em 2018, o Brasil passou a adotar a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual é um documento oficial que orienta as instituições responsáveis pela elaboração dos currículos locais. Estes, orientam as escolas acerca dos procedimentos, objetivos, conteúdos e habilidades relacionados a cada área de ensino. A BNCC propõe que a Educação Financeira deve ser incorporada aos assuntos abordados em sala de aula para alunos da Educação Básica em todas as modalidades e

níveis. Obviamente, com a adequação de linguagem e níveis de dificuldade para cada idade e etapa escolar (BRASIL, 2018).

A EF escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (SILVA; POWELL, 2013, p. 12).

Teixeira (2015) afirma que a EF promove a gestão dos recursos e o equilíbrio entre a razão e a emoção, além de desenvolver a capacidade de transformar recursos. Para o autor, a EF vai muito além de apenas aprender a economizar. Ela está relacionada à qualidade de vida.

A importância e a abrangência da EF são notadas a partir do momento que percebemos a sua relação com o cotidiano dos indivíduos e sua relação com o uso do dinheiro. Mesmo que alguns não façam questão de educar-se financeiramente, em vários momentos da vida, precisarão tomar decisões financeiras que poderiam ser mais bem administradas se o indivíduo obtiver instrução adequada sobre EF.

Assim, a escola é um ambiente propício, no qual crianças e jovens adquirem não apenas conhecimentos acadêmicos, como também habilidades para viver em sociedade, compreendendo que suas escolhas influenciarão na realização dos seus sonhos e suas atitudes influenciam na sua comunidade, sua cidade, seu estado, seu país e até no mundo. A EF proposta como um tema transversal dialoga com as diversas disciplinas dos currículos do ensino básico, de forma a possibilitar ao estudante compreender como concretizar suas aspirações e estar preparado para as diversas fases da vida.

De acordo com Cerbasi (2011), começar cedo a educar sobre dinheiro e de forma correta pode diferenciar uma pessoa bem-sucedida

financeiramente de uma pessoa em constante situação de endividamento. Geralmente, esse é um problema decorrente da desorganização financeira das famílias e da falta de planejamento financeiro, o que ratifica o despreparo dos brasileiros quanto às questões financeiras. Cerbasi (2004) afirma que *“a ausência de planejamento financeiro é um fator determinante para o endividamento”*. Assim, a falta de conscientização sobre os benefícios da organização financeira, do controle dos gastos, e da adimplência são consequências diretas da ausência de EF nas famílias e nas escolas.

Além disso, Teixeira (2015) observa a necessidade de abordar a EF na educação básica para que os alunos tenham acesso ao conhecimento de ferramentas simples de organização financeira; como o orçamento doméstico, por exemplo, e tomem ciência das implicações legais, financeiras, e mesmo sociais que acarretam do desconhecimento, ou o conhecimento superficial de conceitos como: poupança, previdência ou impostos.

Na percepção desse autor, a EF é:

[...] um conjunto de informações básicas sobre como fazer a melhor gestão do próprio dinheiro, o que envolve elaborar e acompanhar o orçamento pessoal ou familiar, comprar, poupar, investir e, de modo geral, usar o dinheiro de forma eficaz visando atingir objetivos mais rapidamente (TEIXEIRA, 2015, p.14).

A EF também é fundamental, pois complementa, em termos práticos, a compreensão de direitos, deveres, normas sociais e atitudes necessárias ao papel do indivíduo no mundo. De acordo com Campos (2013) a EF capacita o indivíduo para fazer julgamentos inteligentes e tomar decisões eficazes em relação ao uso e gestão dos recursos em seu poder ao mesmo tempo que o conscientiza sobre suas responsabilidades sociais e fiscais. Portanto, a finalidade da EF é educar o indivíduo financeiramente não somente para benefício próprio, mas para contribuir

ativamente com a sociedade e tornar-se consciente de seu papel no contexto no qual está inserido.

Entendemos a EF como uma prática social, de modo que possa estar enraizada em um espírito de crítica e em um projeto de possibilidades que proporcionem aos indivíduos-consumidores participarem, ativamente, no entendimento e na transformação dos contextos que estão inseridos. Compreendida dessa forma a EF viria a ser um item adjunto propiciador da emancipação socioeconômica desses indivíduos (CAMPOS, 2013, p. 13).

A EF ajuda a desenvolver a interação dos indivíduos no mercado financeiro. De acordo com Braunstein e Welch (2002) a educação financeira de uma nação desenvolve saudavelmente o mercado financeiro e estimula os agentes econômicos a oferecerem melhores serviços:

[...] participantes informados ajudam a criar um mercado mais competitivo e eficiente. Consumidores conscientes demandam por produtos condizentes com suas necessidades financeiras de curto e longo prazo, exigindo que os provedores financeiros criem produtos com características que melhor correspondam a essas demandas (BRAUNSTEIN; WELCH, 2002, p. 445).

Percebe-se que um dos maiores desafios da educação atual é encontrar meios para melhorar a qualidade dos serviços educacionais e ofertar uma educação básica de qualidade. É preciso aprofundar as discussões relativas à EF, pois ela é um meio de contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas individualmente e em comunidade. Libâneo (2017) propõe que para alcançar esse objetivo as escolas devem oferecer uma formação ética, preparação para o mundo do trabalho, preparação para a participação social e formação para a cidadania crítica atual, uma vez que abordam questões e temáticas que vão ao encontro da realidade dos alunos, e abrangem a sua vivência e suas necessidades de um aprendizado significativo para a vida. Por isso os temas contemporâneos como a EF ganham destaque no cenário do ensino.

Nesta perspectiva, faz-se necessário buscar materiais, métodos e modelos que sejam inovadores para construir uma sala de aula mais interativa que relacione teoria, prática e a realidade do estudante. A Base Nacional Comum Curricular – BNCC orienta que a abordagem dos Temas Contemporâneos Transversais – TCTs, como a EF, seja obrigatório e realizada de forma interdisciplinar, transdisciplinar ou através de projetos.

Segundo Miranda (2002), mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade. Por outro lado, o jogo pedagógico para Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018), consiste em um jogo educativo formalizado que não foi adaptado de nenhum outro jogo, ou seja, é um jogo inédito que objetiva desenvolver habilidades cognitivas sobre temas específicos.

Os autores destacam ainda ser aquele que pode ser utilizado para ensinar o conceito sem a necessidade de o professor ter discutido a temática anteriormente. Segundo Cavalcanti (2018) o professor pode inserir o jogo em sala de aula antes mesmo de falar de um determinado assunto. Assim, o jogo originado nesta pesquisa é do tipo pedagógico.

Fragelli e Mendes (2012) explicam que o ensino na sua forma tradicional foca exaustivamente nos aspectos lógicos do conhecimento. O professor expõe determinado conhecimento e faz conexões com outros conceitos preexistentes ou situações cotidianas muitas vezes descontextualizadas ou estereotipadas e as técnicas como repetição, memorização e transcrição podem parecer pouco interessantes ou

estimulantes para os estudantes. Por esse motivo, a maior parte dos estudantes não se sente motivado a realmente aprender na sala de aula. A experiência para esses estudantes é enfadonha e arbitrária, pois não conseguem estabelecer uma relação emocional e idiossincrática com os conteúdos estudados, então os assuntos são apenas memorizados e rapidamente esquecidos. Já a aprendizagem por meio de jogos apresenta uma experiência muito mais interessante e motivadora para os estudantes, tornando-os ferramentas eficientes em diversas situações de aprendizagem e por vezes até mais eficazes que as aulas expositivas tradicionais.

Nesta perspectiva, o objetivo desta pesquisa foi elaborar um jogo financeiro para ser utilizado no aprendizado de conceitos financeiros e avaliá-lo de maneira que os estudantes construam habilidades e competências para suas tomadas de decisões na vida real considerando os cenários sociais e econômicos.

Metodologia

O jogo elaborado é um produto educacional que foi idealizado a partir da pesquisa intitulada: “Educação financeira nas escolas: uma exigência contemporânea e agora, como fazer?” e pode ser visualizado com maiores detalhes das etapas e atividades intervencionistas seguidas no repositório <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/715>. Para tanto, a pesquisa foi elaborada a partir da participação colaborativa dos sujeitos em todas as fases desenvolvidas, a partir das necessidades conceituais e práticas observadas no seu planejamento e diagnóstico e teve abordagem qualitativa (TRIVIÑOS, 2002) do tipo pesquisa-ação educacional (TRIPP, 2005).

Elaborou-se um plano de ação para a intervenção da realidade diagnosticada, monitorando e avaliando os resultados. A ordem das etapas

preliminares seguidas após a fase de planejamento foram: a) Pesquisa bibliográfica e documental sobre a temática a ser investigada: buscou-se investigar o panorama de desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem da EF a partir das orientações da ENEF (2018) e da BNCC (2018), para fundamentar as ações da pesquisa. Sabe-se que “a pesquisa bibliográfica se desenvolve tentando explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir das teorias publicadas em livros ou obras congêneres” (KÖCHE, 2014, p. 127).

Já a pesquisa documental, muito semelhante à bibliográfica, diferencia-se da primeira, pois utiliza fontes primárias e mais dispersas, por vezes contendo informações ainda não tratadas científica ou analiticamente [...] (FONSECA, 2002, p. 32);

b) Diagnóstico inicial: utilizou-se um questionário semiestruturado com o intuito de fazer o reconhecimento das características e opiniões dos participantes quanto a necessidade de construção de um jogo financeiro. Na oportunidade, aplicamos também um teste financeiro, adaptado dos materiais desenvolvidos pela ENEF para medir o nível de conhecimento financeiro em alunos, com diferentes níveis de dificuldade; c) Aulas teóricas: realizaram-se 12 aulas teóricas, com 1 hora e 40 minutos de duração, utilizando roteiros de aprendizagem (FARIAS, 2019), como forma de levantar dados sobre a familiarização dos alunos com a EF, assim como seus níveis de conhecimento para então alinhar a estratégia de ensino da maneira que fosse mais adequada às necessidades dos participantes da pesquisa; d) Definição da estratégia para o procedimento metodológico de ensino-aprendizagem de EF: Baseou-se nas orientações para a EF nas Escolas da ENEF (2018) e no Guia prático para a implementação da BNCC (2018), utilizando a interdisciplinaridade, combinando conhecimentos de disciplinas como Teoria Geral da Administração, Contabilidade Básica, Introdução à Economia, História, Geografia e Matemática aos conteúdos

de EF; e) Avaliação do jogo financeiro elaborado: ocorreu ao longo do ato de jogar e das interações vivenciadas.

Ao todo, 30 (trinta) estudantes do Curso Técnico em Administração, nível médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Maués, no Estado do Amazonas, localizada na zona urbana do município de Maués na Estrada dos Moraes, S/N – Senador José Esteves, participaram desta pesquisa, que teve como último estágio de validação, o ato de jogar.

Análise dos dados

O produto educacional elaborado nesta pesquisa foi avaliado ao longo de todo o seu percurso construtivo que foi constituído por pesquisa, diagnósticos, aulas, definição de estratégias e avaliação (maiores detalhes das etapas e atividades intervencionistas podem ser visualizados no repositório <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/715>).

Além disso, utilizou-se um questionário de avaliação do jogo baseado na avaliação de jogos sérios (ROCHA, 2015) e nas características levantadas pelo método avaliativo de jogos MEEGA (Model for Evaluating Educational Games), que é um instrumento avaliativo elaborado para avaliar a qualidade de jogos educacionais nos quesitos que envolvem a percepção do jogador quanto à usabilidade e experiência. Assim, os quesitos avaliados no jogo conforme o MEEGA foram: Motivação, Experiência do Usuário e Conhecimento.

O questionário continha questões sobre a experiência vivenciada pelos alunos enquanto os jogadores e contém informações quanto ao foco de atenção, diversão, desafio, interações sociais, relevância, satisfação, usabilidade e percepção de aprendizagem, bem como os pontos fortes e fracos do jogo. Segundo Petri (2017) para se entender o real impacto

causado pelos jogos desenvolvidos é necessário que eles sejam devidamente avaliados.

Resultados e Discussão

Ao longo de todo o processo de construção do jogo financeiro foi possível ter acesso às opiniões e percepções dos estudantes participantes da pesquisa. A partir da implementação do plano de ação interventivo da realidade diagnosticada, monitoramento e avaliação dos resultados foi possível ter uma visão abrangente e necessária para a elaboração do jogo. Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018) recomendam que os jogos passem por um processo de planejamento, execução (aplicação prévia com amigos e/ou colegas, de modo a ouvir e considerar as opiniões sobre o jogo e avaliação de todas as etapas antes de serem utilizados em sala de aula.

O delineamento da construção do jogo proposto baseou-se nas orientações da ENEF (2018) e da BNCC (2018) como forma de disponibilizar aos usuários um recurso para suprir as necessidades teóricas e práticas dos professores e alunos. Cavalcanti *et al.* (2012) destacam que os jogos didáticos e pedagógicos apresentam potencial para serem utilizados com a finalidade de sanar lacunas geradas durante os processos de ensino e aprendizagem, rever conceitos, promover uma aprendizagem ativa e eficaz, fomentar a curiosidade e estimular a resolução de problemas de modo mais dinâmico e cada vez menos formal, além de propiciar a avaliação diagnóstica e formativa.

Assim, observou-se que o jogo necessitava ter as seguintes características:

- a) Ser um jogo de mesa com uma estrutura física pequena e poucos elementos.

Esse requisito foi considerado ao pensarmos sobre a estrutura das salas de aula brasileiras. A maioria das escolas públicas do país não possui uma estrutura que pode oferecer acesso a um computador por aluno, e mesmo quando possuem uma estrutura de laboratórios de informática, o deslocamento e acomodação dos alunos nessa sala compromete o aproveitamento do tempo de jogo, e ainda existe às dificuldades de acesso à internet. Por isso, a elaboração do jogo num formato virtual foi considerada ineficiente para as nossas necessidades.

Quanto à estrutura do jogo, utilizou-se como ponto de comparação outros jogos que os estudantes conheciam e jogavam e percebeu-se que vários deles eram compostos por muitas peças como dados, pinos, miniaturas e etc, que poderiam ser facilmente perdidos, impossibilitando o bom funcionamento do jogo, além de possuírem tabuleiros ou outras estruturas que eram demasiadamente grandes para serem acomodados em uma carteira individual.

b) Ser um jogo competitivo para 2 a 6 jogadores.

A quantidade de jogadores por partida levou em consideração a necessidade de acompanhamento do professor, para que ele possa participar, tirar dúvidas, observar e estar no controle da sala de aula mesmo em uma atividade diferenciada como um jogo. Nas escolas públicas as turmas são formadas por, em média, 40 alunos, então divididos em grupos de 06 jogadores, uma turma comporia apenas 7 grupos. Outra preocupação era no nível de participação de cada jogador, por isso priorizou-se elaborar um jogo de competição, no qual cada jogador precisasse estar atento às jogadas dos outros para realizar as suas próximas ações, então o perigo de não participação ou dispersão seria reduzido.

c) Um jogo com partidas rápidas, duração de no máximo 20 minutos por partida.

O tempo de partida foi pensado levando em consideração um tempo de aula. Na maior parte das escolas públicas o tempo de aula possui 50 minutos ou 60 minutos, então as partidas do jogo precisariam iniciar e se encerrar dentro deste tempo limite. Muitos recursos educacionais podem não ser práticos para o uso em sala de aula por demandarem muito tempo para a sua utilização e os professores precisam planejar aulas com início, meio, fim e recapitulação, assim faz-se necessário oferecer um recurso educacional que possa ser encaixado dentro do tempo padrão de aula.

d) Ser um jogo de baixo custo.

Um jogo de baixo custo é um requisito indispensável para alcançar o maior número de estudantes possível. Mesmo o mercado oferecendo várias opções de jogos financeiros que poderiam ser utilizados para ensinar conceitos de EF, o acesso a esses jogos é limitado por causa dos preços mais elevados. Um exemplar do jogo Banco Imobiliário, por exemplo, custa aproximadamente R\$ 89,99 em lojas de brinquedos e só pode ser jogado por no máximo 06 jogadores, então para uma turma inteira seriam necessários 07 exemplares do jogo, um valor bastante considerável. Em contraste, o jogo de cartas UNO, que não é um jogo financeiro, mas é bastante popular entre os alunos como jogo de entretenimento e tem um custo consideravelmente mais baixo, de apenas R\$ 14,99 por exemplar do jogo. Neste sentido, o jogo objeto desta pesquisa tem custo de produção acessível quando produzido atingindo um valor unitário de R\$ 39,00 (Quadro 1).

Quadro 1 - Custo de alguns jogos comercializados no Brasil incluindo o proposto neste estudo.

Jogos	Valor unitário
-------	----------------

Jogo Equilibrando o Orçamento	39,90
Jogo Banco Imobiliário - Estrela	129,99
Jogo Monopoly - Hasbro	179,00
Jogo Wall Street - Grow	139,90

Fonte: Os autores (2024).

Os preços levantados são referentes à consulta realizada em 28 de dezembro de 2023. É possível notar que em comparação aos demais jogos financeiros disponíveis no mercado brasileiro, o jogo financeiro “Equilibrando o orçamento” oferece uma opção vantajosa financeiramente, principalmente, para a utilização em sala de aula.

e) Ser um jogo que auxilie na compreensão dos conteúdos de EF e complemente o procedimento metodológico sequencial.

Segundo Fortuna (2000) para que os jogos possam alcançar o seu potencial, é importante que sejam desenvolvidos pensando no conteúdo que se pretendem ensinar e aplicados utilizando um planejamento. Embora possa ser utilizado de forma isolada, o produto educacional foi elaborado como parte do procedimento metodológico sequencial aplicado com alunos participantes da pesquisa e idealizado para ajudar na fixação dos conteúdos sobre planejamento, organização e orçamento financeiro.

O reconhecimento das características e opiniões dos participantes a partir do diagnóstico e teste financeiro quanto a necessidade de construção de um jogo financeiro foi de suma importância na construção do jogo, além das aulas teóricas, que foram alinhadas a estratégia de ensino mais adequada às necessidades dos participantes da pesquisa.

Algumas falas dos estudantes foram no sentido que uma das maiores dificuldades que enfrentavam quanto a compreender como gerir um orçamento é que não tinham nenhuma experiência prática com isso, pois não eram convidados para participar da elaboração dos orçamentos

familiares em casa, nem possuíam o seu próprio dinheiro para administrar, uma vez que muitos deles não trabalhavam, apenas recebiam dinheiro dos pais para algumas necessidades básicas. Outra demanda levantada por eles foi sobre as dificuldades encontradas quanto aos conhecimentos que envolvem os termos próprios da Organização Financeira como: Despesas variáveis e fixas, renda variável, renda fixa, CDB, CDI, dentre muitos outros, que eram difíceis de memorizar e eles não tinham familiaridade com eles, pois não eram comuns aos seus respectivos cotidianos e logo eles achavam difícil identificá-los.

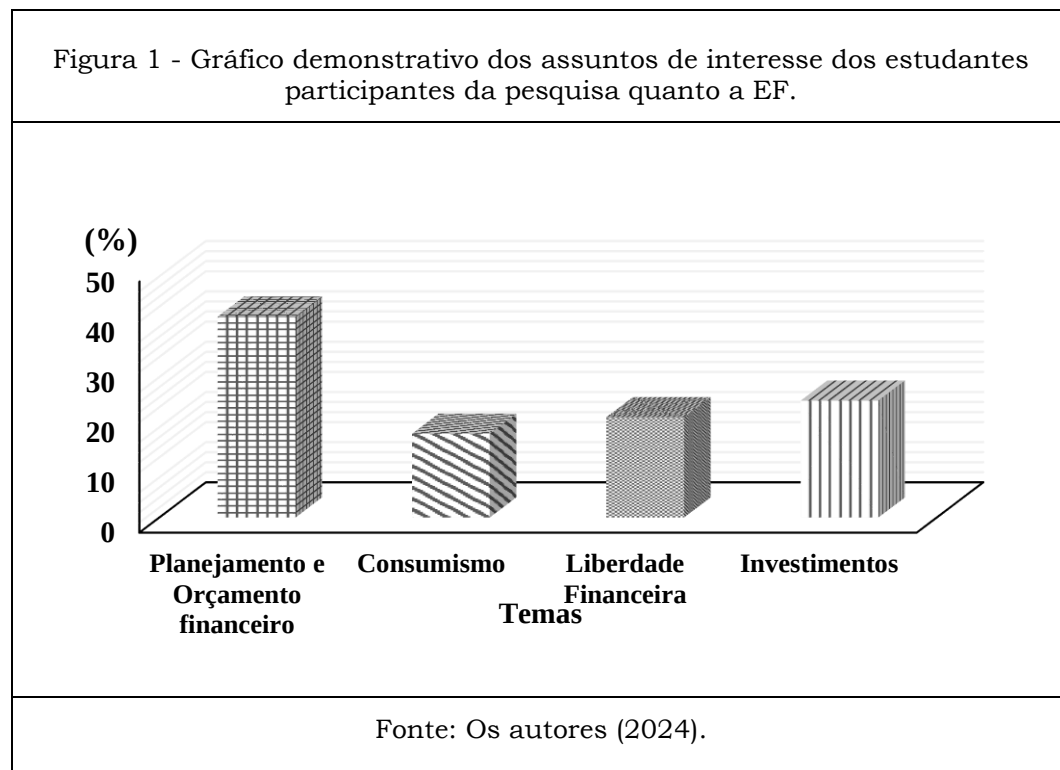
Então, foi necessário pensar numa forma de simular para esses estudantes a dinâmica real de um orçamento, com suas entradas e saídas, podendo ocorrer despesas inesperadas, dívidas, exatamente como acontece no nosso dia a dia. O intuito era oferecer a eles uma forma de praticar a gestão de orçamento, para que eles aprendessem a lidar com a organização de receitas e despesas e se manter dentro dos limites, ou então perder o jogo.

Também queríamos que a experiência de jogar as partidas fosse divertida, por isso pensamos em uma forma de fazer com que os jogadores tivessem ferramentas que possibilitassem intervir nas jogadas uns dos outros, tornando o jogo mais interessante e dinâmico.

Planejamento e desenvolvimento do Jogo “Equilibrando o Orçamento”

Depois do estabelecimento das características necessárias para o desenvolvimento do jogo voltou-se às informações obtidas por meio do diagnóstico inicial, a respeito dos temas de EF de maior interesse para os alunos participantes da pesquisa. Dentre os conteúdos apontados no questionário o escolhido como mais relevante pelos estudantes foi:

Planejamento e organização financeira, conforme ilustra a Figura 1 a seguir:



Assim, a partir das informações apresentadas na Figura 1 e conhecendo a familiaridade dos participantes da pesquisa com jogos, construiu-se o jogo com base no interesse dos participantes da pesquisa, que foi um jogo de características sérias. Jogos sérios são jogos desenvolvidos por meios de pesquisa para ilustrar situações da vida real em um jogo. Eles têm essa nomenclatura por serem desenvolvidos de maneira estratégica, e não apenas nascido de uma ideia qualquer. Existem, no Brasil, algumas iniciativas de jogos voltados para EF, contudo, segundo Schimiguel *et al.* (2016), muitos deles são jogos de perguntas e respostas, que não atraem muito a atenção dos adolescentes e jovens, pois considerando o nível de complexidade e jogabilidade são mais

recomendados ao público infantil. De acordo com Peres et al. (2019) Serious Games ou Jogos Sérios são desenvolvidos para serem cativantes ao mesmo tempo em que se propõem a alcançar algum objetivo pedagógico. Eles devem aprimorar a experiência de aprendizagem e serem tão atrativos quanto os jogos de entretenimento. Muitas pesquisas apontam para a contribuição de jogos digitais ou tradicionais como ferramentas para a aquisição de conhecimentos e habilidades no processo de ensino.

Em sua pesquisa, Boyle *et al.* (2016) levantaram 143 artigos classificados como de qualidade superior ao mostrar evidências quanto ao impacto de jogos didáticos na aprendizagem dos alunos. As características motivacionais que um jogo deve possuir são relevantes para utilizá-lo em sala de aula. De acordo com Vianna *et al.* (2013) a melhor forma de ensinar através de jogos é fazer com que o jogo seja uma parte do processo de aprendizagem. Por isso, o desenvolvimento de um jogo sério deve considerar o conteúdo a ser abordado em sala de aula para a sua jogabilidade e sistema de regras.

Portanto, o jogo motivo desta pesquisa também considerou o contexto dos alunos participantes da pesquisa, que gostam de jogos e os utilizam como forma de entretenimento. Buscou também desafiá-los intelectualmente, bem como trazer uma experiência de simulação de controle sobre o próprio orçamento. Ao relacionar a idealização do jogo com a construção do procedimento metodológico adotado foi pensado que os conhecimentos e habilidades necessárias para jogá-lo é um excelente recurso pedagógico para a fixação dos conteúdos de EF.

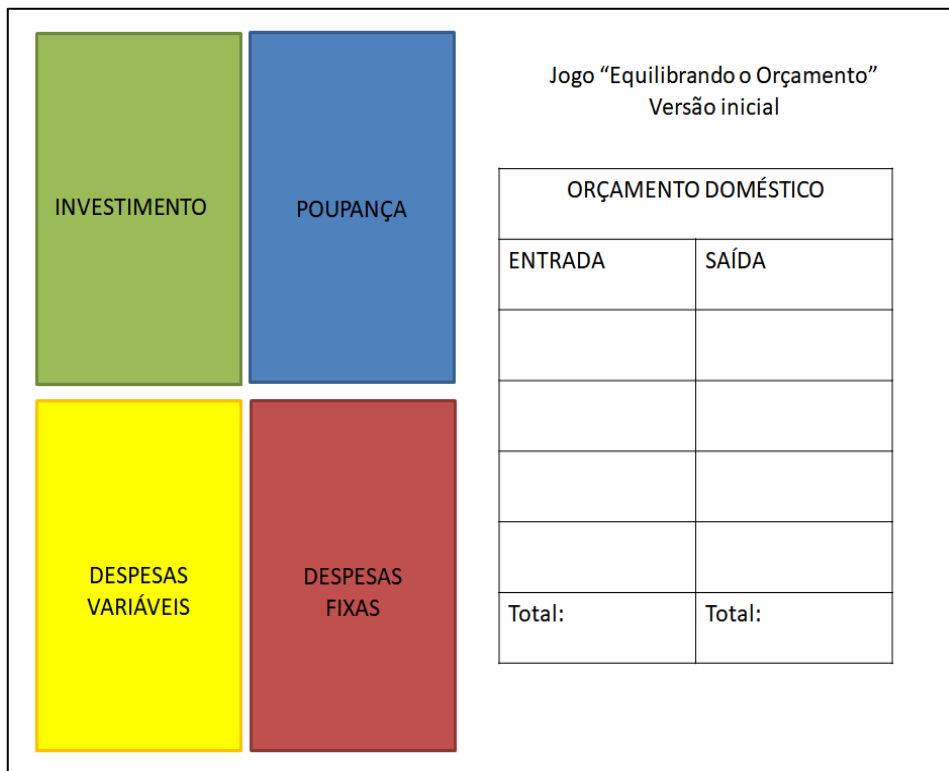
Resumidamente, o jogo trata-se de uma simulação de organização de orçamento através de cartas que equivalem a valores financeiros diversos, podendo ser positivos, como as cartas de poupança e investimentos ou negativos, como as cartas de despesas fixas e despesas

variáveis. Os jogadores devem manter suas entradas e saídas de acordo com os valores estabelecidos no orçamento que ele adquiriu no início do jogo, fazendo de tudo para manter seu orçamento equilibrado. Ainda há os recursos das cartas coringas, que representam uma série de ações como trocar de orçamento, trocar de cartas, descartar cartas, dentre outras que tornam a experiência de jogabilidade mais dinâmica e divertida. Ao jogar, os estudantes utilizam os conceitos básicos do Planejamento e do Orçamento para obter sucesso durante a partida baseado nos resultados obtidos na Figura 1.

O Produto Educacional: o Jogo Sério “Equilibrando o Orçamento”

Ao pesquisar sobre os tipos de jogos que já eram utilizados em sala de aula voltados à EF, descobriu-se por meio do Mapeamento de Iniciativas de EF realizado pela ENEF, que no Brasil, até o ano de 2019, apenas 5% das iniciativas de programas de EF nas escolas utilizam jogos, justificando ainda mais a necessidade do produto aqui originado. Desde o primeiro formato do jogo até a versão mais completa foram consideradas as sugestões dos estudantes. A Figura 2 ilustra a primeira versão do jogo, quando as primeiras ideias estavam sendo organizadas:

Figura 2 - Primeira versão para o jogo financeiro “Equilibrando o Orçamento”.



Fonte: Os autores (2024).

No decorrer da pesquisa, cada vez mais o jogo foi se desenvolvendo e ganhando suas próprias características como o logotipo, a cartela de cores etc., desde a fase inicial (Figura 3a) até atingir uma qualidade satisfatória e final (Figura 3b).

Figura 3 - Versão preliminar (a) e final (b) do jogo “Equilibrando o Orçamento”.



(a)



(b)

Fonte: Os autores (2024).

O jogo aborda um dos principais temas da EF: o equilíbrio financeiro e complementa os conteúdos sobre planejamento e orçamento. O objetivo do jogo é proporcionar aos jogadores (estudantes) uma simulação de situações cotidianas nas quais eles terão que equilibrar seus orçamentos, recebendo cartas equivalentes a gastos fixos e variáveis, poupança e investimentos, de acordo com o saldo disponível. O jogo tem a estrutura formada por cartas similares a um jogo de baralho. Cada jogador recebe um orçamento aleatório, no qual consta o valor referente à sua receita disponível para a partida, a partir daí, deve formar uma estratégia para

conseguir equilibrar seus gastos descritos nos itens do orçamento com as cartas que recebeu para jogar.

Componentes do jogo

O jogo possui os seguintes componentes: 56 Cartas (cartas de despesas fixas e variáveis, poupanças e investimento, além das cartas curinga). As cartas de cor verde (10 unidades) são as cartas “investimento” e são referentes aos valores que representam opções de investimento no orçamento, como por exemplo, ações, CDBs, Fundos imobiliários e etc (Figura 4 a). As cartas de cor azul (10 unidades) são as cartas poupança e representam os valores das opções de poupança, que é uma reserva de uma parte das receitas no orçamento (Figura 4 b). Devem ser utilizadas para o valor excedente do orçamento que não foi alocado em despesas fixas, nem em despesas variáveis e nem em investimentos. Também será utilizada quando o orçamento apresentar “Reserva de emergência”. As cartas na cor vermelha (10 unidades) são as cartas “despesa fixa” e representam os valores equivalentes às despesas fixas no orçamento, que são aquelas que não passam por alterações em decorrência do consumo (Figura 4 c). Os valores estão sempre presentes no orçamento e geralmente não podem ser reduzidos. Exemplos: Aluguel, Mensalidade escolar, Plano de saúde, Parcelas de financiamento de imóvel e carro, Plano de internet etc. As cartas na cor amarela (10 unidades) são as cartas “despesa variável” e representam despesas variáveis no orçamento, que são aquelas despesas que sofrem mudanças de acordo com a ocorrência e intensidade de consumo (Figura 4 d). Os seus valores oscilam de um período para o outro e podem acontecer de forma planejada ou inesperada. Exemplos: Contas de água e de energia, despesas com alimentação, entretenimento e lazer e etc.

Figura 4 - Tipos de cartas do jogo “Equilibrando o Orçamento”: (a) Carta verde – investimento; (b) Carta azul – poupança; (c) Carta vermelha – despesa fixa; (d) Carta amarela – despesa variável; (e) Carta multicolorida – coringa; (f) Carta laranja – bônus.



(a)



(b)



(c)	(d)
 (e)	 (f)
Fonte: Os autores (2024).	

As cartas multicoloridas (10 unidades) são as cartas “coringa” e elas representam uma vantagem no jogo, pois podem ser utilizadas para representar tanto valores negativos como valores positivos no orçamento (Figura 4 e). Cada jogador pode utilizar no máximo 01 coringa para completar seus orçamentos. As cartas na cor laranja (06 unidades) são as cartas “bônus” e elas representam ações que são desvantagens para os demais jogadores e vantagens para aqueles que as possuem (Figura 4 f). Elas dão direito a ações como: trocar de orçamento; trocar a mão de cartas; escolher uma carta da mão de outro jogador para si; obrigar outro jogador a descartar uma ou duas cartas e a carta “Não coringa” que proíbe o uso da carta coringa para um jogador. Assim que são retiradas do baralho, ou

se vierem na mão do jogador, as cartas bônus devem ser utilizadas imediatamente e então descartadas, com a exceção da carta “Não coringa” que pode ser guardada até que um jogador apresente um orçamento fechado utilizando um coringa.

Na Figura 5, a seguir, é ilustrado o verso de todas as cartas, que contém o logotipo do jogo. A imagem é composta por um coringa com os olhos substituídos por um sinal positivo e outro negativo, remetendo aos saldos positivos e negativos do orçamento e o nome do jogo “Equilibrando o Orçamento” entre sinais de \$, representando a característica financeira do jogo, bem como os ícones de investimento, poupança, despesa variável e despesa fixa de cada uma das cartas individuais estão em cada um dos cantos do verso das cartas.

Figura 5 - Verso das cartas com o logotipo do jogo “Equilibrando o Orçamento”.



Fonte: Os autores (2024).

Além das cartas o jogo contém “orçamentos prontos e um talão de orçamentos em branco” sendo 1 para cada jogador. Ao todo são 10 opções de orçamentos prontos para que os jogadores possam iniciar as partidas. Esses orçamentos contam com as descrições de opções de investimento, poupança, despesas fixas e variáveis que devem ser administradas de acordo com os valores de salário disponível aos jogadores. As opções de orçamento em branco devem ser utilizadas depois que os jogadores já estão mais familiarizados com a dinâmica do jogo, assim eles mesmos podem elaborar seus orçamentos do zero, permitindo que a cada partida tenham opções novas e assim as partidas nunca serão repetitivas ou monótonas.

Quantidade de jogadores: O jogo poderá ter entre 02 a 06 participantes, a cada partida. Funcionamento do jogo: O início do jogo deve ocorrer com os jogadores sorteando o seu “salário” para a partida. No jogo temos três níveis salariais: nível 1: R\$ 1.000,00; nível 2: R\$ 3.000,00 e nível 3: R\$ 5.000,00. Para designação do nível salarial de cada jogador, pode ser utilizado um dado, assim se o jogador tirar 1 ou 2 no dado, ele ficará com o Nível 1 de salário. Se tirar 3 ou 4, será o equivalente ao Nível 2 de salário e se tirar 5 ou 6 ele terá o Nível 3 de salário. Para o bom funcionamento da mecânica do jogo foram instituídas algumas regras, dentre elas a regra de apenas 01 jogador ter o salário nível 3 (mais alto) por partida. Nas partidas com o número máximo de jogadores (06 jogadores) só são admitidos até 03 jogadores com o mesmo nível salarial. Por exemplo, se os três primeiros jogadores lançarem o dado e obtiverem valores equivalente ao nível 2 de salário, automaticamente, se o próximo jogador não tirar 5 ou 6 no dado (equivalente ao nível 3, mais alto) terá que ficar com o nível 1, independentemente, do valor que tirar no dado. Após estabelecidos os salários, os orçamentos devem ser distribuídos entre os jogadores. Os orçamentos também são marcados por níveis e devem ser distribuídos de

maneira compatível. Por exemplo: A um jogador com salário nível 1 é atribuído um orçamento nível 1.

Vamos jogar!

Assim que os jogadores recebem o seu próprio orçamento individual as cartas devem ser embaralhadas e distribuídas de maneira que cada jogador receba 5 cartas em suas mãos. O restante do montante de cartas fica na mesa, viradas de cabeça para baixo, e serão tiradas uma por jogador em suas respectivas vezes, a cada rodada. Sempre que tirar uma nova carta do montante, é necessário que o jogador descarte uma carta de sua mão, ou, se preferir, descarte a carta que tirou do montante, mantendo apenas 5 cartas sobre seu domínio. É possível adquirir a carta que o jogador anterior descartou, mas, caso seja feita essa opção, o jogador da vez não pode retirar uma carta nova do montante de cartas. No decorrer do jogo, o objetivo de cada jogador deve ser adequar a sua mão ao orçamento que recebeu, tendo em seu poder as cartas com os mesmos tipos de itens descritos no orçamento, que podem ser: despesas fixas (cartas vermelhas) e variáveis (cartas amarelas), poupança (cartas azuis) e investimento (cartas verdes). Os valores das cartas em mãos também deverão ser compatíveis com valores dos itens descritos no orçamento. Por exemplo: Se um jogador possui em seu orçamento o item “Descrição: CDB Valor: R\$ 500,00” ele deverá obter uma carta investimento (verde) com o valor +500 para equilibrar no seu orçamento este item. Há também as cartas coringa (multicoloridas) no baralho, que são cartas que podem ser usadas para representação de valores negativos ou positivos e podem substituir quaisquer itens da descrição desde que sejam do mesmo valor atribuído na carta. Por exemplo: Se um jogador possui em seu orçamento o item “Descrição: Aluguel Valor: R\$ 700,00” ele deverá obter uma carta despesa fixa (vermelha) com o valor – 700 ou uma carta coringa +ou- 700.

Uma das regras estabelecidas para o jogo é que cada jogador poderá utilizar apenas 01 coringa em seu orçamento.

Além dessas, também há as opções de cartas bônus. Essas cartas permitem a um jogador obter vantagens sobre os demais ao utilizá-las. Elas permitem ações como trocar de orçamento, trocar de mão, escolher uma carta de outro jogador para si e obrigar outro jogador a descartar uma ou duas cartas etc. Via de regra, as cartas bônus devem ser utilizadas assim que retiradas do montante de cartas. Porém, dentre as cartas bônus existe uma exceção, que é a carta “Não coringa”. O jogador que retirar essa carta do montante pode mantê-la em sua mão até que algum jogador apresente um orçamento equilibrado contendo um coringa. Dessa forma, o jogador que detiver a carta “Não coringa” pode utilizá-la para impossibilitar o outro jogador de usar o coringa no orçamento.

Assim, as ações das cartas bônus são: Troca de mão: Essa carta permite ao jogador que a possui trocar de mão com qualquer outro jogador, ou fazer dois jogadores trocarem entre si. Troca de orçamento: Permite ao jogador trocar de orçamento com qualquer outro jogador, ou fazer dois outros jogadores trocarem entre si, desde que os orçamentos sejam do mesmo nível. Escolha a carta: Permite ao jogador escolher qualquer carta da mão de um outro jogador para si. Descarta 1 carta: Permite ao jogador que a possui forçar outro jogador a descartar uma carta fora da sua vez. Descarta 2 cartas: Permite ao jogador que a possui forçar outro jogador a descartar duas cartas fora da sua vez. Não coringa: Esta carta pode ser utilizada para bloquear o uso de um coringa no orçamento de outro jogador.

Portanto, as cartas coringa e as cartas bônus foram inseridas para promover uma maior interação entre os jogadores e tornar as partidas mais desafiadoras e dinâmicas. Ganha o jogo o jogador que primeiro conseguir

igualar as cartas da sua mão com o orçamento que recebeu, equilibrando-o. Cada partida do jogo dura em média 20 minutos, e o jogo pode ser encerrado quando o primeiro jogador consegue equilibrar seu orçamento, porém não há problema se o jogo seguir até que só reste o último jogador para completar o seu orçamento.

De acordo com Piccini (2008), o desenvolvimento de um jogo sério deve considerar o assunto que será ensinado como base para a criação do seu sistema de regras, buscando na teoria a ser ensinada as ações e consequências que serão apresentadas ao longo do jogo. O autor ainda afirma que a melhor forma de ensinar através de jogos é por meio das regras, tornando-as semelhantes ao que o jogador precisa aprender. No mesmo sentido, Rocha (2015), os jogos podem ser utilizados com diversos objetivos e se enquadram muito bem no contexto de aprendizagem. Até mesmo opções de jogos simples, quando utilizados com objetivos claros, proporcionam informações, habilidades, destreza e competência. São importantes recursos para serem utilizados de forma agregada às estratégias de ensino.

Avaliação do produto educacional: Jogo “Equilibrando o Orçamento”

Os conteúdos e atividades desenvolvidas a partir do plano de ação intervencionista da realidade diagnóstica, pesquisas bibliográficas e documental, aulas teóricas, definição de estratégias, avaliação do produto educacional gerados proporcionaram resultados de aprendizagem e foram demonstrados ao longo do ato de jogar e das interações vivenciadas. Segundo Branch (2010), o processo de avaliação permite identificar os sucessos e falhas do jogo, se ele atingiu os objetivos definidos no seu planejamento, assim como apontar melhorias para a sua evolução. Além

disso, aplicou-se um questionário como forma de quantificar dados (ROCHA, 2015).

Seguindo o método avaliativo de jogos MEEGA+ (Model for Evaluating Educational Games), obteve-se o seguinte resultado da avaliação:

Motivação

Os resultados obtidos quanto a “Motivação” foram subdivididos nos quesitos: Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação, conforme ilustrado na Tabela 1:

Tabela 1 - Avaliação do quesito motivação.

Requisitos	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem discordo e nem concordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
MOTIVAÇÃO					
Atenção					
1 – Houve algo interessante no início do jogo que capturou a minha atenção	-	-	90%	10%	-
2 – O design da interface do jogo é atraente	-	15%	10%	75%	-
Relevância					
3 – Ficou claro para mim como o conteúdo do jogo está relacionado com coisas que eu já sabia	-	-	-	10%	90%
4 – Eu gostei tanto do jogo que gostaria de aprender mais sobre o assunto abordado por ele	-	-	-	25%	75%

5 – O conteúdo do jogo é relevante para os meus interesses	-	-	-	-	100%
6 - Eu poderia relacionar o conteúdo do jogo com coisas que já fiz, vi ou pensei	-	-	-	10%	90%
7 – O conteúdo do jogo será útil para mim	-	-	-	-	100%

Confiança

8 – O jogo foi mais difícil de entender do que eu gostaria	40%	30%	10%	20%	-
9 – O manual do jogo tinha tantas informações que foi difícil identificar e lembrar dos pontos importantes	50%	20%	30%	-	-
10 – O conteúdo do jogo é tão abstrato que foi difícil manter a atenção nele	65%	30%	-	5%	-
11 – As atividades do jogo foram muito difíceis	75%	5%	5%	15%	-
12 – Eu não consegui entender uma boa parcela do material do jogo	80%	20%	-	-	-

Satisfação

13 – Completar as atividades do jogo me deu um sentimento de realização	-	-	75%	20%	5%
---	---	---	-----	-----	----

14 – Eu aprendi algumas coisas com o jogo que foram surpreendentes e inesperadas	-	-	-	90%	10%
15 – O jogo é muito extenso para o tempo proposto	100%	-	-	-	-
16 – Eu me senti bem ao completar o jogo	-	-	60%	30%	10%

Fonte: Os autores (2024).

Para as questões relativas à “Atenção” (Tabela 1) – *“houve algo interessante no início do jogo que capturou minha atenção?”*, observou-se que 90% dos estudantes marcaram que nem concordam nem discordam e 10% disseram que concordam parcialmente. O início de qualquer jogo sempre causa alguma apreensão e a expectativa é diferente em cada jogador. Na questão 2 - *“o design da interface do jogo é atraente?”*, também relativa à atenção, observou-se que 75% dos estudantes concordam parcialmente, 15% discordaram parcialmente e 10% não concordam e nem discordam (Tabela 1). Os jogos têm diferentes designs que tendem a mudar com o passar do tempo em função de adequações necessárias como forma de promover uma maior aceitabilidade dos jogadores no tocante ao design. As questões de 3 a 7 são relativas à “Relevância”. No geral, as respostas obtidas tiveram média de 91% dos estudantes concordando totalmente e 9% concordando parcialmente considerando parâmetros como conteúdo do jogo e gosto do jogador pelo mesmo, com destaque para a utilidade do jogo, que alcançou 100% de relevância (Tabela 1). Esses resultados são importantes para a utilização futura do produto e demonstram também que o problema de pesquisa que embasou sua construção foi devidamente respondido. O produto educacional deve ser elaborado com o intuito de

responder a uma pergunta/problema oriunda do campo de prática profissional, podendo ser um artefato real ou virtual, ou ainda, um processo (BESSEMER; TREFFINGER, 1981). Nas questões de 8 a 12, relativas à “Confiança” perguntou-se sobre o nível de dificuldade, manual, conteúdo e atividades propostas do jogo. Mais de 80% dos estudantes demonstraram ter compreendido o material que constitui o jogo e não tiveram dificuldade nas atividades propostas (75%). Quanto as informações contidas no manual, 50% dos estudantes relataram que não foi difícil identificá-las nem tão pouco esquecê-las (Tabela 1). As demais respostas obtidas estiveram dentro do padrão esperado. Sabe-se que um produto deve apresentar, em sua descrição, as especificações técnicas, ser compartilhável, registrado em plataforma, apresentar aderência às linhas e aos projetos de pesquisa do PPG, apresentar potencial de replicabilidade por terceiros, além de ter sido desenvolvido e aplicado para fins de avaliação, prioritariamente, com o público-alvo a que se destina (RIZZATTI *et al.*, 2020). As questões de 13 a 16 tratam sobre a “Satisfação” do jogar o jogo a partir do sentimento de realização, aprendizado, tempo da partida e finalização do solo. Os resultados obtidos são equilibrados e apresentaram uma média de 6,25% concordando totalmente, 35% concordando parcialmente, 33,75% que não concordam e nem discordam e 25% que discordam totalmente. Destaca-se que 100% dos estudantes destacam que o jogo não é extenso para o tempo proposto avaliando o tempo da partida como satisfatório (Tabela 1).

Experiência do usuário

O quesito “Experiência do usuário” foi avaliado a partir dos quesitos: imersão, desafios, habilidade/competência, interação social e divertimento, conforme observado na Tabela 2:

Requisitos	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem discordo e nem concordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO					
Imersão					
17 – Eu não percebi o tempo passar enquanto jogava	-	-	10%	80%	10%
18 – Eu perdi a consciência do que estava ao meu redor enquanto jogava	20%	15%	65%	-	-
19 – Me senti mais no ambiente do jogo do que no mundo real	15%	15%	70%	-	-
20 – Me esforcei para ter bons resultados no jogo	-	-	-	-	100%
21 – Houve momentos em que eu queria desistir do jogo	70%	10%	20%	-	-
22 – Me senti estimulado a aprender com o jogo			-	10%	90%
Desafios					
23 – Eu gostei do jogo e não me senti ansioso ou entediado	-	-	-	25%	75%
24 – O jogo me manteve motivado a continuar utilizando-o		-	-	10%	90%
25 – Minhas habilidades melhoraram gradualmente com a superação dos desafios	-	-	-	40%	60%
26 – O jogo oferece novos desafios num ritmo apropriado	-	10%	5%	25%	60%
27 – Este jogo é adequadamente desafiador para mim, as tarefas não são muito fáceis e nem muito difíceis	-	-	-	10%	90%
Habilidade/Competência					
28 – Me senti bem-sucedido	-	20%	-	80%	-
29 – Eu alcancei rapidamente os objetivos do jogo	-	10%	-	70%	20%
30 – Me senti competente	-	-	-	40%	60%
31 – Senti que estava tendo progresso durante o desenrolar do jogo	-	-	-	-	100%
Interação Social					
32 – Senti que estava colaborando com outros colegas	25%	50%	25%	-	-

33 – A colaboração no jogo ajuda a aprendizagem	-	50%	50%	-	-
34 – O jogo suporta a interação social entre os jogadores	-	-	-	-	100%
Divertimento					
35 – Eu gosto de utilizar esse jogo por bastante tempo	-	-	-	90%	10%
36 – Quando interrompido, fiquei desapontado porque o jogo tinha acabado	-	20%	40%	30%	10%
37 – Eu jogaria este jogo novamente	-	-	-	-	100%
38 – Algumas coisas do jogo me irritaram	-	40%	-	40%	20%
39 – Fiquei torcendo para o jogo acabar logo	80%	20%	-	-	-
40 – Achei o jogo meio parado	90%	10%	-	-	-

Tabela 2 - Avaliação do quesito experiência do usuário

Fonte: Os autores (2024).

As questões a partir do 17 ao 22 são referentes à “imersão” do usuário no jogo. Destaca-se que 100% dos estudantes responderam que “me esforcei para ter bons resultados no jogo”, demonstrando houve uma dedicação nas partidas (Questão 20) (Tabela 2). Outrossim, a grande maioria dos estudantes (90%) sentiu-se estimulado a aprender com o jogo e nem tiveram vontade de desistir de jogar (70%). As questões de 23 a 27 são referentes ao nível de “desafio” do jogo. As respostas a este quesito foram na sua maioria positivas, pois mantiveram os estudantes motivados a continuar utilizando o jogo (90%), já que foi considerado adequadamente desafiador em função das tarefas não serem muito fáceis e nem muito difíceis (90%) (Tabela 2). Além disso, não despertou ansiedade nem entediou os estudantes (75) e melhorou as habilidades deles com a superação dos desafios num ritmo apropriado (60%). As questões de 28 a



31 referem-se à “Habilidade/Competência” e novamente os estudantes emitiram respostas positivas, ou seja, sentiram total progresso ao longo do jogo (100%), competência ao jogá-lo (60%) e, parcialmente, se sentiram bem sucedidos (80%) e alcançaram rapidamente os objetivos do jogo (70%). As questões de 32 a 34 tratam da “interação social” e observou-se que os estudantes relataram que o jogo suporta a interação social entre os jogadores (100%). Contudo, a função do jogo no tocante a colaboração ajudar na aprendizagem demonstrou uma divisão de opiniões (50%). Esse resultado ocorreu em decorrência do jogo “Equilibrando o orçamento” não ser colaborativo. As últimas questões relacionadas à experiência do usuário que são apresentadas nas questões 35 a 40, que tratam do tema “Divertimento”. Os alunos escolheram avaliações muito positivas sobre essa temática destacando-se a questão 37 (“eu jogaria esse jogo novamente”) onde 100% dos estudantes avaliaram da forma mais positiva, ou seja, concordando totalmente, mostrando que eles se divertiram ao jogar e aceitariam jogar o jogo de novo (Tabela 2). A validação deve informar o nível de envolvimento dos participantes na tentativa de melhor entenderem o conteúdo subjacente ao produto educacional e permite identificar em que nível ocorreu a participação e a adesão no desenvolvimento do produto/processo (RIZZATTI et al., 2020). Assim, a participação e interação dos alunos foi de grande envolvimento ao longo das fases avaliadas.

Conhecimento

O quesito “Conhecimento” contou apenas com três questões para a avaliação dos jogadores, como apresentado na Tabela 3, a seguir:

Tabela 3 - Avaliação do quesito conhecimento

Requisitos	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem discordo e nem concordo	Concordo parcialmente	Concordo Totalmente
Conhecimento					
41 – Depois do jogo consigo lembrar de mais informações relacionadas ao tema apresentado no jogo	-	-	-	-	100%
42 – Depois do jogo consigo compreender melhor os temas apresentados no jogo	-	-	-	20%	80%
43 – Depois do jogo sinto que consigo aplicar melhor os temas relacionados com o jogo	-	-	-	10%	90%

Fonte: Os autores (2024).

As avaliações dos estudantes quanto ao tema “conhecimento” foram todas positivas, como podemos notar na Tabela 3. Em todas as respostas escolheram as opções concordo totalmente e parcialmente. Destacam-se a resposta da questão 41 “depois do jogo consigo me lembrar de mais informações relacionadas ao tema apresentado no jogo”, na qual 100% dos estudantes responderam positivamente, ou seja, concordaram totalmente. O mesmo aconteceu com a sensação de “aplicar melhor os temas os temas relacionados ao jogo” (90%), bem como uma “melhor compreensão dos temas apresentados no jogo” (80%).

Ao longo de todo o processo avaliativo, observou-se uma excelente aceitação do jogo em estudo, bem como a participação positiva dos alunos quanto a motivação, experiência do usuário e conhecimento. Rôças, Moreira e Pereira (2018, p. 67) “defendem que o principal produto de um curso de mestrado profissional não é o produto educacional em si, mas sim o processo de transformação do mestrando durante a sua elaboração”. Binotto e Barbieri (2023) destacam que a EF deve ser desenvolvida e

amparada no diálogo, sendo o professor o mediador do processo e o estudante o agente ativo, em que a sua opinião é considerada, possibilita com maior facilidade a articulação entre os conceitos científicos e o cotidiano de cada sujeito envolvido. Os autores ainda enfatizam que as situações propostas a partir de problemas que representem a realidade do estudante, levando em consideração a aplicabilidade, os interesses e as limitações do assunto, facilitam a compreensão da realidade em que estão inseridos. Os estudantes são incentivados a descobrir elementos na busca da solução mais adequada a questão proposta com maior liberdade de investigação e autonomia, adequando-se a sua realidade financeira e a suas vivências.

Conclusões

O jogo financeiro “Equilibrando o orçamento” demonstrou ser um recurso adequado para ser utilizado pelos estudantes no aprendizado de conceitos financeiros, pois na maioria dos quesitos avaliados teve boa aceitação e elucidou situações reais contribuindo para tomada de decisão a partir de habilidades e competências.

No decorrer da pesquisa, o jogo foi sendo construído e adquiriu suas próprias características como formato pequeno, tipo carta, com cores das cartas adequadas as necessidades do manuseio dos estudantes e de fácil manuseio, competitivo, com até 6 jogadores, com duração máxima de 20 minutos e de baixo custo.

O procedimento metodológico seguido da intervenção proporcionou resultados de aprendizagem satisfatório com a participação ativa dos estudantes e possibilitou que questões financeiras e sociais comuns ao cotidiano dos estudantes fossem discutidas e contextualizados às necessidades de aprendizagem dos mesmos.

Os estudantes demonstraram habilidades e competências nas tomadas de decisões e souberam relacionar as interações com situações da vida real, tendo como ponto de partida os cenários sociais e econômicos propostos.

No geral, os quesitos motivação, experiência do usuário e conhecimento foram avaliados positivamente pelos estudantes.

Financial Game: Balancing the Budget

Abstract

The challenge in developing resources for education is to seek materials and methods that are innovative and go beyond the traditional teaching model. To build a more interactive classroom, teachers and students are encouraged to demand new models of pedagogical resources, especially those that relate theory, practice, and the students' reality. The National Common Curricular Base (BNCC) guides that the approach to Transversal Contemporary Themes (TCTs), including Financial Education (FE), which is part of mathematical education, is mandatory and can be done interdisciplinary, transdisciplinary, or through projects. However, as it is a new requirement for the curriculum, there is still a shortage of resources designed to work on this topic specifically in the classroom. The aim of this research was to develop a financial game to be used in learning financial concepts and management, and to evaluate it in a way that students develop ability and competencies for their decision making in real life, considering social and economic scenarios. This research had a qualitative nature and followed an interventionist action plan of diagnostic reality, bibliographic and documentary research, theoretical classes, definition of strategies, and evaluation of the educational product generated. *It was implemented with technical high school students integrated in Administration at the Instituto Federal do Amazonas, Campus Maués.* The mathematical game "Balancing the Budget" proved to be a suitable resource for use by students in learning financial concepts. *The game constructed has a small format, card type, with card colors suited to the students' handling needs and easy to use, competitive, with up to 6 players, with a maximum duration of 20 minutes and low cost.* The students demonstrated ability and competencies in decision making and were able to relate interactions to real life situations, starting from the proposed social and economic scenarios.

Keywords: Mathematical education; Financial control; Mathematical game. Education product.

Referências

BESEMER, S. P.; TREFFINGER, D. J. **Analysis of creative products:** Review and synthesis. *The Journal of Creative Behavior*, v.15, n.3, p.158–178, 1981.

BINOTTO, R.R.; BARBIERI, L. Análise de uma sequência didática para a educação financeira explorando ambientes de aprendizagem à luz da educação matemática

crítica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, Passo Fundo, v. 6, n. 1, p. 93 - 142, 2023.

BOYLE, E. A.; HAINEY, T.; CONNOLLY, T. M.; GRAY, G.; EARP, J.; OTT, M.; LIM, T.; NINAUS, M.; RIBEIRO, C.; PEREIRA, J. An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games, **Computers & Education**, v.94, p. 178-192, 2016.

BRANCH, R. M. **Instructional Design: The ADDIE Approach**. 1. ed. New York: Springer New York Dordrecht Heidelberg London. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF**. 2018. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENEF.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular, Ensino Médio**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio>> Acesso em: 10 jan. 2024.

BRAUNSTEIN, S.; WELCH, C. **Financial literacy: An overview of practice, research, and policy**. Fed. Res. Bull., v. 88, p. 445, 2002.

CAMPOS, A. B. Investigando como a educação financeira crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos consumidores (JIC'S). **Dissertação de Mestrado Profissional em Educação Matemática**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais. 2013.

CAVALCANTI, E. L. D. O lúdico e avaliação da aprendizagem: relações e diálogos possíveis. In: CLEOPHAS, M. G.; SOARES, M. H. F. B. (org.). **Didatização lúdica no ensino de química/ciências**. São Paulo: Livraria da Física, p. 103-115, 2018.

CAVALCANTI, E. L. D. C.; CARDOSO, T. G.; MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Perfil químico: debatendo ludicamente o conhecimento científico em nível superior de ensino. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Buenos Aires, v.7, n.1, p.73-86, 2012.

CERBASI, G. **Casais inteligentes enriquecem juntos**. São Paulo: Gente. 2004. 160p.

CERBASI, G. **Pais inteligentes enriquecem seus filhos**. Rio de Janeiro: Sextante. 2011. 176p.

CLEOPHAS, M. G.; CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. B. Afinal de contas, é jogo educativo, didático ou pedagógico no ensino de química/ciências? Colocando os pingos nos "is". In: CLEOPHAS, M. G.; SOARES, M. H. F. B. (org.). **Didatização lúdica no ensino de química/ciências**. São Paulo: Livraria da Física, p.33-43, 2018.

FARIAS, M. S. F. de. **Roteiros de aprendizagem**: orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem. Produto Educacional. Instituto Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas. 2019. 52p.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC. 2002.

FRAGELLI, R. R., MENDES, F. M. **Onde está Osama?**: um jogo educativo na área de Física. Decanto de Extensão (DEX) da Universidade de Brasília, v.20, p.1-8. 2012.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, M. L. M. e DALLAZEN, M. I. H. (org.) **Planejamento em destaque**: análises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação, 2000. (Cadernos de Educação Básica, 6) p. 147-164, 2000.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34.ed. Petrópolis: Vozes. 2014, 184p.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez editora. 2017. 288p.

MARTINS, J. P. **Educação financeira ao alcance de todos**. São Paulo: Fundamento Educacional. 2004.

MIRANDA, S. de. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Linhas Críticas**, v.8, n. 14, p.21-34, 2002.

PERES, C.; MILETTO, E. M.; SANTICIOLI, J. S.; CHIMURA, W.; BERTAGNOLLI, S. A. Utilização de um jogo sério em aulas introdutórias à educação financeira. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v.1, n.1, p.223-232, 2019.

PETRI, G.; VON WANGENHEIM, C. G.; BORGATTO, A.F. Evolução de um Modelo de Avaliação de Jogos para o Ensino de Computação. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 25, 2017, São Paulo. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017.

PICCINI, M. da S. Por uma teoria das supercordas da narrativa. **Dissertação**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. 88p.

RIZZATTI, I. M.; MENDONÇA, A. P.; MATTOS, F.; RÔÇAS, G.; DA SILVA, M.A.B.V.; CAVALCANTI, R. J. de S.; OLIVEIRA, R. R. de. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, Curitiba, v.5, n.2, p.1-17, 2020.

ROCHA, R. V. da. Metodologia iterativa e modelos integradores para desenvolvimento de jogos sérios de treinamento e avaliação de desempenho humano. **Tese**. Universidade de São Carlos, São Carlos, SP, 2015.

SCHIMIGUEL, J.; ROSETTI JR, H.; PERINI DO AMARAL, G.; MARTINS, C. A.; ARAÚJO JR, C. F. O jogo na educação matemática: desenvolvimento de um RPG para trabalhar o conceito de moeda no ensino fundamental. **HOLOS**, v.8, p.113-121, 2016.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. **Anais**. XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba, Paraná. 2013.

TEIXEIRA, J. Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre Educação Financeira e Matemática Financeira. **Tese**. Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo. 2015.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação**: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n. 3, p.443-466, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas. 2002.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAJA, S. **Gamification, Inc**: como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013. 116p.