

Gamificação como ferramenta educacional no ensino das estruturas de mercado

Gamification as an educational tool for teaching market structures

Wesley Leitão de Sousa¹ 

Ana Karine Justino da Costa² 

Moisés Dias Gomes de Asevedo³ 

¹Universidade Federal do Ceará, Departamento de Teoria Econômica, Fortaleza, Ceará, Brasil.

²Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Economia - CAEN, Fortaleza, Ceará, Brasil.

³Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Economia Rural - PPGER, Fortaleza, Ceará, Brasil

Resumo

Objetivo: Investigar os efeitos da *gamificação* no aprendizado das estruturas básicas de mercado nos cursos de Ciências Sociais Aplicadas.

Método/abordagem: Aplicação do questionário de pré-avaliação, intervenção com aula expositiva e prática com Catan: O Jogo, reaplicação do questionário de pré-avaliação, aplicação de questionário de percepção e registro do diário de campo.

Contribuições teóricas/práticas/sociais: O ganho normatizado da atividade pedagógica foi de 0,37, indicando um ganho médio de aprendizagem, sobretudo na concorrência monopolística e monopólio. Ademais, os estudantes identificaram conceitos das estruturas de mercado presentes no Catan: O Jogo. A análise dos discursos dos participantes separou-os em duas partições, uma agrupa a percepção dos alunos e do facilitador no aprendizado teórico e a outra agrupa os discursos do aprendizado prático.

Originalidade/relevância: A originalidade se apresenta ao utilizar Catan: O Jogo como ferramenta didática no ensino das estruturas de mercado. A pesquisa preenche uma lacuna ao aplicar a gamificação em cursos de Ciências Sociais Aplicadas. Sua relevância se confirma a partir dos ganhos de aprendizagem e engajamento dos estudantes.

Palavras-chave: jogo; prática; teoria.

Abstract

Purpose: To investigate the effects of gamification on the learning of basic market structures in Applied Social Sciences courses.

Design/methodology/approach: Administration of a pre-assessment questionnaire, an intervention with a lecture and practice using Catan: The Game, reapplication of the pre-assessment questionnaire, administration of a perception questionnaire, and recording of a field journal.

Research, Practical & Social implications: The standardized gain from the pedagogical activity was 0.37, indicating a moderate learning gain, especially in monopolistic competition and monopoly. Moreover, students identified market structure concepts present in Catan: The Game. The analysis of participants' discourse divided them into two clusters: one grouping students' and the facilitator's perceptions of theoretical learning, and the other grouping statements related to practical learning.

Originality/value: The originality lies in the use of *Catan: The Game* as a didactic tool for teaching market structures. The research fills a gap by applying gamification in Applied Social Sciences courses. Its relevance is confirmed by the students' learning gains and increased engagement.

Keywords: game; practice; theory.

Introdução

A *gamificação* compreende o uso de estruturas de jogos aplicados na resolução de problemas ou no engajamento de um público-alvo. O termo, traduzido do inglês, *gamification*, foi rotulado no ano de 2002 pelo britânico Nick Pelling, programador e pesquisador. Porém, só ganhou popularidade em 2010, em uma palestra apresentada pelo *game designer* Jane McGonigal (VIANNA *et al.*, 2013).

Dentre as suas aplicações, Shyrdaykyzy, Askarkyzy e Verzhankyzy (2024) descrevem que as técnicas de *gamificação* podem apresentar um grande impacto educacional, elevando o engajamento dos estudantes, melhorando os resultados da aprendizagem, além de encorajar a cooperação, proporcionando experiências de aprendizado distintas.

Dada a eficácia da *gamificação* no reforço da aprendizagem, surge a possibilidade de ampliar essa estratégia para uma gama maior de cursos. Nas carreiras de Administração, Ciências Contábeis, Economia e Finanças, um tema em comum e com potencial para aplicação das técnicas de *gamificação*, é o estudo das estruturas de mercado, maneira a qual as empresas se organizam conforme a quantidade de firmas, quanto ao tipo de produto, poder de mercado e existência de barreiras à entrada de novas empresas (Vasconcellos & Garcia, 2019).

Perante o apresentado, esse estudo parte da seguinte pergunta: como

a *gamificação* pode ser eficaz no ensino das estruturas básicas de mercado para estudantes de Ciências Sociais Aplicadas, promovendo maior engajamento e melhor compreensão dos conceitos teóricos da concorrência perfeita, monopólio, concorrência monopolística e oligopólio?

Assim, o presente trabalho tem como objetivo investigar os efeitos da *gamificação* no aprendizado das estruturas básicas de mercado na área de Ciências Sociais Aplicadas, especificamente nos cursos de ensino superior de Administração, Ciências Contábeis, Economia e Finanças, graduações que aplicam esse conceito em suas carreiras. Para tanto, aplicou-se um questionário de pré-avaliação e seguiu-se para a fase da intervenção educacional, combinando aula expositiva e prática com Catan: O Jogo. Na sequência reaplicou-se o questionário de pré-avaliação para avaliar o ganho de aprendizagem. Além disso, aplicou-se o questionário de percepção sobre a prática com os alunos e elaborou-se um diário registrando a aula. Esses instrumentos foram analisados qualitativamente com o *software Iramuteq*.

Apesar do crescente número de publicações acadêmicas acerca das práticas de *gamificação*, poucos estudos exploraram sua aplicação no ensino das estruturas de mercado. Logo, existe uma lacuna em pesquisas que investiguem como os jogos de tabuleiro (do inglês, *board games*) podem ser utilizados no ensino de conceitos empresariais,

como o monopólio e o oligopólio. Ademais, a busca por melhorar a performance acadêmica dos participantes é a motivação central desta pesquisa, visto que metodologias inovadoras podem impactar no aprendizado.

Por meio dos resultados experienciados, a relevância da prática de gamificação no ensino superior pode ser vista pelo engajamento ativo dos participantes, pela melhora da retenção de conteúdo, no desenvolvimento de habilidades e com a experiência da teoria aplicada. Além desta introdução, o presente trabalho é dividido em mais quatro seções. A segunda apresenta o referencial teórico, a terceira apresenta a metodologia. Em seguida os resultados são apresentados e, por fim, as considerações finais da pesquisa.

Fundamentação Teórica

Estruturas de mercado

Mercado é o local ou contexto em que compradores e vendedores ofertam e demandam fatores de produção ou bens e serviços finais. Esse mercado, pode ocorrer em diversas formas, sob algumas hipóteses, como a quantidade de agentes que transacionam, quanto ao tipo de produto comercializado, do exercício do poder de mercado e da existência de barreiras a entrada ou saída das empresas. Portanto, ao conjunto dessas diferenciações dá-se o nome de estrutura de mercado, em que as quatro mais básicas são: a concorrência per-

feita, o monopólio, a concorrência monopolística e o oligopólio (Vasconcellos & Garcia, 2019).

Na concorrência perfeita, compradores e vendedores são numerosos para garantir que nenhum deles, sozinho, tenha o poder de determinar o preço de mercado, sendo então, tomadores de preços (Jehle & Reny, 2011). Nessa estrutura, o comprador busca maximizar sua utilidade, restrita ao seu orçamento, enquanto o vendedor maximiza o seu lucro sujeito ao preço de venda do bem, dos insumos e da possibilidade tecnológica (Varian, 1992). Nesse mercado, a informação é completa e perfeita, ou seja, todos os agentes estão sabendo os próximos passos dos demais e não há barreiras à entrada de novas firmas e o produto é homogêneo (Souza, 2007; Varian, 1992). Como exemplo, o mercado agrícola é o que mais se aproxima dessa estrutura de concorrência perfeita ou pura (Pena *et al.*, 2023).

O oposto da referida estrutura, é o monopólio, que se caracteriza pela existência de um único vendedor e vários compradores, o que torna o monopolista um controlador do mercado, pois discrimina os preços e controla a quantidade de produtos que será posta à venda. Ademais, o monopolista maximiza seu lucro de forma que a receita marginal seja equivalente ao custo marginal do produto (Pindyck; Rubinfeld, 2013).

É importante salientar que o monopolista pode ainda maximizar o seu lucro a partir da teoria de discriminação

de preços, que é postulada em três graus. No primeiro grau, o monopolista maximiza o preço, de tal sorte que conhece a disposição a pagar do consumidor, capturando todo o seu excedente (Pindyck; Rubinfeld, 2013). No segundo grau, uma das práticas mais comuns envolve o desconto por quantidade comprada, onde o monopolista estabelece estratégias de preços, como valores diferenciados para quem consome mais o produto fabricado (Varian, 1992). Já, a de terceiro grau, o monopolista segmenta os consumidores em grupos distintos com base em características observáveis, cobrando preços diferenciados por grupo, como no caso da meia-entrada para estudantes (Varian, 1992).

O monopólio pode ocorrer sob diversas formas, mas principalmente como imposição do governo ou por meio de patentes determinadas (Jehle & Reny, 2011). Por exemplo, no Brasil, a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, determinada pelo Decreto-Lei Nº 1.681 de 13 de outubro de 1939 é a empresa detentora do monopólio de cartas seladas.

Uma estrutura intermediária, é a concorrência monopolística, que une elementos da concorrência perfeita com a estrutura de monopólio. A presença de muitos compradores e vendedores, o produto é dito diferenciado e com substitutos próximos, identificando para o consumidor qual o melhor produto, e outra característica importante é que a entrada de novas firmas se dá quando surge uma nova variante no produto (Jehle & Reny, 2011).

Conforme apontado por Jehle e Reny (2011), no curto prazo, o equilíbrio na concorrência monopolística acontece quando a receita marginal é igual ao custo marginal. Em concorrência monopolística, como não há barreiras à entrada, no longo prazo, o ingresso de novas empresas reduz os lucros até que se aproximem de zero, já que a maior concorrência divide a demanda entre mais participantes.

A discussão final permeia para o oligopólio, estrutura em que poucos vendedores atuam em um mercado com muitos compradores, sendo que esse cenário possibilita a interdependência entre as firmas ou a possibilidade de formação de um cartel, acordo entre as firmas para definir produção, preços e divisão de lucros (Jehle & Reny; Varian, 1992). Pela sua dinâmica, foram propostos modelos com características específicas, como o de *Cournot*, *Bertrand* e *Stackelberg*, tornando-se inclusive objeto de estudo da Teoria dos Jogos (Gibbons, 1992).

De forma simples, a Teoria dos Jogos é o conjunto de teorias da matemática e da economia que estuda as ações nas quais os jogadores, aqui representados pelas empresas, interagem uns com os outros. Entender esse conceito é fundamental quando se trata de estudar estruturas de mercado, pois as escolhas de uma empresa determinam as escolhas de outra empresa. Dessa forma, cada firma escolhe a melhor estratégia possível, considerando as estratégias adotadas pelas firmas concorrentes, de modo que nenhuma delas tem

incentivo para mudar sua decisão unilateralmente, visando maximizar seus resultados (Gibbons, 1992; Fiani, 2004).

Diante disso, volta-se o olhar para o modelo proposto por *Augustin Cournot*, ou simplesmente modelo de *Cournout*, que pressupõe que um número limitado de firmas com custos idênticos produz um único bem, dito homogêneo (Varian, 1992). Há de se ressaltar, a possibilidade da formação de um cartel entre as empresas, cuja sustentação ao longo do tempo depende da taxa de desconto intertemporal, que garante que os lucros do cartel ao longo do tempo são maiores do que desviar do acordo somados aos lucros da concorrência via *Cournout* (Gibbons, 1992). Sendo assim, a melhor estratégia para as firmas, intitulada como Equilíbrio de Nash (EN), é atingida apenas quando ambas as empresas adotam o comportamento de *Cournout* (Gibbons, 1992).

Para Jehle e Reny (2011), um outro modelo de oligopólio é o de *Bertrand* com produtos homogêneos, em que a concorrência se dá pelos preços e as empresas possuem custos marginais idênticos. Nesse modelo, as empresas competem por meio do preço, e o EN é alcançado quando ambas praticam preços iguais ao custo marginal, resultando em lucro zero para cada uma das firmas (Gibbons, 1992).

Já o modelo de *Stackelberg* se equipara ao modelo de *Cournout*, sendo que diferem quanto a interação estratégica das empresas. Nesse sentido, trata-se de um modelo de decisão sequencial,

em que a firma líder no mercado observa a quantidade produzida pela empresa seguidora para então determinar a sua produção, alcançando assim, o EN (Varian, 1992).

Gamificação e aprendizagem

Estratégias de *gamificação* no ensino estão presentes em diversas áreas, e pelo escopo desta pesquisa, delimitaram-se os trabalhos aplicados à área do conhecimento das Ciências Sociais Aplicadas, com foco no ensino médio e superior. Para o curso de economia doméstica, Baiden *et al.* (2022) implementaram a *gamificação* como estratégia educacional e avaliaram o seu impacto nas habilidades dos alunos. Para tanto, aplicaram um desenho quase-experimental, e um questionário com uma escala *Likert* de cinco pontos foi usado na coleta de dados. O processo de amostragem intencional foi empregado na seleção de 100 estudantes do país de Gana. Para atestar a eficácia da proposta, os resultados dos entrevistados nas tarefas *gamificadas* e *não-gamificadas* foram comparados por meio de um teste de amostra emparelhadas e um teste *t* de amostra independente. Concluíram que houve diferença estatisticamente significativa entre os resultados das abordagens *gamificadas* e *não-gamificadas*, sendo que, a *gamificação* afetou positivamente a cognição dos entrevistados, bem como elevou a motivação dos estudantes que participaram da atividade.

No contexto da pandemia da Covid - 19, Wardoyo *et al.* (2021), avaliaram uma estratégia de *gamificação* em

economia, para aprimorar o processo de ensino. Para tal, os autores elaboraram um novo modelo de aprendizado, o “*e-crowdwar mobile game*”, que pode ser utilizado para atividades de ensino remoto. O trabalho se desenvolveu com estudantes do ensino médio, em várias regiões de Java oriental, na Indonésia. Mediante a proposta, observou-se que os professores e alunos enfrentaram algumas dificuldades na implementação da nova estratégia. Porém, os autores atestam que o novo modelo supera o método de aprendizagem tradicional, com abordagem centrada no professor, e pode ser considerado um modelo de aprendizado alternativo para o ensino remoto utilizando a tecnologia.

Na graduação em Finanças, Sevidal (2021) aplicou o jogo *Monopoly*, enquanto ferramenta de *gamificação* para 101 alunos de uma faculdade particular nas Filipinas. Desse modo, o jogo é usado como meio de ensino dos princípios básicos de análises de demonstrações financeiras, bem como sua previsão, e ainda como ferramenta auxiliar na identificação das atitudes-chaves adquiridas das experiências anteriores e noções preconcebidas sobre o assunto. Em decorrência disso, constatou que a aplicação proposta foi uma estratégia eficaz, conforme visto na capacidade dos estudantes de prosseguirem para tópicos mais avançados no curso de finanças.

Melo e Soares (2024) avaliaram o uso da *gamificação* como estratégia de ensino do empreendedorismo relacionado com a redução da aversão ao risco

por parte dos estudantes de Administração em nível técnico. Para tanto, utilizaram um instrumento de pesquisa que foi aplicado ao início e término da disciplina, em uma amostra de 191 estudantes. Como estratégia de identificação dos efeitos da *gamificação*, estimaram-se os métodos de diferenças-em-diferenças, o pareamento por escores de propensão e a regressão quantílica. Dentre os resultados, concluíram que após a aplicação da atividade, houve um aumento na propensão dos estudantes em assumir riscos associados às decisões financeiras e escolha ocupacional. Portanto, a pesquisa corrobora com o papel da *gamificação* no desenvolvimento do empreendedorismo, pois preparou os estudantes para enfrentar as incertezas e riscos.

No curso de Ciências Contábeis, López-Hernández, Lizarraga-Álvarez e Soto-Pérez (2022) avaliaram a eficácia do jogo de tabuleiro *Accounting Marathon* no reforço do aprendizado de princípios contábeis em um curso introdutório de contabilidade. Em maiores detalhes, utilizou-se a autoeficácia e a motivação como variáveis mediadoras na relação entre aprendizado experiencial e desempenho acadêmico autopercebido. Dos resultados, a partir de uma amostra de 119 alunos, concluíram que os estudantes que participaram da intervenção melhoraram significativamente o desempenho acadêmico.

De forma mais ampla, Cavalcante, Reinaldi e Giordani (2022) realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre a técnica de *gamificação*

aplicada aos cursos de ensino superior em Administração e Ciências Contábeis. A seleção das pesquisas se deu na base de dados da *Web of Science* e *Science Direct*, a partir de palavras-chaves específicas, com buscas limitadas ao mês de abril de 2022. A partir desses critérios, selecionaram 18 pesquisas, e dentre os resultados constataram que a *gamificação* é uma metodologia de aprendizagem possível de ser aplicada no ensino superior para os cursos de Administração e Ciências Contábeis, com resultados positivos.

Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem mista, de aspectos quantitativos e qualitativos, com delineamento quase-experimental (*Critical Appraisal Skills Programme - CASP, 2025*) e natureza descritiva. A fase quantitativa envolveu a aplicação do questionário de pré-avaliação, bem como a análise do ganho de aprendizagem por meio do teste de Hake (1998). De maneira complementar, a abordagem qualitativa procedeu na análise de conteúdo dos discursos registrados em diário de campo e no questionário de percepção, tratados com o auxílio do *software Iramuteq*.

Em profundidade, a estratégia de gamificação foi aplicada no semestre letivo de 2024.1 com três alunos matriculados na disciplina de microeconomia II, turma 03, do curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Econo-

mia, Administração, Atuária e Contabilidade (FEAAC) da Universidade Federal do Ceará (UFC), *Campus Fortaleza*.

Cabe mencionar que, antes da greve nacional dos docentes dos institutos e das universidades federais, a turma era composta por seis estudantes. No entanto, após o término da paralisação, com a retomada das aulas na UFC em 15 de julho de 2024, metade dos estudantes desistiram da disciplina. Assim, não foi possível aleatorizar os participantes de modo a formar um grupo de tratamento, que recebe a intervenção pedagógica, e um grupo controle, que não a recebe.

A preparação das atividades levou em conta a limitação do número de participantes. Quanto ao planejamento, este foi estruturado em cinco etapas: aplicação do questionário de pré-avaliação (Apêndice A), intervenção educacional (condução da aula expositiva e prática com Catan: O Jogo), reaplicação do questionário de pré-avaliação, aplicação de um questionário de percepção dos alunos (Apêndice B) e registro do diário de campo da atividade. Vale destacar que nenhuma dessas atividades foi considerada para compor a nota final da disciplina.

A Figura 1 ilustra o fluxograma do desenho metodológico da pesquisa, onde a primeira etapa envolve a aplicação do questionário de pré-avaliação. Nesse ponto, avaliou-se o conhecimento prévio dos estudantes acerca das

seguintes estruturas básicas de mercado: a concorrência perfeita, o monopólio, a concorrência monopolística e o oligopólio.

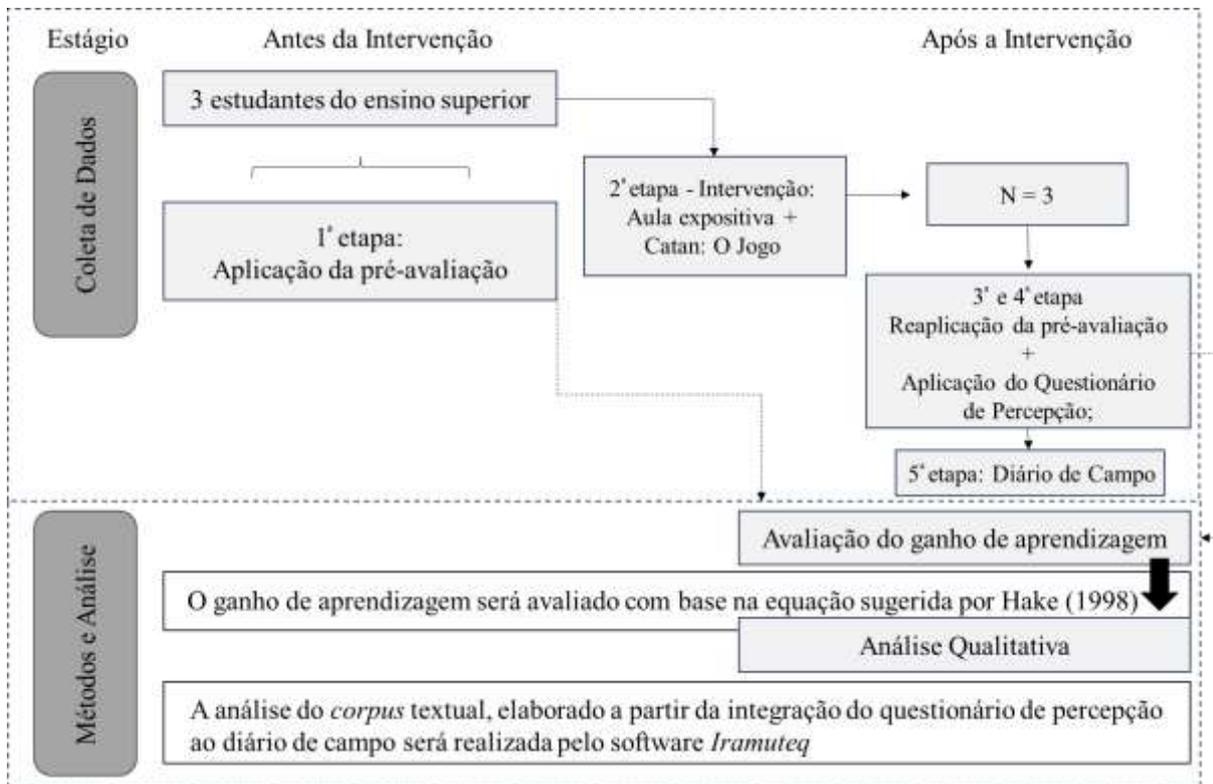


Figura 1. Fluxograma do desenho metodológico.

Fonte: Elaboração própria com base em Melo e Soares (2024).

Após a aula tradicional, quatro carteiras foram dispostas ao redor de uma mesa para o início da prática de gamificação com o board game, Catan: O Jogo, idealizado em 1995 por Klaus Teuber. De maneira resumida, os jogadores competem pela colonização da ilha de Catan, por meio da construção de estradas, aldeias e cidades. A cada turno, são lançados dois dados com seis faces, cujo resultado determina a matéria-prima produzida na ilha. A partir disso, os competidores recebem recursos como madeira, minério, ovelha, ti-

jolo ou trigo, utilizados para o desenvolvimento de suas civilizações. Por fim, o primeiro jogador a acumular dez pontos de vitória é declarado vencedor da partida (Ludopedia, 2024). Cabe sublinhar que Catan: O Jogo, não foi idealizado como um *Serious Games*, ou seja, tem o propósito de entretenimento e não de um jogo educativo, científico ou para treinamento (Agogué, Levillain & Hooge, 2015; Beranič & Heričko, 2022).

A escolha do jogo se deu em função do alinhamento da proposta do board game com o conteúdo das estruturas

de mercado. Ademais, em sua versão básica, Catan: O Jogo, comporta de dois a quatro participantes, atendendo a quantidade de alunos matriculados na disciplina. Dito isso, a partida durou 60 minutos, tempo que envolveu desde a apresentação das regras até o lançamento dos dados na rodada final. Devido ao tempo necessário, realizou-se uma única partida para garantir o andamento das demais atividades.

Na terceira etapa, os alunos receberam novamente o questionário de pré-teste e foram solicitados a revisar as questões com base na aula expositiva e atividade de *gamificação*. Nesse processo, pediu-se que indicassem na folha de respostas se iriam manter ou alterar o item previamente marcado.

A comparação dos resultados entre a aplicação inicial e final é importante para avaliar se houve o ganho de aprendizagem em decorrência da intervenção. Para mensurar o efeito, aplica-se o teste de ganho normatizado proposto por Hake (1998),

$$g = \frac{\%pós - \%pré}{100\% - \%pré} \quad (1)$$

Assim, g denota o ganho normatizado, o termo $\%pós$ reflete a porcentagem de acerto da avaliação individual após a execução das metodologias, $\%pré$ mede a porcentagem de acertos da avaliação individual antes da intervenção, já o valor 100% expressam o máximo de acertos (Silva, Sales & Castro, 2019).

Na equação (1), o numerador denota o ganho absoluto do participante e o denominador corresponde ao limite que o rendimento do aluno pode alcançar (Silva, Sales & Castro, 2019). Segundo Hake (1998) e Araújo *et al.* (2017) os valores de g são categorizados em baixo ($g < 0,3$), médio ($0,30 \leq g < 0,70$) e alto ($g \geq 0,70$).

Na quarta etapa, aplicou-se um questionário de percepção com quatro questões abertas. A escolha da quantidade de perguntas se deu em razão do tempo para a aplicação da atividade, estimado em até 20 minutos. A primeira pergunta avalia a capacidade de associação do participante entre a teoria discutida em aula e a prática observada no jogo. As questões dois, três e quatro focaram, respectivamente, na percepção do aprendizado e no engajamento, na compreensão das estruturas básicas de mercado e na avaliação emocional e cognitiva.

Após o preenchimento do questionário, o material foi recolhido e os participantes da sessão foram liberados. Na quinta e última etapa, o facilitador das atividades elaborou um diário de campo, registrando desde a chegada do professor na sala de aula até a devolução do último questionário. Devido ao pequeno número de participantes, integrou-se as respostas dos questionários de percepção ao diário, em sua etapa correspondente, o que foi importante para a análise completa da intervenção educacional, considerando a perspectiva do facilitador e dos participantes.

Assim, o registro em diário de campo resultou em oito páginas de texto. A transcrição dos dados buscou garantir a credibilidade, transferibilidade e confirmabilidade, conforme Godoy (2005). Portanto, as falas foram codificadas conforme a participação do aluno (aluno_01, aluno_02 e aluno_03) e na preparação do texto, chamado de *corpus* textual, diversas leituras e ajustes foram realizados para garantir uma compreensão semântica clara e precisa das falas, além de ajustes necessários para análise no *software Iramuteq*.

Por fim, o *corpus* textual foi exportado para o *software Iramuteq*, para

realização das análises qualitativas. Aplicou-se a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que possibilita a análise lexicográfica, organizando o texto em classes e frequências de evocação das palavras, conforme a categorização de segmentos de texto, divisões do *corpus* textual feitas pelo *software* (Camargo & Justo, 2013). Além desta, fez-se, a Análise de Similitude, que agrupa os discursos mais frequentes do *corpus* em ramificações (conjuntos) e a Nuvem de Palavras destacou os termos mais frequentes no diário de campo (Camargo & Justo, 2013).

Descrição e Análise de Dados

Os resultados da aplicação do questionário de pré-avaliação são vistos no Quadro 1, que exhibe a ordem das questões, o tema da pergunta e o percentual dos acertos antes e após a intervenção. Antes, os alunos demonstraram bons conhecimentos acerca da concorrência perfeita e do oligopólio. No entanto, apresentaram menor desempenho nos conceitos da concorrência monopolística. Na avaliação geral, a média de acertos foi 73,33%.

Após a intervenção, constata-se que os três participantes trocaram de alternativa em oito questões, resultando em um aumento no percentual de acertos de 73,33% para 83,33%. Além disso, mantiveram a performance na concorrência perfeita.

Questão	Assunto	% acertos pré-inter.	% acertos pós-inter.
1 -	Concorrência Perfeita	100%	100%
2 -	Concorrência Perfeita	100%	100%
3 -	Concorrência Perfeita	100%	100%
4 -	Monopólio	100%	100%
5 -	Monopólio	66,66%	100%
6 -	Monopólio	100%	100%
7 -	Conco. Monopolística	0%	33,33%
8 -	Conco. Monopolística	33,33%	66,66%
9 -	Conco. Monopolística	33,33%	66,66%
10 -	Oligopólio	100%	83,33%
		$\bar{x}_{pré} = 73,33\%$	$\bar{x}_{pós} = 83,33\%$

Quadro 1. Resultados do questionário de pré-avaliação.

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa.

Por outro lado, com a aula expositiva e atividade *gamificada*, os estudantes tiveram melhor desempenho nas questões de monopólio e concorrência monopolística. A média de acertos no último tema aumentou de 22,22% para 55,55%, evidenciando uma absorção dos conceitos a partir das estratégias aplicadas.

O ganho normatizado de Hake (1998) foi obtido com a inserção dos valores da última linha do Quadro 1 na Equação 1 e indica um ganho médio de aprendizagem de 0,37 a partir da intervenção pedagógica. Analisando as falas dos estudantes descritas no diário, identificam-se elementos e jogadas que remetem às características das estruturas básicas de mercado. Algumas destas, podem ser vistas na Figura 2, nos itens (a), (b) e (c).

Em relação às características do monopólio, o aluno_01 observou que, caso um deles dominasse um terreno sozinho, apenas este poderia usufruir dos recursos produzidos naquela região. Tal situação pode ser vista no item (a) da Figura 2, que ilustra uma aldeia na cor vermelha, onde apenas o aluno_01 se beneficia da geração de madeira, minério e trigo.

Sobre as características da concorrência monopolística, o aluno_01 associou que durante a partida, qualquer jogador pode escolher o terreno para construção da sua aldeia ou cidade, e, portanto, a matéria-prima associada a ele. Por exemplo, no item (b) da Figura 2, os jogadores representados nas cores amarelo, azul e vermelho, expandiram suas civilizações para outros terrenos da ilha. Essa é, portanto, uma referência

a ausência de barreiras à entrada de novas empresas no mercado, aspecto da concorrência monopolística (Vasconcelos & Garcia, 2019).



Figura 2. Percepção dos alunos sobre as estruturas de mercado em Catan: O Jogo.
Fonte: Acervo pessoal.

No que se refere à concorrência perfeita, o aluno_03 identificou que as cartas de matérias-primas utilizadas na construção das estradas, aldeias, cidades e na aquisição das cartas de desenvolvimento, são produtos homogêneos, como ilustra o item (c) da Figura 2. Para Pindyck e Rubinfeld (2013), a homogeneidade dos produtos é uma característica das *commodities* agrícolas. Isso implica que os produtos são substituíveis entre si, o trigo gerado pelo aluno_01 é o mesmo gerado pelo aluno_02.

Apresenta-se na Figura 3 a nuvem de palavras como análise inicial do

diário. Observa-se que os termos mais citados foram jogo, partida, participantes, aluno_01, atividade, matéria-prima, mercado, aluno_02, cartas e monopólio. As palavras, jogo, matéria-prima, partida e cartas se referem aos elementos do jogo. A estrutura de mercado mais citada foi o monopólio, e no tocante aos participantes, o aluno_01 é citado com maior frequência, devido aos comentários e dúvidas que elevaram seu engajamento durante a partida.

“O jogo foi bem prático, aplicando e revendo conceitos vistos na aula sobre as estruturas de mercado.” (aluno_03)

A classe 2, “Pré-avaliação dos conhecimentos”, apresenta 17,14% do *corpus* e se refere à pré-avaliação do conhecimento dos alunos sobre as estruturas básicas de mercado. A classe 3, “Elementos da aplicação de questionários”, apresenta 12,86% dos dados e agrupa palavras que se relacionam aos materiais de aplicação dos questionários como folha, resposta, pergunta e ainda, os termos aluno_02 e aluno_03, pois seus discursos relacionam o conteúdo ao jogo.

Repartição	Classe	Análise Lexicográfica		
		Palavra	χ^2	%
Aspectos do conteúdo: Estruturas básicas de mercado e pré-avaliação	1. Relação entre a teoria e a prática na compreensão das estruturas de mercado com um jogo - 20%	Prático	26,25	100
		Estrutura	24,18	69,23
		Mercado	17,22	61,54
		Teórico	16,97	100
		Compreender	16,97	100
	2. Pré-avaliação dos conhecimentos dos alunos por meio de um questionário - 17,14%	Jogo	7,31	43,75
		Questão	17,83	66,67
		Explicar	16,14	71,43
		Pré-avaliação	14,98	80
		Expositivo	14,98	80
		Questionário	12,85	54,55
	3. Elementos da aplicação de questionários em sala de aula - 12,86%	Aula	6,87	50
		Resposta	44,92	87,5
		Questionário	12,38	45,45
		Folha	8,08	50
Pergunta		7,67	40	
Aluno_02		5,42	33,33	
Aspectos da partida: Board game sobre estruturas de mercado	4. Métodos para a vitória no <i>Board Game</i> Colonizadores do Catan - 12,86%	Aluno_03	3,06	30
		Vitória	36,85	85,71
		Ponto	31,13	75
		Desenvolvimento	13,61	57,14
		Aluno_01	12,55	40
		Carta	10,73	41,67

5. Elementos do <i>Board Game</i> Colonizadores do Catan - 15,71%	Ovelha	22,65	83,33
	Estrada	16,8	80
	Tijolo	16,8	80
	Aldeia	8,72	45,45
6. Ações do <i>Board Game</i> Colonizadores do Catan - 21,43%	Dado	19,09	85,71
	Terreno	13,81	63,64
	Número	10,97	80
	Matéria-prima	10,31	60
	Ladrão	5,89	57,14

Quadro 2. Classificação Hierárquica Descendente.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do *software Iramuteq*.

*Todas as palavras do quadro são estatisticamente significantes ao nível de 5%.

A classe 4, “Métodos para a vitória no *Board Game*”, apresenta 12,86% do conteúdo e mostra termos como vitória, ponto e aluno_01, apresentando as seguintes falas relacionadas ao jogo:

“O jogador com o monopólio, carta de desenvolvimento, consegue se promover.” (aluno_01)

“O aluno_01 obteve pontos de vitória adquirindo a carta de progresso monopólio.” (professor)

A classe 5, “Elementos do *Board Game*”, apresenta 15,71% do *corpus* e destaca alguns componentes do jogo, como as aldeias, estradas e as matérias-primas (ovelha e tijolo). A classe 6, “Ações do *Board Game*”, responsável por 21,43% do *corpus*, apresenta termos relacionados à escolha do terreno e a matéria-prima gerada pelo mesmo, bem como as jogadas com os dados.

“Em cada rodada, o jogador lança dois dados e a soma dos resultados determina quais terrenos irão produzir matéria-prima.” (professor)

Por último, na Figura 4, a Análise de Similitude apresenta quatro agrupamentos ligados à palavra central, jogo, que tem maior frequência no *corpus* textual (Salvador *et al.*, 2017). O principal agrupamento se refere às estruturas de mercado e inclui termos como, estrutura, mercado e concorrência monopolística. Essas palavras refletem a conexão entre o jogo e os conceitos teóricos vistos em sala, como no caso de os participantes associarem elementos do jogo, como o controle das matérias-primas e a competição por terrenos, aos conceitos de monopólio e concorrência monopolística.

O segundo agrupamento implica que os termos aula, conteúdo, questionário, e resposta, estão relacionados as etapas metodológicas da pesquisa, tais como, a aplicação do questionário de pré-avaliação e a aula expositiva que precedeu a atividade prática com o jogo. Dessa forma, essa conexão entre a palavra jogo e aula sugere que os alunos perceberam a integração entre a teoria apresentada em sala e a prática de gamificação.

O terceiro filamento relaciona os participantes (aluno_01, aluno_02 e aluno_03) ao termo jogo, indicando que as falas e percepções dos estudantes foram registradas e analisadas, destacando suas experiências individuais durante a partida. Por último, o quarto

agrupamento inclui os termos, aldeia, cartas, matéria-prima e terreno, destacando elementos contidos em Catan: O Jogo, a exemplo da coleta de recursos (matérias-primas) e da construção de aldeias e estradas.

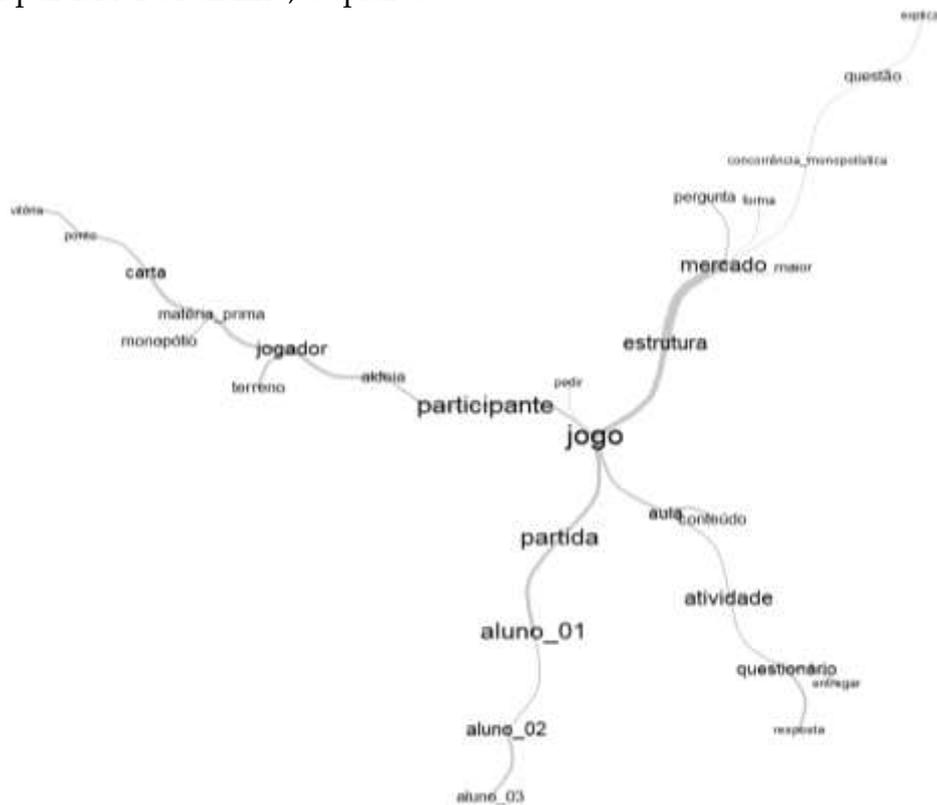


Figura 4. Análise de Similitude.
 Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

Para o mesmo agrupamento, pode-se constatar que a conexão entre tais termos e jogo, reforça que os participantes estavam engajados com os aspectos práticos do jogo, que serviram de base para a compreensão dos conceitos das estruturas de mercado. Do exposto a partir da Figura 4, depreende-se que a análise de similitude reforça a eficácia da *gamificação* como estratégia de ensino, pois mostra que os participantes

conseguiram estabelecer conexões claras entre os conceitos teóricos das estruturas de mercado e as ações práticas do jogo. Somado a isso, a presença de termos como monopólio e concorrência no agrupamento das estruturas de mercado sugere que os alunos conseguiram identificar esses conceitos no contexto do jogo, o que corrobora os resultados quantitativos que mostraram um aumento no desempenho dos alunos após

a intervenção, conforme visto anteriormente no Quadro 1.

Considerações Finais

A partir da aplicação e reaplicação do questionário de pré-avaliação, observou-se um aumento nas taxas de acertos, sobretudo nas estruturas de monopólio e concorrência monopolística. O ganho de Hake (1998) foi de 0,37, indicando um ganho médio de aprendizagem, demonstrando que a metodologia foi eficaz ao promover a compreensão dos conceitos teóricos das estruturas de mercado a partir de uma abordagem prática e lúdica.

A identificação dos produtos homogêneos da concorrência perfeita e do monopólio visto na forma do domínio dos terrenos da ilha, expressam a transposição dos conceitos teóricos para a prática do jogo. A CHD aplicada ao *corpus* textual resultou em duas partições, a primeira agrupou a percepção dos alunos e do facilitador no aprendizado teórico e a segunda agrupou os discursos do aprendizado na prática. Isso reforça, a importância da *gamificação* na assimilação dos conceitos apresentados. Ademais, a análise de similitude mostrou a conexão entre os conceitos vistos em sala e as percepções dos alunos durante o jogo.

Perante o exposto, esta prática de *gamificação* se mostrou uma estratégia promissora para o ensino das estruturas de mercado no ensino superior, contribuindo para o aprendizado interativo. O uso dos jogos de tabuleiro torna o

aprendizado mais dinâmico, estimulando a cooperação e competição saudável entre os participantes. A combinação teórico-prática mostrou-se pertinente para auxiliar na compreensão de conceitos como a concorrência monopolística e o monopólio, promovendo maior retenção do conteúdo.

Uma limitação deste estudo se dá pelo tamanho da amostra, que não representa a população dos estudantes matriculados nas três turmas de microeconomia II ofertadas no semestre de 2024.1 na Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, *Campus* Fortaleza. Assim em futuras pesquisas, recomenda-se a aplicação de estratégias educacionais semelhantes com grupos maiores. Ademais, sugere-se ampliar a prática para outros temas comuns aos cursos de Ciências Sociais Aplicadas, explorando outros jogos que possam ilustrar tais conceitos.

Referências

- Agogué, M., Levillain, K., & Hooge, S. (2015). Gamification of creativity: Exploring the usefulness of serious games for ideation. *Creativity and Innovation Management*, 24(3), 415–429. <https://doi.org/10.1111/caim.12138>
- Araújo, A. V. R., Silva, E. S., Jesus, V. L. B., & Oliveira, A. L. (2017). Uma associação do método Peer Instruction com circuitos elétricos em contextos de aprendizagem ativa. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 39(2), 1–6.

<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0184>

Baiden, P., Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., & Essuman, M. A. (2022). The effect of gamification on home economics students' motivation and engagement in drawing activities. *Tech Know Learn*, 27, 161–182. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09566-7>

Beranič, T., & Heričko, M. (2022). The impact of serious games in economic and business education: A case of ERP business simulation. *Sustainability*, 14(2), 683–699. <https://doi.org/10.3390/su14020683>

Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, 21(2), 513–518. <https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>

CASP. (2025). *CASP articles: quasi-experimental design*. <https://casp-uk.net/news/quasi-experimental-design/>

Cavalcante, V. F. do R., Reinaldi, M. A. de A., & Giordani, A. T. (2022). Systematic review of literature on gamification in higher education in administration and accounting sciences. *Research, Society and Development*, 11(10), 1–13. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32277>

Decreto-Lei N^o 1.681, de 13 de outubro de 1939 (1939). Revoga o Decreto-lei n. 1.191, de 4 de abril de 1939, dispõe sobre o monopólio postal da União e estabelece penas a serem aplicadas aos

contraventores da coleta, do transporte e da distribuição dos objetos de correspondência. Recuperado de: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del1681.htm

Fiani, R. (2004). *Teoria dos jogos* (3^a ed.). Editora Campus.

Gibbons, R. (1992). *Game theory for applied economists*. Princeton University Press.

Godoy, A. S. (2005). Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa. *Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 3(3), 81–89. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7882368>

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66, 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>

Jehle, G. A., & Reny, P. J. (2011). *Advanced microeconomic theory* (3rd ed.). Prentice Hall.

López-Hernández, C., Lizarraga-Álvarez, G. I., & Soto-Pérez, M. (2022). Enhancing learning of accounting principles through experiential learning in a board game. *Accounting Education*, 32(3), 300–331. <https://doi.org/10.1080/09639284.2022.2059770>

- Ludopedia. (2024). *Catan: O jogo*. <https://ludopedia.com.br/jogo/catan-the-settlers-of-catan>
- Melo, F. L. N. B., & Soares, A. M. J. (2024). Gamificação e aversão ao risco: Um estudo com estudantes de administração. *Revista de Administração de Empresas*, 64(2), 1–22. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020240206x>
- Pena, H. W. A., Souza, L. A., Brasil, A. S., Chaves, M. S., Bahia, P. Q., Borges, F. Q., Lisboa, E. G., Souza Neto, L. L., Toma, M. Y., Amaral, M. G. R., & Ferreira, N. S. (2023). Black pepper market structure in Brazil: Partial adjustment econometric model. *Concilium*, 23(6), 307–323. <https://doi.org/10.5216/ag.v17i1.74816>
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2013). *Microeconomia* (8ª ed.). Pearson Prentice Hall.
- Salvador, P. T. C. O., Rodrigues, C. C. F. M., Bezerril, M. S., Ferreira, L. L., Chiavone, F. B. T., Virgílio, L. A., & Santos, V. E. P. (2017). Percepções de profissionais de enfermagem acerca da integração do técnico de enfermagem na sistematização da assistência. *Escola Anna Nery*, 21(2), e20170043. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20170035>
- Sevidal, A. M. (2021). Why don't you play the game? Evaluating the use of gamification in an undergraduate finance course. In *The Asian Conference on Education 2021: Official Conference Proceedings* (pp. 335–349). <https://doi.org/10.22492/issn.2186-5892.2022.26>
- Shyrdaykyzy, J. M., Askarkyzy, S. A., & Yerzhankyzy, A. A. (2024). Gamification in learning: Transforming education in regional schools. *International Journal of Formal Education*, 3(5), 189–195. Recuperado de: <https://journals.academiczone.net/index.php/ijfe/article/view/2762>
- Silva, J. B., Sales, G. L., & Castro, J. B. (2019). Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 41(4), e20190128. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2018-0309>
- Souza, N. J. (2007). *Economia básica* (1ª ed.). Atlas.
- Varian, H. R. (1992). *Microeconomic analysis* (3rd ed.). Norton International Student Edition.
- Vasconcellos, M. A. S., & Garcia, M. E. (2019). *Fundamentos da economia* (6ª ed.). Saraiva.
- Vianna, Y., Vianna, M., Medina, B., & Tanaka, S. (2013). *Gamification, Inc.: Como reinventar empresas a partir de jogos*. MJV Press.
- Wardoyo, C., Satrio, Y. D., Narmaditya, B. S., & Wibowo, A. (2021). Gamification in economics and its impact on students' achievement: Lesson from COVID-19 in Indonesia. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(3), 1194–1203.

<https://doi.org/10.18844/cjes.v16i3.583>
9

Apêndice A – Questionário de pré-avaliação

- 1) Qual é a característica principal de um mercado em concorrência perfeita?
 - a) Existência de um único vendedor.
 - b) Produtos diferenciados.
 - c) Barreiras de entrada elevadas.
 - d) Preço controlado pelo governo.
 - e) Produtos homogêneos.
- 2) Em um mercado de concorrência perfeita, qual dessas afirmações é verdadeira?
 - a) As empresas podem influenciar o preço de mercado.
 - b) Não existem barreiras à entrada ou saída de empresas.
 - c) Há pouca informação disponível para consumidores e produtores.
 - d) Os produtos são diferenciados.
 - e) A curva de demanda da empresa é inclinada para cima.
- 3) Na concorrência perfeita, o preço de mercado é determinado por:
 - a) O governo.
 - b) A empresa dominante.
 - c) A interação entre oferta e demanda no mercado.
 - d) A curva de custos marginais de uma empresa.
 - e) A política de *marketing* das empresas.
- 4) Qual das seguintes opções descreve corretamente um monopólio?
 - a) Muitas empresas competindo por mercado.
 - b) Produtos homogêneos.
 - c) Uma única empresa controla a oferta de um produto ou serviço.
 - d) Preços são definidos pelos consumidores.
 - e) Alta elasticidade-preço da demanda.
- 5) Em um monopólio, o preço de venda do produto é geralmente:
 - a) Determinado pela interação entre oferta e demanda.
 - b) Igual ao custo marginal.
 - c) Acima do custo marginal.
 - d) Determinado por várias empresas.
 - e) Fixado pelo governo.
- 6) Uma das principais razões para a existência de um monopólio é:
 - a) Produtos diferenciados.

- b) Existência de barreiras de entrada significativas.
 - c) Alta concorrência.
 - d) Livre entrada de novas empresas.
 - e) Transparência total de informações.
- 7) Qual é a principal característica de um mercado de concorrência monopolística?
- a) Barreiras de entrada extremamente altas.
 - b) Produtos homogêneos.
 - c) Uma única empresa no mercado.
 - d) Produtos ligeiramente diferenciados.
 - e) Preços controlados pelo governo.
- 8) Em um mercado de concorrência monopolística, as empresas:
- a) Têm controle total sobre o preço do produto.
 - b) Produzem produtos idênticos.
 - c) Concorrentes entram e saem livremente do mercado.
 - d) Sempre obtêm lucros econômicos de longo prazo.
 - e) Têm curvas de demanda perfeitamente elásticas.
- 9) Um exemplo de mercado concorrência monopolística é:
- a) Mercado de eletricidade.
 - b) Mercado de *fast food*.
 - c) Mercado de aviação comercial.
 - d) Mercado de medicamentos patenteados.
 - e) Mercado de *commodities* agrícolas.
- 10) Qual das alternativas a seguir caracteriza um mercado oligopolístico?
- a) Existem muitas pequenas empresas no mercado.
 - b) As empresas ignoram as ações das concorrentes.
 - c) Há um pequeno número de grandes empresas dominando o mercado.
 - d) Os produtos são sempre homogêneos.
 - e) Não há barreiras à entrada no mercado.

Apêndice B – Questionário de percepção

- 1) A partir das estruturas de mercado a seguir, cite três elementos presentes no jogo que podem ser associados a:
- a) Concorrência Perfeita:
 - b) Monopólio:
 - c) Concorrência Monopolística:
 - d) Oligopólio:

2) Cite quais elementos você mais gostou na aula de hoje que envolveu a exposição teórica da matéria e a aplicação de Catan: O Jogo.

3) De que forma a atividade ajudou você a compreender a diferença entre as

estruturas de mercado apresentadas ao longo da disciplina?

4) Para finalizar, faça um relato de como se sentiu antes, durante e após a(s) partidas de Catan: O Jogo.

Wesley Leitão de Sousa (wesleyleitao@gmail.com)* elaborou e aplicou a metodologia de coleta de dados, realizou o levantamento e análise dos dados e atuou na redação final do artigo.

Ana Karine Justino da Costa (anakarinejc@gmail.com) trabalhou no levantamento e análise de dados, bem como no levantamento bibliográfico e elaboração do referencial teórico.

Moisés Dias Gomes de Asevedo (moisesdga@gmail.com) trabalhou no levantamento bibliográfico e na elaboração do referencial teórico e auxiliou na redação final do artigo.

*Autor-correspondente.

Data de Submissão: 09/03/2025 Data de Aprovação: 24/06/2025.

Editor-Chefe: Diogo Henrique Helal.

Editor Adjunto: Bruno Melo Moura.

Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do material em qualquer meio ou formato, apenas para fins não comerciais, desde que seja dada a devida atribuição ao criador. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>