

Análise do perfil dos participantes dos eventos do projeto de extensão “O uso de jogos de tabuleiro como ferramenta de ensino”

Analysis of the profile of the events’ participants of the extension project “The use of board games as a teaching tool”

RESUMO

O projeto de extensão “O uso de jogos de tabuleiro como ferramenta de ensino” da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), tem como objetivo principal desenvolver gradualmente habilidades cognitivas em seus participantes. Para tal, são realizados eventos mensais que reúnem em média 96 pessoas. Os dados obtidos durante esses eventos são armazenados por um software, o qual foi utilizado como base principal para o desenvolvimento deste trabalho, além de uma plataforma digital sobre jogos de tabuleiro. O presente estudo analisa e correlaciona dados, por meio do método de coeficiente de correlação de Pearson, como a frequência que uma determinada mecânica estão presentes nos jogos de tabuleiro do projeto de extensão pela quantidade de tempo que tal jogo foi utilizado pelos participantes durante os eventos. Em geral os participantes preferem jogos com maior quantidade de jogadores, que sejam simples e com durabilidade razoável, pois costumam emprestar mais de um jogo.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos de tabuleiro. Habilidades cognitivas. Correlação de Pearson.

ABSTRACT

The extension project “The use of board games as a teaching tool” at the Federal Technological University of Paraná (UTFPR), has as main objective to gradually develop cognitive skills in its participants. To this end, monthly events are held that gather an average of 96 people. The data obtained during these events are stored by software, which was used as the main basis for the development of this work, in addition to a digital platform on board games. The present study analyzes and correlates data, using Pearson correlation coefficient, such as the frequency that a given mechanic is present in board games of the extension project by the amount of time that game was used by the participants during the events. In general, participants prefer board games with a larger number of players, which are simple and of reasonable length, as they usually lend more than one board games.

KEYWORDS: Board games. Cognitive abilities. Pearson's correlation.

Lívian Pereira Estevam de Oliveira
livianestevan@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procopio, Paraná, Brasil

Maurício Iwana Takano
takano@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procopio, Paraná, Brasil

Luiz Paulo de Souza Lopes
luizlopes@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procopio, Paraná, Brasil

Ariela de Oliveira Holanda
ariela.holanda@utfpr.edu.br
Instituto Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

O projeto de extensão “O uso de jogos de tabuleiro como ferramenta de ensino” da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), realiza, desde novembro de 2016, eventos mensais alternados entre os câmpus da UTFPR de Cornélio Procopio e Londrina. Com objetivo de promover descontração e desenvolvimento de forma saudável para os integrantes da Universidade e comunidade externa.

Os dados dos eventos são armazenados por um *software* desenvolvido pelos integrantes do projeto. O *software* começou a ser utilizado a partir do sétimo evento para fazer o levantamento de dados dos participantes e jogos durante as edições. Com relação aos participantes, o *software* armazena a quantidade de pessoas que frequentam os eventos, os jogos que as mesmas emprestam, quanto tempo permanecem jogando, dados pessoais como: nome completo; e-mail; CPF; Registro Acadêmico (RA); e instituição de ensino (caso seja estudante). Com relação aos jogos, o *software* faz o cadastro dos jogos presentes em cada evento, o proprietário do jogo, quantas vezes o jogo foi emprestado e a duração de cada empréstimo.

O mesmo registra a presença média de 96 pessoas por evento, e são realizados em média 60 empréstimos de jogos em cada evento. Os eventos também contam com sessões de RPG e salas de *Escape Room*. Além das edições mensais realizadas nos câmpus da UTFPR, o projeto já foi convidado, por vezes, para participar de eventos externos, esses dados não são contabilizados pelo *software*.

O projeto visa desenvolver habilidades de aprendizagem em seus participantes e membros da equipe. Como as múltiplas inteligências estudadas por Howard Gardner, segundo ele as habilidades são tidas como domínio após um conjunto de inteligências serem estimuladas (GARDNER, 2009). Tais inteligências podem ser desenvolvidas por meio dos *Board Games*, visto que os mesmos possuem uma gama de mecânicas que estimulam o raciocínio do indivíduo. Além disso, os jogos modernos são aliados para a inserção cultural, trabalho em equipe e despertam prazer durante as partidas, prendendo a atenção do participante.

Estudos dentro na Neuroeducação, afirmam que mais importante do que saber um determinado conhecimento é saber gerir recursos disponíveis para conseguir chegar em um resultado (NÚRIA GUZMÁN SANJAUME, 2016, p. 6). Os jogos de tabuleiro são fortes aliados para a educação, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os jogos devem estar inseridos em sala de aula para auxiliar no desempenho das habilidades, e esta necessidade é reforçada pela Neuroeducação.

Impõem-se um desafio, uma tarefa, uma dúvida, entretanto é o próprio sujeito quem impõe a si mesmo resolvê-los. Assim, jogar é estar interessado, não pode ser uma imposição, é um desejo. O sujeito quer participar do desafio, da tarefa. Perder ou ganhar no jogo é mais importante para ele mesmo do que como membro de um grupo. Isto porque é o próprio jogador que se lança desafios, desejando provar seu poder e sua força mais para si mesmo que para os outros (DA SILVA; KODAMA; 2004, p. 3).

O site eletrônico Ludopedia possui a maior biblioteca de jogos de tabuleiro em língua portuguesa, diversas editoras e canais de games publicam no site

diariamente, contribuem para a classificação dos jogos e também é possível utilizá-lo para compra e venda de jogos (JOGANDO... [202-?] década provável). Neste estudo, utiliza-se os dados do site para classificar os jogos que pertencem ao projeto de extensão.

Um jogo de tabuleiro moderno pode ser classificado de acordo com: (a) Domínio, público no qual é direcionado o jogo; (b) Categoria, olhar para o jogo a partir do ponto de vista de seus componentes; (c) Temas, cenário que é construído o jogo; e (d) Mecânicas, formas para padronizar uma maneira de jogar e possíveis ações a serem realizadas durante dos jogos.

Este estudo pretende analisar os dados coletados ao decorrer das edições dos eventos para conseguir extrair alguma correlação entre eles. Desta forma é possível analisar o perfil dos participantes dos eventos do projeto.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido em três etapas: (a) seleção dos jogos a serem analisados; (b) elaboração da planilha com os dados coletados; e (c) realização das análises estatísticas. Os dados analisados foram extraídos de duas diferentes fontes: site Ludopedia (2020) e planilha contendo informações coletadas durante a realização dos eventos do projeto de extensão “O uso de jogos de tabuleiro como ferramenta de ensino”.

A seleção dos jogos a serem analisados foi realizada com base em critérios pré-definidos de inclusão e exclusão. Inicialmente, foram incluídos na amostra todos os jogos que, na base de dados do projeto, estavam em nome do coordenador. Esse procedimento teve por objetivo incluir no estudo apenas os jogos pertencentes ao acervo do projeto. Isto é, jogos disponibilizados pelos próprios participantes ou por colaboradores do projeto não foram incluídos no estudo. Isso foi feito para evitar que estivessem presentes na amostra jogos que fossem disponibilizados apenas esporadicamente, e não com uma frequência regular, como aquela observada para os jogos que compunham o acervo do projeto.

Após a inclusão, foram realizados os procedimentos de exclusão. Foram excluídos do estudo os jogos que atenderam a um ou mais dos seguintes critérios: (a) não possuir informações (e.g., mecânica, tempo médio de jogo estimado e número mínimo e máximo de jogadores) disponíveis no sítio da Ludopedia (2020), na caixa do jogo ou em um jogo similar (i.e., versão diferente do mesmo jogo), quando disponível; (b) nunca ter sido emprestado nos eventos do projeto; (c) ter sido um jogo produzido por um participante ou colaborador, sem objetivo comercial; e (d) não estar mais disponível no acervo do projeto (i.e., jogos aos quais os autores do estudo não tinham mais acesso e, portanto, não poderiam coletar as informações presentes na caixa ou no manual, tais como tempo médio estimado ou número de jogadores).

Após a exclusão, 60 jogos ficaram disponíveis para que este estudo pudesse ser realizado. A planilha dos dados foi elaborada de forma que cada linha correspondesse a um jogo e, cada coluna, às informações sobre aquele jogo. Para cada jogo, foram tabuladas as seguintes informações, extraídas do sítio eletrônico Ludopedia (2020): (a) número de mecânicas presentes; (b) tempo médio de jogo

estimado pela editora; (c) número mínimo, máximo e média de jogadores; (d) tempo médio jogado nos eventos

Além dessas, as informações a seguir, extraídas da planilha do projeto "O uso de jogos de tabuleiro como ferramenta de ensino", foram também tabuladas: (a) nome do jogo; (b) número de vezes que foi emprestado; e (c) tempo de duração de cada empréstimo.

Para a elaboração da planilha, todas as informações, exceto o nome do jogo e as mecânicas presentes foram tratadas como contínuas, podendo, portanto, assumir qualquer valor. Já a informação relativa à mecânica dos jogos foi tratada como variável categórica, podendo assumir os valores 0 (ausente) ou 1 (presente). Cada mecânica analisada foi alocada em uma coluna. Para cada jogo, o sítio eletrônico da Ludopedia (2020) foi consultado e, nele, foram observadas quais as mecânicas atribuídas àquele jogo. Com base nessa informação, a planilha era alimentada com o valor 1 para cada mecânica atribuída ao jogo e zero, para as demais. Assim, por exemplo, se as mecânicas X, Y e Z eram atribuídas, no sítio eletrônico, ao jogo K, embaixo de cada coluna correspondente à mecânica, preenchia-se o valor 1, ao passo que o valor 0 era preenchido nas demais. Em alguns casos, o sítio eletrônico da Ludopedia (2020) não trazia os dados para o jogo analisado, entretanto, continha informações para jogos similares. Nesses casos, foram utilizadas as informações para os similares. Isso aconteceu para 30 jogos.

Das mecânicas coletados no sítio eletrônico da Ludopedia (2020), foram excluídas as mecânicas que não aparecem em nenhum dos jogos pertencentes ao projeto, tais mecânicas não seriam relevantes para desfecho do estudo atual. A análise foi realizada com base em 45 mecânicas, as quais foram coletados os dados: (a) frequência que a mecânica X apareceu nos jogos do projeto; (b) tempo médio e total (em minutos) dos empréstimos dos jogos em que a mecânica X aparece; e (c) divisão do tempo médio e total (em minutos) pelo número de jogos em que a mecânica aparece.

Para prosseguir a análise, foi utilizado método do coeficiente de correlação de Pearson que correlaciona a força e a direção de duas variáveis linearmente representado pelo símbolo r , cuja a fórmula é:

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} \quad (1)$$

Onde, x é o dado do conjunto da primeira variável e y é o dado do conjunto valor da segunda variável.

A variação do coeficiente r vai de -1 a 1, quando está próxima de 1 x e y têm correlação linear positiva forte e quando está perto de -1 tem correlação linear negativa forte e sendo próximo de 0 não há correlação linear.

Outro parâmetro muito importante para análise da correlação o valor crítico (p-valor) que é o nível de significância do dado. Este valor é "[...] a probabilidade de a estatística amostral assumir um valor tão extremo ou maior que aquele determinado em função dos dados da amostra" (LARSON; FARBER, 2015, p. 330). Segundo Ron Larson e Betsy Farber (2015, p. 279) um dos valores mais usuais para o limite de p-valor é de 0,05 (i.e. 5%), por este motivo adotaremos este como

sendo o valor limite. Ou seja, caso o valor de p-valor seja maior que 5% a correlação não é significativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Foi analisado o par de dados “Quantidade de vezes emprestada” e “Quantidade mínima, média e máxima de jogadores” resultando em coeficientes de correlação linear iguais a -0,184, 0,219 e 0,290, respectivamente, e p-valor de aproximadamente 15,85%, 9,30% e 2,44%, respectivamente. Isso significa que quanto maior a quantidade máxima de jogadores que um determinado jogo permite, maior a probabilidade de ele ser emprestado. E a quantidade mínima de jogadores não influencia na escolha do jogo.

O próximo par de dados analisado foi “Quantidade de vezes emprestada” e “Quantidade de mecânicas do jogo” o qual obteve uma correlação linear negativa de -0,112, o que indicaria uma correlação inversa entre os parâmetros analisados. Ou seja, quanto mais mecânicas se tem em um jogo, menor a chance de ele ser emprestado. Porém o p-valor calculado foi de aproximadamente 39%, muito maior do que o limite adotado, indicando nenhuma correlação entre os dados.

Em seguida analisou-se o par de dados “Quantidade de vezes emprestada” e “Tempo médio jogado” que atingiu uma correlação linear negativa de -0,258 e p-valor de aproximadamente 4,63% indicando que o dado é significativo e que os jogos mais emprestados são os jogos com o tempo médio menor.

Posteriormente analisou-se o par de dados “Tempo médio jogado” e “Quantidade de mecânicas do jogo” observando uma correlação linear moderada de 0,546 e p-valor de 6,47E-04%. Como o valor de p-valor obtido foi muito menor que o limite estipulado, pode-se concluir que quanto maior o número de mecânicas de um jogo maior o tempo estimado pela editora.

O último par de dados analisados foi o “Tempo estimado pela editora” pelo “Tempo médio jogado” de cada jogo, obtendo uma correlação linear de 0,73 e um p-valor de 3,56E-9%. Desta forma pode-se concluir que o tempo médio jogado é proporcional ao tempo estimado pela editora. Porém, a correlação não garante que o tempo de caixa é igual ao tempo real jogado.

Dividindo os valores do “Tempo médio jogado” e do “Tempo estimado pela editora” dos jogos, obteve-se um valor de aproximadamente 2,06. Ou seja, o tempo real de jogo é em média duas vezes maior que o tempo estimado de jogo. A diferença do tempo estimado em relação ao tempo real de jogo ocorre pelos seguintes motivos: (a) ao ser emprestado, muitas vezes é necessário aprender as regras do jogo antes de iniciar a partida; (b) um jogo pode ser jogado múltiplas vezes ao ser emprestado; (c) algumas vezes um jogo é emprestado e devolvido antes de se encerrar uma partida completa; (d) alguns grupos podem demorar mais ou menos dependendo dos jogadores.

Pelos resultados obtidos é possível concluir que, em geral, os participantes do projeto preferem jogar em grupos maiores e escolhem jogos mais simples e rápidos. Por isso o número máximo de jogadores influencia na escolha do jogo e o número mínimo de jogadores não tem muito peso nessa decisão. Por este motivo também a correlação do número de empréstimos de um jogo com a quantidade de mecânicas e com o tempo estimado pela editora é inversamente proporcional.

Ou seja, quanto mais mecânicas um jogo possui (o que pode indicar uma complexidade maior do jogo) e quanto maior o tempo estimado pela editora, menor é quantidade de vezes que esse jogo é emprestado.

Para este estudo foram utilizados dados do atual software do projeto. Para trabalhos futuros pretende-se atualizar o software para que mais dados sejam coletados, proporcionando ainda mais diferentes análises e correlações. É possível ainda fazer um estudo sobre o acervo de jogos disponíveis no projeto, analisando: quais são as mecânicas disponíveis; quais habilidades cognitivas possibilitam-se desenvolver com os jogos disponíveis; entre outras. Com os dados disponíveis também é possível analisar quais são as mecânicas preferidas pelos participantes.

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos pelo financiamento parcial do trabalho pela Fundação Araucária, e pelo apoio, tempo e investimento dos membros do projeto LÚDICO para a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

DA SILVA, A. F.; KODAMA, H. M. Y. Jogos no ensino da matemática. **II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática**, p. 1-19, 2004.

GARDNER, H.; CHEN, J.-Q.; MORAN, S. **Inteligências múltiplas**. 1. ed. São Paulo: Penso Editora, 2009.

JOGANDO, Mais: 7 boas razões para usar a Ludopedia. **7 boas razões para usar a Ludopedia**. [202-?] década provável. Disponível em: <https://jogandomais.com.br/2018/08/08/7-boas-razoes-usar-ludopedia/>. Acesso em: 30 ago. 2020.

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. Tradução de: José Fernando Pereira Gonçalves.

LUDOPEDIA: Mecânicas. **Mecânicas**. 2020. Disponível em: <https://www.ludopedia.com.br/mecanicas>. Acesso em: 24 jul. 2020.

SANJAUME, N. G. Dharma Factory. Neuroeducação e jogos de mesa: proposta de inovação educativa para desenvolver competências do aluno (abj- aprendizagem baseada em jogos). **Proposta de inovação educativa para desenvolver competências do aluno (ABJ- Aprendizagem Baseada em Jogos)**. 2016. Disponível em: <https://devir.com.br/escolas/#conhecimento>. Acesso em: 27 ago. 2020.