

MATEMÁTICA FINANCEIRA E JOGOS DE TABULEIRO: UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO COM UM BAIXO CUSTO

FINANCIAL MATHEMATICS AND BOARD GAMES: A LOW-COST TEACHING EXPERIENCE

Eduardo Picanço Cruz¹ [epicanco@id.uff.br]

Yan Orge Fernandes Barbosa¹ [yanfernandes@id.uff.br]

Fabiane da Costa e Silva²[fabianecostaesilva@id.uff.br]

1. Universidade Federal Fluminense

2. Colégio Pedro II

RESUMO

Este artigo se caracteriza como um estudo de caso cujo objetivo é abordar o uso do jogo de tabuleiro Banco Imobiliário no ensino de finanças em um contexto de educação empreendedora. Este trabalho se justifica pela constatação da falta de estudos nacionais que tratam do uso de jogo de tabuleiros como metodologia ativa de ensino, em especial no âmbito da educação financeira. Neste sentido, este trabalho traz uma contribuição ao demonstrar que, realizadas algumas adaptações, o jogo em questão facilita o processo de ensino e aprendizagem ao simular em um ambiente controlado e de maneira simples situações e conceitos pertinentes ao mundo dos investimentos. Para tanto, apresenta as adaptações feitas no jogo para alcançar os objetivos de aprendizagem, relata algumas experiências realizadas em sala de aula e alguns depoimentos de atores envolvidos. Conclui que os jogos de tabuleiros se mostram adequados tanto para a educação empreendedora como para diferentes níveis e contextos de ensino e apresentam potencial como metodologia ativa de baixo custo em cenários de escassez de investimentos em tecnologia como o da educação pública brasileira.

PALAVRAS-CHAVES: ensino; finanças; jogo de tabuleiro; empreendedorismo

ABSTRACT

This paper is characterized as a case study, whose objective is to address the use of the board game Monopoly in the teaching of finance in a context of entrepreneurial education. This research is justified by the lack of national studies that deal with the use of board games as an active teaching methodology, especially in the context of financial education. In this sense, this work makes a contribution by demonstrating that, having made some adaptations, the game Monopoly facilitates the teaching and learning process by simulating in a controlled environment and in a simple way situations and concepts relevant to the context of investments. To this purpose, it presents the adaptations made in the game to achieve the learning objectives, reports some experiences carried out in the classroom and some testimonies of the actors involved. It concludes that board games are suitable both for entrepreneurial education and for different levels and contexts of teaching and have potential as an active low-cost methodology in scenarios of scarcity of investments in technology such as that of Brazilian public education.

KEYWORDS: teaching; finance; board game; entrepreneurship.

INTRODUÇÃO

O uso de jogos como metodologia ativa de ensino vem sendo utilizado em diferentes níveis educacionais e por diferentes razões, dentre as quais destacam-se a necessidade de despertar o interesse dos estudantes e o auxílio ao aprendizado de disciplinas consideradas mais difíceis e que, normalmente, envolvem o uso da matemática (KIRNEW; VENTURA; BIANCHINI; MAZZAFERA, 2019). A utilização de jogos está associada a um aprendizado lúdico e agradável, que diminui barreiras de aprendizado entre docentes e discentes e que aumenta o interesse destes, facilitando o processo de ensino e aprendizagem (VIDIGAL et al., 2019). Corrêa, Niveiros e Júnior (2019) ressaltam a importância do uso de jogos no ensino como uma didática colaborativa e participativa, que contextualiza o conhecimento a ser passado e que possibilita uma reflexão individual e coletiva em um ambiente de simulação prático. A utilização de jogos para o ensino foi intensificada ao longo dos anos, aliada às pesquisas acadêmicas e ao crescimento exponencial das tecnologias digitais. Seu uso é adotado em diferentes contextos – ambientes profissional e acadêmico – e em áreas do conhecimento como matemática, física, empreendedorismo, química, computação, enfermagem, medicina, entre outros, como demonstra um estudo bibliométrico sobre o tema, realizado pelos autores desta obra e que, que identificou textos como os de Machado, Nagem e Lima (2017), Jötten e Camara (2017), Panosso, Gris e Souza (2018), Rosadas (2012), Xavier, Meneses e Cavalcante (2017), von Wangenheim (2020) e Do Prado (2019).

Ademais, os trabalhos existentes sobre o uso de jogos apontam para diferentes softwares - gratuitos e licenciados - e jogos digitais online que necessitam de um mínimo de estrutura computacional e ferramental, como um laboratório de informática ou realidade virtual aumentada, e que possuem maior limitação de difusão tecnológica, alcance de alunos e utilização por pares (KIRNEW; VENTURA; BIANCHINI; MAZZAFERA, 2019). Dessa forma, os problemas abordados pelo presente trabalho dar-se-ão em: a) a escassa literatura sobre o uso de jogos de tabuleiro para o ensino de finanças; b) o potencial inexplorado do uso de jogos de tabuleiro devido às suas características de baixo custo e fácil aplicação versus jogos e softwares digitais.

Desta forma, o presente artigo tem como objetivo analisar a utilização do jogo Banco Imobiliário no ambiente educacional de um curso de graduação tecnológica em processos gerenciais com ênfase em empreendedorismo de uma Universidade Federal, favorecendo a relação de ensino e aprendizagem de conteúdos de finanças. O processo de ensino e aprendizagem de disciplinas relacionadas à matemática financeira e o estudo de finanças em geral nas Instituições de Ensino Superior (IES) se encontra em constante evolução e adaptação, valendo-se cada vez mais de modelos dinâmicos de ensino e de metodologias ativas de aprendizagem, tais como o uso de jogos na educação (SANCHES; BATISTA; DE SOUZA MARCELINO, 2019). A utilização de jogos de tabuleiro na prática do ensino auxilia na motivação e interesse dos alunos, pois os jogos em si estimulam a interação entre os discentes e os docentes através do desafio e da competição em um ambiente controlado, transformando a aprendizagem em uma experiência altamente envolvente e divertida (NASCIMENTO et al., 2019).

Com isto em vista, serão apresentadas as aplicações e adaptações realizadas no jogo Banco Imobiliário para o ensino de finanças no contexto de um curso de processos gerenciais com ênfase em empreendedorismo. Também serão expostos alguns resultados obtidos pelos estudantes na aplicação do jogo e os conceitos que foram trabalhados com os estudantes a partir da experiência com o jogo. A percepção dos estudantes em relação ao uso do jogo de tabuleiro como ferramenta para o ensino de conceitos de finanças também será trazida na tentativa de demonstrar como é possível promover o aprendizado de finanças de forma lúdica e experiencial. O jogo de tabuleiro Banco Imobiliário foi escolhido, porque simula de maneira simples a vida de um investidor. Em um ambiente controlado, os alunos foram capazes de

aprender conceitos fundamentais relacionados à educação financeira e à análise de investimentos.

O ENSINO DE FINANÇAS NA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA E O USO DE JOGOS

Foram realizadas pesquisas sobre o uso de jogos de tabuleiro e o ensino de finanças no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com resultados interessantes, pois há pouca evidência de pesquisa científica brasileira sobre o tema específico. Utilizando os termos “finanças” e “jogo de tabuleiro”, e “finanças” e “jogos de tabuleiro” não foram encontrados resultados. Pesquisando apenas “jogo de tabuleiro” foram encontrados 58 resultados, sendo 32 revisados por pares. Analisando os trabalhos encontrados, e excluindo os artigos que não estavam relacionados a jogos de tabuleiro, o total de trabalhos foi reduzido a 18 artigos e nenhum deles era relacionado ao ensino de finanças. Utilizando os termos “finanças” e “jogos” foram encontrados 205 resultados, sendo 153 revisados por pares e 65 na área de gestão. Foram excluídos artigos relacionados a: teoria dos jogos, finanças, jogos de azar e jogos esportivos (futebol, copa do mundo e jogos olímpicos), restando 25 artigos – a maioria sobre jogos empresariais que utilizavam softwares ou programas online específicos. Assim, ficou evidenciada uma lacuna na literatura nacional existente, com a qual o presente trabalho pretende contribuir, mesmo que de maneira incipiente.

A proficiência em finanças consiste em ter conhecimentos e habilidades para tomar decisões fundamentadas e de natureza financeira (VIEIRA, 2012). Para Bel e Eberlein (2015), muitos jovens são consumidores de serviços financeiros, tais como contas em banco ou serviços de crédito pré-pagos, e, por isso, devem ser capazes de tomar boas decisões de ordem financeira. Para Baidoo, Boateng e Amponsah (2018), a educação financeira permite que as pessoas administrem seus recursos financeiros de forma eficiente, construindo ativos vitais para o desenvolvimento dos países. No entanto, apesar de a educação financeira contribuir para o crescimento e desenvolvimento econômico (KEFELA, 2010), Vieira (2012) apontou para a falta sistemática de educação financeira nos sistemas educacionais, o que leva muitas pessoas a terem problemas de ordem financeira, tais como falência, insolvência e fraudes.

Adiciona-se a essas informações o fato de que o empreendedor é, habitualmente, considerado como uma pessoa que sabe identificar oportunidades de negócios e nichos de mercado, e que sabe se organizar para progredir. Assim, a essência do trabalho do empreendedor consiste em definir e analisar contextos (FILION, 2007). Para isso, é necessária uma aprendizagem prática, vivencial, que leve os alunos a aprenderem através do fazer, vivenciando situações reais e/ou cotidianas (BIZZOTTO; DALFOVO, 2001). Desse modo, o ensino de finanças em cursos voltados ao empreendedorismo deve ter seu foco modificado, tanto no conteúdo, quanto nas formas de ensino. O estudo de finanças, neste caso, deve oferecer aos estudantes condições prático-teóricas de análise, abordando o contexto em que se encontram (ARRUDA; BUCHART; DUTRA, 2016).

Atualmente é exigido do gestor financeiro um nível elevado de especialização no que tocam as mudanças nas finanças corporativas - foco central das grades curriculares dos cursos de administração e gestão no Brasil, tendo em vista a importância da área de finanças como fator estratégico na geração de receita e tomada de decisão empresarial (COSTA, 2014). Porém, Graham (2011) identificou uma discrepância na relação ensino-aprendizagem ao apontar que muitos estudantes criticam o excesso de teoria sem aplicabilidade em seu dia-a-dia, questionando a relevância do ensino da disciplina de finanças. Outros autores sugerem aliar o ensino de finanças com estágios e estudos de caso, ou seja, através de ferramentas

que levem à prática do conteúdo ensinado. O ensino de finanças deveria, pois, cativar os alunos e os ajudar a fazerem conexões entre o conteúdo da disciplina e a sua vida profissional e pessoal (RODRIGUES; MATIAS, 2016).

No que toca a educação empreendedora, ela é vista como crucial para a atividade econômica, uma vez que desperta nos jovens seu potencial empreendedor, ajudando-os a desenvolver o olhar para identificar oportunidades empresariais, as habilidades para desenvolver projetos e a atitude para assumirem responsabilidades e riscos (MOBERG et al, 2014). A educação empreendedora voltada para a criação de valor promove competências não-cognitivas, tais como senso de iniciativa, criatividade, habilidades sociais. Por essa perspectiva, transformar ideias em ação demanda tomada de risco, senso de oportunidade, dentre outras atitudes que contribuem tanto para a atividade social como econômica (OCDE, 2016).

Nesse contexto, concorda-se com as afirmações de Brennan e Vos (2013) e Hindle (2002), quando sugerem jogos como estratégia pedagógica para trabalhar assuntos relacionados ao aprimoramento das habilidades financeiras dos estudantes. Isso é reforçado pela constatação de Paino e Chin (2011), para quem os jogos transformam o aprendizado em uma experiência direta. Por isso, para Murcia (2005), as características dos jogos fazem com que as pessoas se engajem em seu processo de aprendizagem e participem ativamente do processo educativo, promovendo, assim, uma aprendizagem significativa. Além disso, Ramani e Siegler (2008) constataram melhorias na aprendizagem referente a números através do uso de jogos de tabuleiro.

O uso de jogos tradicionais de tabuleiro é apontado como mais acessível e funcional, pois mostram de forma simples várias situações que exigem análise financeira e tomada de decisão. Jogos ajudam a elucidar a teoria, e através dos elementos competitivos envolvidos estimulam os estudantes a fazerem julgamentos que fundamentem a tomada de decisão (LEANING, 2015). Além disso, já no processo de montagem do jogo, de contagem de cédulas e da prática em si, manifesta-se o senso de pertencimento nos estudantes, o que, por si só, revela-se como um elemento motivacional (LAVALLE, 2011).

Importa observar que o uso de jogos de tabuleiro também se mostra como uma ferramenta eficaz para a realidade educacional brasileira, uma vez que a maioria dos estudantes, principalmente os que frequentam escolas públicas, não possuem acesso a novas tecnologias (SAVOIA; SAITO; SANTANNA, 2007). Junior, Traspadini, Sant'ana, Nascimento, Nunes e Nobre (2015), ao falarem de ensino de empreendedorismo e de finanças no Brasil, afirmam que são evidentes os avanços nas práticas pedagógicas ocasionadas pelas mudanças tecnológicas que, por sua vez, também afetaram o mercado financeiro, na medida em que favoreceram a criação de novos produtos e serviços para os diferentes públicos. No entanto, esse progresso ainda é insignificante na realidade brasileira, principalmente, porque não é toda a população que possui acesso a ele.

Apesar das vantagens apresentadas, os jogos de tabuleiro ou de baixa tecnologia são capazes, apenas, de lidar com uma carga cognitiva limitada e, muitas vezes, não permitem que grandes quantidades de informações estejam disponíveis para fins de análise (MATTLIN, 2018). Nesse sentido, Coghlan e Huggins (2004) alegam que os jogos de tabuleiro talvez simplifiquem demais as condições do mundo real que desejam ilustrar.

De qualquer maneira, jogos e simulações contribuem de forma relevante para os processos de aprendizagem ativa baseados na experimentação. O uso de jogos no ensino, além de atrair maior atenção e interatividade dos alunos, contextualiza o aprendizado nos meios práticos, trabalhando diversas habilidades como trabalho em equipe, raciocínio lógico, criatividade (MOIZER; LEAN; TOWLER; ABBEY, 2009). Ademais, conforme Theodoro e Almeida

(2010), o uso de jogos contribui para o desenvolvimento de valores, tais como honestidade e cumplicidade, além de promover a capacidade de lidar com perdas e situações adversas.

No caso específico do Banco Imobiliário, os alunos se envolvem em um processo de gerar, gravar e avaliar resultados financeiros em busca do objetivo do jogo, que é o de desenvolver riqueza através da compra, venda e aluguel de propriedades ao mesmo tempo que tentam frustrar os demais jogadores (PAINO; CHIN, 2011).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo trata de uma pesquisa de caráter qualitativo-descritivo, no qual é descrita e analisada a experiência da aplicação do jogo Banco Imobiliário para o auxílio ao ensino de finanças com alunos de graduação. A estratégia de pesquisa deste trabalho é de natureza qualitativa, caracterizada pela imersão do pesquisador no cenário natural em que os fenômenos estudados ocorrem. A pesquisa qualitativa permite que se responda a questões muito particulares com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, nela se permite trabalhar com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. A partir disso, é possível aprofundar as relações entre processos e fenômenos que não podem ser reduzidos a mera operacionalização de variáveis (DENZIN; LINCOLN, 2006).

O desenho metodológico da pesquisa é o estudo de caso. Esse método se caracteriza pela investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente, em ocasiões em que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2005).

No que toca a coleta de dados, a pesquisa bibliográfica constituiu fonte de dados secundários. Estes por sua vez foram utilizados para a introdução e a apresentação da abordagem teórica, assim como também subsidiaram a análise. A fonte de dados primário consistiu nos depoimentos do professor e do monitor da disciplina de finanças em questão e nos relatórios elaborados pelos estudantes que participaram da experiência do Banco Imobiliário em sala de aula. Optou-se por manter o sigilo dos nomes dos estudantes citados neste trabalho, identificando-os apenas por suas iniciais.

Quanto à estratégia de análise, a opção foi pela análise interpretativa. Conforme Severino (2017), interpretar é tomar posição própria a respeito das informações enunciadas, é ler nas entrelinhas. Isso força o autor a explorar a fecundidade das ideias expostas e as colocá-las em diálogo. Dessa forma, é possível realizar interpretações e inferências com base no construto teórico levantado na pesquisa bibliográfica e nos dados primários.

ADAPTAÇÕES DAS REGRAS DO JOGO BANCO IMOBILIÁRIO PARA USO NA DISCIPLINA DE FINANÇAS

O desafio que emergiu durante as aulas da disciplina de finanças foi: como atender à solicitação dos alunos por "mais atividades práticas", aliado à falta de capacidade de investimento em jogos e simulações computacionais. Assim, inspirado na infância do professor da disciplina – um dos autores desta obra - e nos trabalhos de Ramani, Siegler e Hitti (2012) e Sardone e Devlin-Scherer (2016), que tratam do uso de jogos de tabuleiro como ferramenta de ensino, a solução pensada foi utilizar o jogo Banco Imobiliário como instrumento de prática de gestão financeira. Com o propósito de fazer os alunos experimentarem e, conseqüentemente, apreenderem os conceitos de retorno do investimento (entendido, aqui, como uma compensação ao risco do investidor), risco, investimento e retorno, foi proposta, no segundo semestre de 2015, a utilização do jogo para que os alunos pudessem vivenciar importantes aspectos da gestão financeira. A utilização do Banco Imobiliário pareceu

interessante, pois permitiria exatamente essa prática: gastar dinheiro na compra de um imóvel para recuperá-lo quando os outros jogadores caíssem em suas casas.

Para poder ter alguma forma de comparação, foram sugeridos diferentes perfis de atuação no jogo. Os perfis foram associados a diferentes tipos de empreendedores: conservador, moderado e agressivo. Durante as rodadas, o primeiro perfil (conservador) não faria nenhum investimento, já o segundo perfil (moderado) faria investimentos intercalados - uma rodada sim, outra não, e o terceiro perfil (agressivo) deveria fazer investimentos em todas as rodadas e sempre que possível.

Esperava-se que o perfil conservador tivesse o pior resultado final, uma vez que, sem fazer investimentos, ao longo do jogo acabaria por perder muito dinheiro ao "cair" nas propriedades dos colegas. Sua fonte de renda seria, então, de acordo com as regras do jogo: apenas quando fizesse uma volta no tabuleiro (que prevê uma compensação financeira) ou através das cartas de "sorte ou azar". Os estudantes com perfil agressivo deveriam comprar todos os imóveis possíveis, o que poderia gerar um bom retorno futuro, mas também poderia levá-los à falência ao terem de pagar uma grande quantia a um colega ou ao banco durante o período em que estivessem descapitalizados. O intuito era demonstrar que o perfil agressivo é o que mais corre risco e, por isso, tem muito a ganhar ou a perder. Por sua vez, o perfil moderado foi criado para evidenciar um investidor que não corre muitos riscos, porém também não faz jus a grandes retornos.

APLICAÇÃO DO JOGO EM SALA DE AULA E RESULTADOS OBTIDOS

No dia da aula foi possível organizar quatro grupos de seis alunos. Em cada grupo havia dois alunos representando um dos três perfis de jogadores (conservador, moderado e agressivo). Além disso, cada grupo jogou com seu próprio tabuleiro.

Para poder contar o tempo de forma a medir a evolução dos investimentos, ficou estabelecido que cada período de 20 minutos seria equivalente a um ano comercial. A escolha se deu pela limitação de tempo para a aplicação da prática em sala de aula (das 18h às 22hs). Dessa forma, seria possível gerar um fluxo de caixa de 8 períodos ou, no caso, anos, e registrar a cada "ano" o saldo de todas as transações de compra, reinvestimento e pagamento de aluguéis das propriedades.

Após a aplicação da primeira experiência, o professor levou para casa os dados e gerou os gráficos consolidados de cada perfil. Solicitou, ainda, aos alunos que trouxessem na aula seguinte um relatório que tratasse de sentimentos e fundamentos sobre a evolução individual. O referido relatório tinha como objetivo identificar as emoções de cada aluno durante o jogo, suas frustrações em não ganhar tanto dinheiro quanto esperavam, a sensação de ver suas verbas acabando ou ao caírem em casas de "sorte ou azar", prisão etc. Além disso, era importante identificar os *outliers*, ou seja, os alunos que apresentaram resposta não condizente com o esperado para seu perfil.

A Figura 1 apresenta os resultados da aplicação do jogo. Nela é possível observar as médias dos alunos a cada rodada equalizadas na mesma base 1. Os resultados foram agrupados de acordo com cada perfil.

Ao ler o que os alunos escreveram acerca de suas percepções gerais sobre o jogo, foram corroboradas algumas premissas de investimentos (MATHIAS; GOMES, 2004). Primeiro, para se obter lucro é preciso investir. Outra constatação foi que os estudantes entenderam que fatores não relacionados às nossas vontades, considerados como sorte ou revés, acontecem tanto no jogo como na vida real, assim como acontecem aos bons e aos maus jogadores/investidores. Isso chamou a atenção para a necessidade de planejamento, pois foi

verificado que é preciso estar preparado para a sorte ou para os contratempos. Portanto, assim como no jogo, na vida também é necessário um plano b.

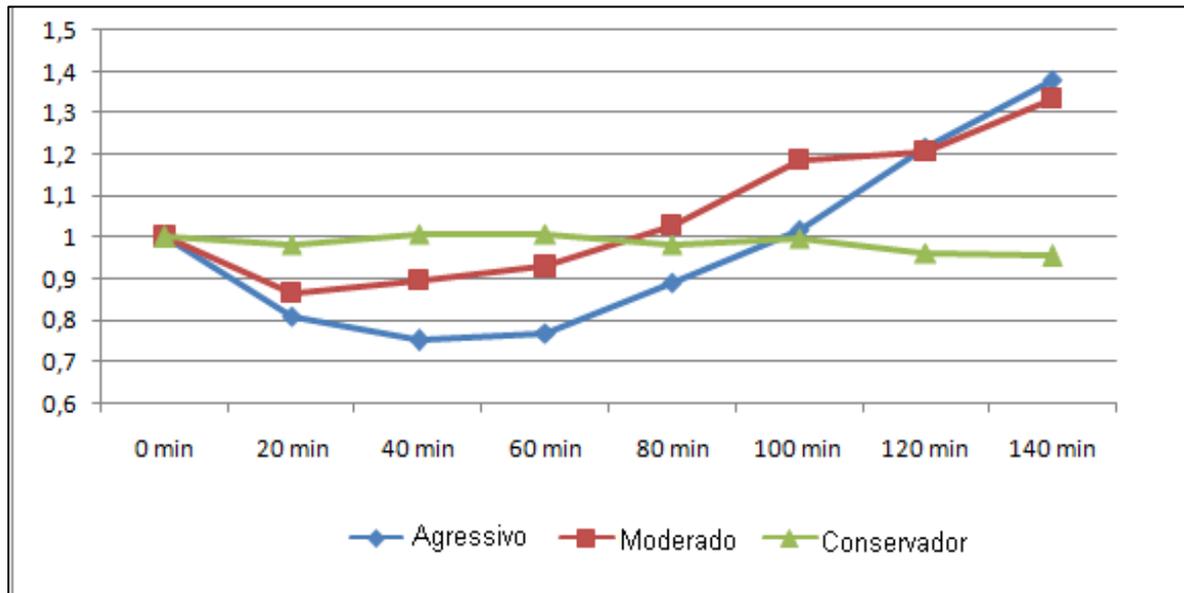


Figura 1: Evolução das médias de cada perfil – turma 1.

Fonte: elaborada pelos autores

Quanto aos *outliers*, é citado como exemplo o aluno C.M que jogou com perfil moderado e se destacou nos lucros auferidos, porque, influenciado pelo fator sorte, conseguiu realizar investimentos nos imóveis mais rentáveis. Nesse caso, a sorte foi uma variável a ser considerada. Apesar do fato de os professores não incentivarem os alunos a contarem com a sorte, ela não deve ser ignorada como um fator que afeta ganhos e perdas. Nas palavras do próprio estudante: “eu acabei com mais dinheiro do que todo mundo, porque eu comprei as casas da empresa (companhia elétrica, ferrovia) e obtive ganhos consideráveis quando consegui o aluguel” (C.M.).

Já a aluna A. P. R. - a segunda melhor colocada no perfil moderado - não acumulou nem lucros nem perdas. Segundo ela, o perfil conservador é o mais inclinado à falência: “eu acho que a tendência durante a partida seria a falência. Como eles não investiram em nada, não teriam retorno. Pagam apenas o aluguel e, eventualmente, os impostos” (A. P. R.).

O desempenho dos estudantes com perfil moderado da primeira turma que utilizou o jogo Banco Imobiliário na disciplina de finanças é apresentado na Figura 2. Nela fica evidente o comportamento *outlier* do aluno C.M.

Por sua vez, o estudante J. V. que possuía o perfil conservador, conseguiu obter bons lucros graças à sorte. Conforme ele,

eu passei por algumas propriedades onde tive que pagar o aluguel para outros participantes. Por acaso, recebi apenas os cartões da sorte em que a quantia que eu deveria ganhar era bastante alta. Pode-se concluir que eu era um “ponto fora da curva” do comportamento “padrão” que o professor mostrou no final do jogo. (J.V.)

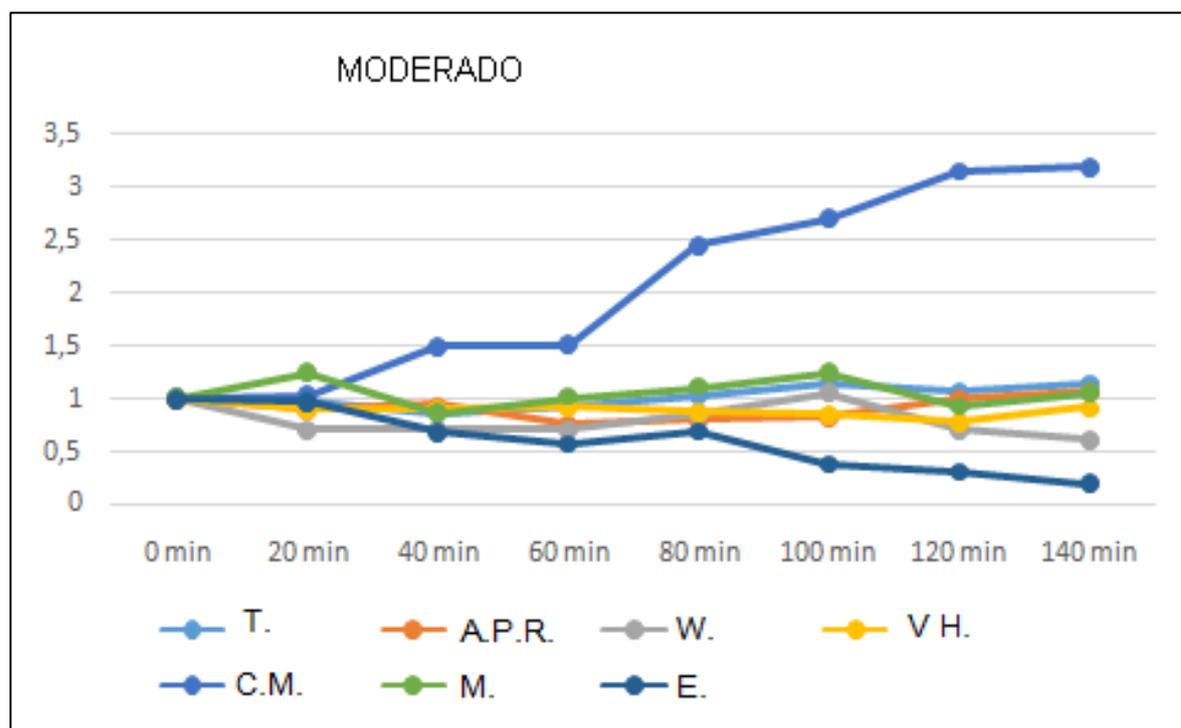


Figura 2: Perfil moderado – resultado individualizado dos estudantes da primeira turma.

Fonte: elaborada pelos autores

Já o aluno M. V., também com perfil conservador, diferentemente de seu colega J. V., após algumas rodadas não possuía nenhuma fonte de renda. Ele teve apenas gastos em cada rodada, acumulando perdas. Nas palavras deste estudante:

eu tinha a percepção de que, ao não arriscar investir em certos negócios, eu economizaria dinheiro. No entanto, considerando um serviço que apresenta grande demanda (representado no jogo por propriedades onde muitos jogadores desembarcam), acho que, agora, não comprar representa uma oportunidade perdida. (M.V.)

Os resultados obtidos pelos estudantes que jogaram com perfil conservador são apresentados na Figura 3 e ajudam a elucidar as afirmações dos estudantes.

No perfil agressivo, observou-se que, apesar de descapitalizar no início, os ganhos aconteceram ao longo do tempo. O estudante G. L. foi o mais destacado; no entanto, seus outros colegas do mesmo perfil mantiveram, praticamente, a mesma curva de ganho. Para ele, os motivos de seu destaque foram não ir para a prisão e não retirar cartas de revés. Ele mencionou que “foi explícito que, com um perfil agressivo, com um pouco de sorte e diversificação, pode-se ganhar mais dinheiro” (G.L.).

Um fato interessante nesse perfil foi o caso da aluna M. P. Ela conseguiu acumular dinheiro nas primeiras rodadas devido à falta de sorte. Conforme sua explicação: “comecei o jogo com \$ 2.448,00 e nas duas primeiras rodadas não comprei por falta de oportunidade. Na terceira rodada, não joguei porque fui para a prisão. Essas três rodadas me permitiram acumular dinheiro, e só na quarta, comecei a comprar” (M.P.).

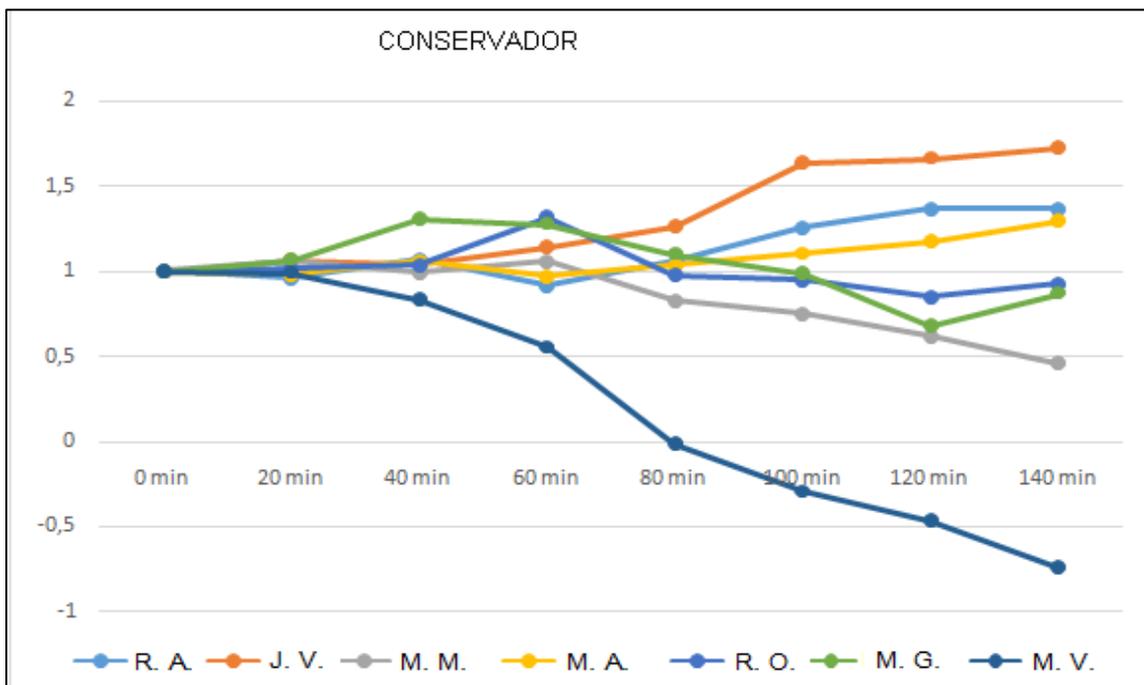


Figura 3: Perfil conservador – estudantes da primeira turma

Fonte: elaborada pelos autores

Os resultados obtidos pelos estudantes que jogaram com perfil agressivo são apresentados na Figura 4.

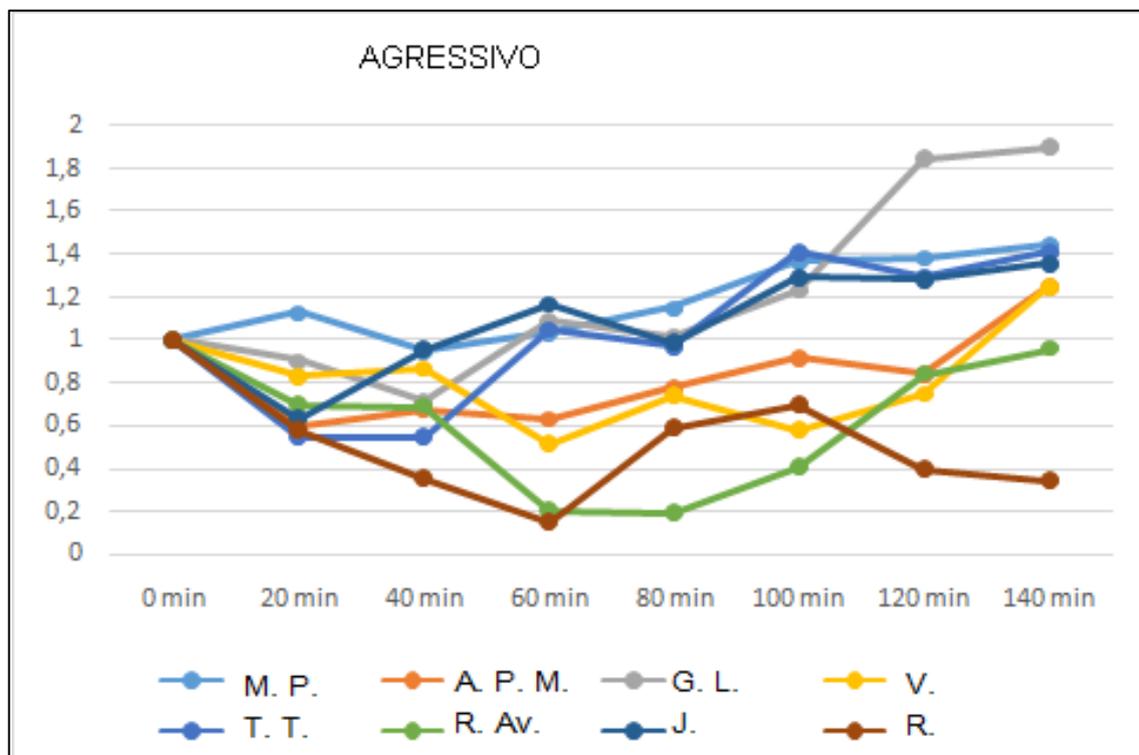


Figura 4: Perfil agressivo – estudantes da primeira turma

Fonte: elaborada pelos autores

Conforme observado na Figura 4, as curvas de risco ficaram muito próximas. Algumas razões foram listadas para o resultado esperado não ser tão nítido: ou o tempo do jogo foi curto para que o perfil agressivo começasse a gerar muito retorno e o conservador perder muito dinheiro, ou os valores dos aluguéis estavam muito baixos – não compensando o investimento inicial.

Após quatro semestres aplicando a dinâmica, e como não era possível aumentar o tempo da aula, foi realizado um estudo para adaptar os valores pagos dos aluguéis das propriedades. Para a turma do 1º semestre de 2018 (quinta vez em que a dinâmica foi aplicada), ficou definido que seria considerado um aumento de 400% no valor padrão do aluguel. Para tal, foi necessário adaptar todo o tabuleiro, bem como as cartas.

O monitor da disciplina teve liberdade para adaptar o tabuleiro, objetivando tornar o ambiente do jogo mais atraente e divertido para os alunos. Assim, foram substituídos os nomes das propriedades pelos nomes das disciplinas do curso, vinculados nomes comuns a algumas instituições da universidade, tais como: diretório acadêmico, restaurante universitário etc. Além disso, o monitor propôs um novo dinheiro que recebeu o nome e a foto do professor em sua impressão.

Para verificar se as mudanças trouxeram o resultado esperado, o professor utilizou apenas um desses tabuleiros adaptados, e pediu que os demais grupos seguissem as regras anteriores. Os resultados obtidos pelo grupo de controle (que jogou a versão tradicional do jogo) e do grupo teste (que jogou com as novas regras e adaptações) são verificados na Figura 5.

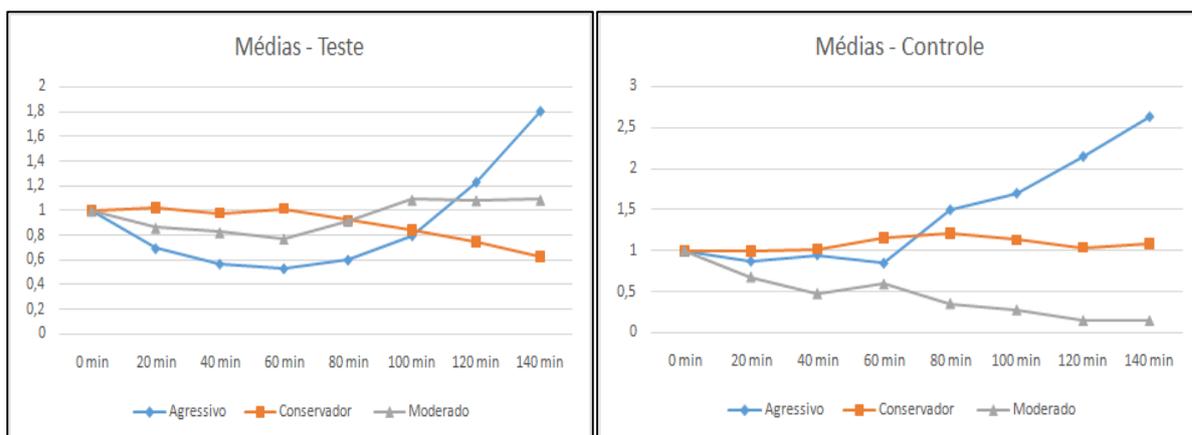


Figura 5: Comparação de resultados entre os grupos de controle e teste

Fonte: elaborado pelos autores

Como demonstrado na Figura 5, os resultados com o tabuleiro adaptado foram mais expressivos, pois apesar do curto tempo, a alteração nos valores fez com que o retorno dos investimentos acontecesse em tempo hábil de atividade, facilitando o entendimento da análise proposta. O que foi corroborado pela aluna L.F. em seu depoimento:

No meu grupo, um dos jogadores conservadores ganhou dinheiro diversas vezes com cartas de sorte, e a gente estava jogando no tabuleiro normal. Ele acabou até com mais dinheiro que um dos moderados, e eu, que era agressiva, tive o “azar” de comprar as propriedades mais caras, mas não tive tempo de recuperar meu dinheiro gasto. Quando a gente viu os gráficos, deu para entender porque nossas médias ficaram tão próximas. (L.F.)

Com a confirmação de que as adaptações geraram resultados mais próximos ao esperado, no semestre seguinte, foram preparados mais cinco conjuntos de tabuleiros adaptados. Por ocasião dessa prática, foi mantido ainda um grupo de controle, jogando com as regras antigas. O resultado manteve a convicção de que a regra adaptada surtiu melhor efeito.

Como as propriedades do jogo geravam fluxos de caixa, alvitrou-se a possibilidade de abarcar também conceitos de análise de investimento – outro conteúdo importante da disciplina. O que foi realizado com a turma do segundo semestre de 2018.

De acordo com a duração da aula, das 18h às 22hs, e com a experiência adquirida na aplicação do jogo nos seis semestres anteriores, ficou estabelecido que seriam destacados alunos para registrar o fluxo de caixa de cada propriedade, de acordo com os períodos de 20 minutos (equivalentes a um ano comercial). Dessa forma, foi gerado um fluxo de caixa de 8 períodos (anos). A coleta de dados para posterior análise e discussão obedeceu ao seguinte protocolo: os preços das propriedades foram registrados como os 'investimentos iniciais' e os aluguéis pagos pelos adversários foram considerados as receitas dos investimentos. Dessa forma, ao final do jogo, foram gerados os fluxos de caixa de todas as propriedades do tabuleiro.

Os saldos de cada propriedade foram registrados e analisados no software MS Excel. O desempenho individual e coletivo das propriedades foi registrado, e foram calculados o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o *payback* de cada propriedade, utilizando como fluxo de caixa as perdas ou ganhos a cada vinte minutos.

Para fins de esclarecimento, entende-se VPL como a diferença entre o valor presente das entradas de caixa e o valor presente das saídas de caixa, ou seja, o valor atual e absoluto (em moeda) do investimento (CUNHA; CRUZ; MARIANO, 2017); TIR como a taxa que iguala o valor presente do somatório das receitas líquidas futuras ao valor do investimento – é a rentabilidade percentual de um investimento, e; o período de *payback*, ou apenas *payback*, é tempo de recuperação do investimento, ou seja, o número de períodos em que o investimento realizado é resgatado.

Na semana seguinte, os resultados foram apresentados aos alunos, que debateram acerca de quais foram as melhores opções de investimento e quais as razões acerca do desempenho de cada propriedade. Dessa forma, as atividades realizadas foram: (i) alunos jogam o jogo; (ii) geração do fluxo de caixa; (iii) identificação dos indicadores – TIR, VPL e *payback*; (iv) separação dos negócios rentáveis; (v) uso da média dos retornos desses negócios rentáveis para ensinar custo de oportunidade.

Todos os resultados que serão demonstrados na sequência foram apresentados aos alunos na aula seguinte à aplicação do jogo, gerando inferências relacionadas ao ensino do conteúdo com a prática do jogo, reforçando a assimilação da matéria. Os resultados individuais de cada propriedade resultaram em um fluxo de caixa de oito períodos, oferecendo aos alunos a oportunidade de acompanhar, em tempo real, a evolução do fluxo de caixa durante o jogo, utilizando como taxa base para cálculo de VPL e TIR o total de 8%, rendimento próximo ao da poupança à época e definido como taxa mínima de atratividade (TMA) para a realização do exercício. As tabelas 1, 2, 3 e 4 mostram o resultado de todas as propriedades existentes no jogo.

Tabela 1: Fluxo de caixa, VPL e TIR de todas as propriedades compradas no primeiro período do jogo

LOCAL	Períodos (anos)									TIR (%)	VPL (R\$)
	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
COPACABANA	-240	0	0	200	100	300	100	300	100	35	488,54
OSCAR FREIRE	-400	0	200	0	400	0	400	0	200	27	425,60
IBIRAPUERA	-280	120	120	120	0	120	120	120	0	32	256,56
AV JK	-180	70	0	70	70	70	0	0	140	22	115,11
VIEIRA SOUTO	-140	50	50	50	0	0	100	50	50	26	108,06
AV ENG LUIS CARLOS	-180	70	0	0	70	140	70	0	0	18	75,66
AV PAULISTA	-120	0	40	0	80	40	40	40	40	19	70,48
BRIGADEIRO FARIA LIMA	-200	0	0	80	0	80	0	160	80	13	54,53
25 DE MARÇO	-100	60	0	0	30	0	0	90	30	19	46,33
METRO CONSOLAÇÃO	-200	0	50	100	50	0	0	100	0	10	17,35
NITEROI	-140	50	50	0	0	0	50	0	50	10	7,69
IPANEMA	-220	0	90	0	0	90	90	0	0	5	- 24,87
AV SUMARÉ	-60	10	0	0	10	0	20	0	0	-9	- 30,79
CIA ELETRICA	-150	0	0	32	0	92	36	0	0	1	- 39,30
CIA DE AGUA	-150	0	0	20	24	0	20	0	44	-5	- 80,11
AV ATLÂNTICA	-160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	- 160,00

Fonte: Elaborado pelos autores com os resultados obtidos

Tabela 2: Fluxo de caixa, VPL e TIR de todas as propriedades compradas no segundo período do jogo

LOCAL	Períodos (anos)								TIR (%)	VPL (R\$)
	0	1	2	3	4	5	6	7		
JARDIM BOTANICO	-200	100	100	0	50	50	50	150	30	168,14
BARRA DA TIJUCA	-220	90	0	0	90	90	90	90	19	99,97
MORUMBI	-300	0	130	130	0	0	260	0	15	78,50
METRO MARACANA	-350	0	0	0	175	175	0	175	8	- 0,16
LEBLON	-300	0	0	0	130	130	130	0	5	- 34,05

CARIOCA	-200	10 0	0	0	0	50	50	0	0	- 41,87
AV CIDADE JARDIM	-260	0	0	0	0	0	22 0	110	4	- 57,18
METRO REPUBLICA	-200	0	50	0	50	50	0	0	-7	- 86,35
PACAEMBU	-260	0	0	0	110	0	0	110	-3	- 114,96

Fonte: Elaborado pelos autores com os resultados obtidos

Tabela 3: Fluxo de caixa, VPL e TIR de todas as propriedades compradas no terceiro período do jogo

LOCAL	Períodos (anos)							TIR (%)	VPL (R\$)
	0	1	2	3	4	5	6		
LAGOA RODRIGO DE FREITAS	-320	0	0	0	0	45 0	15 0	13 %	80,79

Fonte: Elaborado pelos autores com os resultados obtidos

Tabela 4: Fluxo de caixa, VPL e TIR de todas as propriedades compradas no quarto período do jogo

LOCAL	Períodos (anos)						TIR (%)	VPL (R\$)
	0	1	2	3	4	5		
AV SÃO JOÃO	-100	30	0	30	0	0	-21	- 48,41
PCA DA SÉ	-60	0	0	10	0	0	-45	- 52,06

Fonte: Elaborado pelos autores com os resultados obtidos

Devido ao fato de a compra das propriedades ter sido feita conforme a evolução do jogo, algumas propriedades terminaram com menos períodos de fluxo de caixa, como demonstrado nas tabelas acima. Analisando os resultados, foi possível demonstrar aos alunos a inviabilidade dos investimentos que obtiveram taxas negativas de VPL e TIR. Também foi possível dividir as propriedades que obtiveram taxas positivas de TIR em três grupos de risco, conforme o retorno dos investimentos: baixo, médio e alto risco – o que pode ser verificado na Tabela 5.

Tabela 5: TIR, VPL e grau de risco de 15 propriedades com melhores resultados

LOCAL	TIR (%)	VPL (R\$)	RISCO
COPACABANA	35	488,54	BAIXO
IBIRAPUERA	32	256,56	BAIXO
JARDIM BOTANICO	30	168,14	BAIXO
OSCAR FREIRE	27	425,60	BAIXO
VIEIRA SOUTO	26	108,06	BAIXO

AV JK	22	115,11	BAIXO
AV PAULISTA	19	70,48	MÉDIO
25 DE MARÇO	19	46,33	MÉDIO
BARRA DA TIJUCA	19	99,97	MÉDIO
AV ENG LUIS CARLOS	18	75,66	MÉDIO
MORUMBI	15	78,50	MÉDIO
LAGOA ROD FREITAS	13	80,79	ALTO
BRIGADEIRO FARIA LIMA	13	54,53	ALTO
METRO CONSOLAÇÃO	10	17,35	ALTO
NITEROI	10	7,69	ALTO

Fonte: Elaborado pelos autores com os resultados obtidos

As propriedades consideradas de baixo risco geraram retornos significativos, demonstrando, além de serem viáveis, também serem atrativas em relação à taxa de juros definida como TMA. As propriedades de médio risco alcançaram resultados positivos, porém não tão expressivos, abrindo oportunidade para analisar outros investimentos com retornos mais seguros. Já as propriedades de alto risco, praticamente, não geraram retorno, ou seja, não valeu a pena para o investidor ou empreendedor correr o risco, ou, ao menos, valeu como informação para um processo de decisão.

Unindo o conteúdo teórico apresentado em sala de aula com a prática executada durante o jogo, os alunos puderam entender a importância do fluxo de caixa devidamente registrado para que pudessem calcular outros índices de desempenho financeiro. Do total de 28 propriedades presentes no jogo, 13 chegaram ao final do jogo com valores de VPL e TIR negativos, ou seja, foi elucidado que nestes casos o investimento feito não obteve retorno, demonstrando a sua inviabilidade financeira.

Entre as oito propriedades que obtiveram números de VPL e TIR positivos, destacamos os resultados e o período de *payback* simples na tabela 6.

Tabela 6: Resultados de VPL, TIR e *payback* das propriedades com melhores resultados.

LOCAL	TIR (%)	VPL (R\$)	PAYBACK (anos)
COPACABANA	35	488,54	3,4
IBIRAPUERA	32	256,56	2,3
JARDIM BOTANICO	30	168,14	3
OSCAR FREIRE	27	425,60	3,5
VIEIRA SOUTO	26	108,06	2,8
AV JK	22	115,11	3,5

AV PAULISTA	19	70,48	4
25 DE MARÇO	19	46,33	6,1
BARRA DA TIJUCA	19	99,97	4,4
AV ENG LUIS CARLOS	18	75,66	4,28
MORUMBI	15	78,50	5,1

Fonte: Elaborado pelos autores com os resultados obtidos

Os resultados obtidos nestas propriedades permitiram extrair algumas conclusões, tal como a propriedade que obteve maior VPL e TIR foi uma das que tiveram maior valor de investimento inicial e apenas conseguiu obter retorno após três períodos (anos) do jogo. Quer dizer, caso houvesse menos tempo de jogo, a propriedade terminaria em prejuízo. Esse fato foi importante para os alunos assimilarem os fatores externos, sobre os quais não há controle, como o risco envolvido em um empreendimento ou investimento, o tempo de retorno do investimento e a necessidade de capital de giro (FROST; MATTA; MACIVOR, 2019).

Desta forma, os alunos tiveram a oportunidade de ver as variações de fluxo de caixa em tempo real, participando do processo de forma ativa, um dos preceitos da educação empreendedora (FILION, 2007). Esta atividade se propôs a, após reforçar os conceitos de fluxo de caixa e valor presente líquido, iniciar as discussões sobre taxa mínima de atratividade, *payback*, fluxo de caixa descontado e custo de oportunidade, demonstrando futuramente que a aceitação ou recusa de um projeto ou plano financeiro é feita através da comparação da TIR encontrada e a taxa mínima de atratividade exigida pelo investidor ou empresa (ASSAF NETO, 1992). O que se demonstrou efetivo, conforme o relato do aluno K.F.:

Foi muito interessante utilizar um jogo que sempre joguei para me ajudar a aprender. Possuo um pouco de dificuldade em finanças, e sem dúvidas, usar o jogo 'quebrou' um pouco do medo da matemática, mas ficou fácil de entender e acompanhar o período de *payback* das propriedades, entender o fluxo de caixa e como usar ele para calcular a TIR e o VPL.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo apresentar a experiência de utilizar o jogo de tabuleiro Banco Imobiliário, no contexto de ensino de finanças em um curso de processo gerenciais com ênfase em empreendedorismo, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem. Na tentativa de criar uma narrativa da construção de um jogo com o propósito pedagógico de desenvolver conceitos relacionados a finanças, foram intercalados textos inspirados nos relatos dos idealizadores das adaptações do jogo com os resultados e dados obtidos a partir do jogo e com depoimentos de alguns alunos sobre a experiência.

Autores como Henrique e Cunha (2008) e Almeida, Cordeiro, Silva (2018) identificaram que os principais métodos de ensino e aprendizagem em cursos com ênfase em empreendedorismo utilizam a integração de métodos tradicionais de ensino com simulação de negócios, jogos empresariais, práticas de orientação e grupos de discussão sobre as atividades realizadas. Percebeu-se que o uso do jogo de tabuleiro trouxe uma experiência familiar que afetou positivamente o interesse e a motivação dos alunos da disciplina, elevando a integração e interação entre os mesmos, demonstrando ser uma ferramenta pedagógica de baixo custo com potencial de utilização em larga escala (SU, 2016).

Este trabalho leva a refletir sobre a implementação de estratégias de jogos de tabuleiro na educação. A experiência relatada demonstrou a necessidade de adequar o jogo Banco Imobiliário para que fossem alcançados os propósitos educacionais planejados para a atividade. Por esta perspectiva, este trabalho traz um olhar original para o uso de jogos na educação, pois trata de seu processo de construção para o ensino de finanças.

Acredita-se que a experiência do Banco Imobiliário possa ser reproduzida com sucesso em outros níveis de ensino, como fundamental e médio. Pensar formas de promover tanto a educação financeira como a educação empreendedora tem sido objetivo de políticas públicas em diversos países (LACKÉUS, 2013, 2015). Nesse cenário, o uso de um jogo de tabuleiro para educação financeira condiz com a realidade carente da maioria das escolas públicas brasileiras, porque demanda poucos recursos para que seja implementado.

Esse estudo espera ter trazido uma contribuição no sentido de incentivar outros docentes a pensarem na diversificação de suas práticas pedagógicas, assim como para chamar a atenção de que não são necessários altos investimentos para usar jogos no processo de ensino-aprendizagem.

Recomendações para estudos futuros englobam pesquisar o impacto do uso de jogos de tabuleiro na motivação, interesse e engajamento dos estudantes em sua vida acadêmica em longo prazo e explorar o processo de planejamento de experiências com jogos na educação. Também se recomenda uma apropriação mais crítica destas estratégias de aprendizagem, além do aprofundamento do tema por outros pesquisadores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lucas Rodrigo Santos de; CORDEIRO, Eugênia de Paula Benício; SILVA, Josebede Angélica Guilherme da. Proposições acerca do Ensino de Empreendedorismo nas Instituições de Ensino Superior Brasileiras: uma Revisão Bibliográfica. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, p. 109-122, dez. 2018. ISSN 2175-8077.

ARRUDA, Carlos; BUCHART, A.; DUTRA, Michele. Sebrae—estudos teóricos referências sobre educação empreendedora: Relatório da Pesquisa Bibliográfica sobre empreendedorismo e educação empreendedora. **Belo Horizonte: SEBRAE**, 2016.

ASSAF NETO, Alexandre. Os métodos quantitativos de análise de investimentos. **Caderno de Estudos**, n. 6, p. 01-16, 1992.

BAIDOO, Samuel Tawiah; BOATENG, Elliot; AMPONSAH, Mary. Understanding the determinants of saving in Ghana: Does financial literacy matter?. **Journal of international development**, v. 30, n. 5, p. 886-903, 2018.

BEL, Sarah; EBERLEIN, James. Why financial literacy matters for development. **Organisation for Economic Cooperation and Development. The OECD Observer**, n. 303, p. 28, 2015.

BIZZOTTO, Carlos Eduardo Negrão; DALFOVO, Oscar. Ensino de empreendedorismo: uma abordagem vivencial. **ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS—EGEPE**, v. 2, p. 142-153, 2001.

BRENNAN, Ross; VOS, Lynn. Effects of participation in a simulation game on marketing students' numeracy and financial skills. **Journal of Marketing Education**, v. 35, n. 3, p. 259-270, 2013.

COGHLAN, Catherine L.; HUGGINS, Denise W. "That's not fair!": A simulation exercise in social stratification and structural inequality. **Teaching Sociology**, v. 32, n. 2, p. 177-187, 2004.

COSTA, Simone. (16 de maio 2014). A hora dos profissionais de finanças é agora. **Revista Exame**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/carreira/hora-dos-profissionais-de-financas/>>. Acesso em: 15/05/2019.

CORRÊA, Paloma Busanello; NIVEIROS, Sofia Ines; JÚNIOR, João Bosco Arbués Carneiro. Ambientes de aprendizagem: estudo da aplicação de jogos de empresas nas IES dos cursos de ciências contábeis do estado de Mato Grosso. **Revista Estudo & Debate**, v. 26, n. 2, 2019.

CUNHA, Robson Moreira; CRUZ, Eduardo Picanço; MARIANO, Sandra Regina Holanda. **Introdução a finanças para empreendedores**. Niterói: Eduff, 2017.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**, v. 2, p. 15-41, 2006.

DO PRADO, Laíse Lima. Educação lúdica: os jogos de tabuleiro modernos como ferramenta pedagógica. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 2, n. 2, 2019.

FILION, Louis Jacques. **O Empreendedorismo como tema de estudos superiores**. Palestra proferida no Seminário: "A universidade formando empreendedores", 2007.

FROST, Raymond D.; MATTA, Vic; MACIVOR, Erin. Assessing the efficacy of incorporating game dynamics in a learning management system. **Journal of Information Systems Education**, v. 26, n. 1, p. 6, 2019.

GRAHAM, John R. Using CFO surveys as a motivational tool to teach corporate finance. **Financial Review**, v. 46, n. 2, p. 193-205, 2011.

HENRIQUE, Daniel Christian; CUNHA, Sieglinde Kindl da. Práticas didático-pedagógicas no ensino de empreendedorismo em cursos de graduação e pós-graduação nacionais e internacionais. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 5, p. 112-136, 2008.

HINDLE, Kevin. A grounded theory for teaching entrepreneurship using simulation games. **Simulation & Gaming**, v. 33, n. 2, p. 236-241, 2002.

JÖTTEN, Marina; CAMARA, Alessandro Eloy. Kapiwara: Um Jogo de Tabuleiro Cooperativo Ecológico-Pedagógico sobre o Rio Pinheiros e suas Capivaras. **Design & Tecnologia**, v. 7, n. 13, p. 110-122, 2017.

JUNIOR, Rodrigo de Castro Teixeira et al. Finance Game: Um Jogo de Apoio à Educação Financeira. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 1, 2015.

KEFELA, Ghirmai. Implications of financial literacy in developing countries. **African Journal of Business Management**, v. 5, n. 9, p. 3699, 2011.

KIRNEW, Lisandra Costa Pereira et al. JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 10, n. 3, p. 107-118, 2019.

LACKÉUS, Martin. Developing entrepreneurial competencies. **An action-based approach and classification in entrepreneurial education, Chalmers University of Technology, Gothenburg**, 2013.

LACKÉUS, Martin. Entrepreneurship in education: What, why, when, how. **Background Paper**, 2015.

LAVALLE, Adrián Gurza. Participação: valor, utilidade, efeitos e causa. **Efetividade Das Instituições Participativas No Brasil: Estratégias De Avaliação**, p. 33, 2011.

LEANING, Marcus. A study of the use of games and gamification to enhance student engagement, experience and achievement on a theory-based course of an undergraduate media degree. **Journal of Media Practice**, v. 16, n. 2, p. 155-170, 2015.

MACHADO, Eduardo Bomfim; NAGEM, Ronaldo Luiz; LIMA, Suryam Guimarães. Analogias em negociação estratégica e o uso de jogo de tabuleiro para o aprendizado na Graduação Tecnológica. **Formação@ Docente**, v. 9, n. 1, p. 38-57, 2017.

MATHIAS, Washington Franco; GOMES, José Maria. **Matemática financeira**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MATTLIN, Mikael. Adapting the diplomacy board game concept for 21st century international relations teaching. **Simulation & Gaming**, v. 49, n. 6, p. 735-750, 2018.

MOBERG, Kåre et al. How to assess and evaluate the influence of entrepreneurship education: A report of the ASTEE project with a user guide to the tools. 2014.

MOIZER, Jonathan et al. Simulations and games: Overcoming the barriers to their use in higher education. **Active Learning in Higher Education**, v. 10, n. 3, p. 207-224, 2009.

MURCIA, Juan Antonio M. **Aprendizagem através do jogo**. Artmed Editora, 2005.

NASCIMENTO, Isadora et al. Aprendizagem baseada em jogos: experiência no ensino de Física. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2019. p. 414.

OCDE. **From Creativity to Initiative - building entrepreneurial competences in school**. Entrepreneurship360 Guidance Notes to teachers and school managers. France, 2016.

PAINO, Maria; CHIN, Jeffrey. Monopoly and critical theory: Gaming in a class on the sociology of deviance. **Simulation & Gaming**, v. 42, n. 5, p. 571-588, 2011.

PANOSSO, Mariana Gomide; GRIS, Gabriele; SOUZA, Silvia Regina de. Efeitos de um jogo de tabuleiro sobre a seleção e consumo de alimentos por crianças. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 10, n. 2, p. 103-123, 2018.

RAMANI, Geetha B.; SIEGLER, Robert S. Promoting broad and stable improvements in low-income children's numerical knowledge through playing number board games. **Child development**, v. 79, n. 2, p. 375-394, 2008.

RAMANI, Geetha B.; SIEGLER, Robert S.; HITTI, Aline. Taking it to the classroom: Number board games as a small group learning activity. **Journal of educational psychology**, v. 104, n. 3, p. 661, 2012.

RODRIGUES, Eduardo Ribeiro; MATIAS, Alberto Borges. Ensino em administração: proposta do conteúdo programático da área de Finanças/Teaching Administration: Proposal Of The Program Content. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 17, n. 2, p. 245, 2016.

ROSADAS, Carolina. " Quem sou eu? Jogo dos vírus": uma nova ferramenta no ensino da virologia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 2, p. 264-268, 2012.

SANCHES, Rosivar Marra Leite; BATISTA, Sílvia Cristina Freitas; DE SOUZA MARCELINO, Valéria. Sala de Aula Invertida em aulas de Matemática Financeira Básica no Ensino Médio: reflexões sobre atividades e recursos didáticos digitais. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 17, n. 1, p. 476-485, 2019.

SARDONE, Nancy B.; DEVLIN-SCHERER, Roberta. Let the (board) games begin: Creative ways to enhance teaching and learning. **The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas**, v. 89, n. 6, p. 215-222, 2016.

SAVOIA, José Roberto Ferreira; SAITO, André Taue; SANTANA, Flávia de Angelis. Paradigmas da educação financeira no Brasil. **Revista de Administração pública**, v. 41, n. 6, p. 1121-1141, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. Cortez editora, 2017.

SU, Chung-Ho. The effects of students' motivation, cognitive load and learning anxiety in gamification software engineering education: a structural equation modeling study. **Multimedia Tools and Applications**, v. 75, n. 16, p. 10013-10036, 2016.

THEODORO, Flavio RF; DE ALMEIDA, Vera Lia Marcondes Criscuolo. O uso da matemática para a educação financeira a partir do ensino fundamental. 2010.

VIDIGAL, Igor G. et al. Metodologias lúdicas no ensino de engenharia. **Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação**, v. 5, n. 1, p. 11, 2019.

VIEIRA, Elisabete Fatima Simoes. WHAT DO WE KNOW ABOUT FINANCIAL LITERACY? A LITERATURE REVIEW. **Marmara Journal of European Studies**, v. 20, n. 2, 2012.

VON WANGENHEIM, Christiane Gresse et al. Desenvolvimento e Avaliação de um Jogo de Tabuleiro para Ensinar o Conceito de Algoritmos na Educação Básica. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 27, n. 03, p. 310, 2020.

XAVIER, Laysla da Silva; MENESES, Leonardo Figueiredo de; CAVALCANTE, Márcio Balbino. Ensinando geodiversidade a partir de jogos didáticos. **GeoTextos**, v. 13, n. 2, 2017.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3 Edição. **Porto Alegre: Ed Bookman**, 2005.