

O Investigador - A Batalha por Publicações



O Investigador - A Batalha por Publicações

Tiago Coelho

© **Tiago Coelho**

Escola Superior de Saúde | Universidade Técnica do Porto

 [0000-0001-7847-2401](https://orcid.org/0000-0001-7847-2401)

O Investigador - A Batalha por Publicações

ISBN: 978-989-9226-27-2

DOI: [10.26537/ed.p.porto.120](https://doi.org/10.26537/ed.p.porto.120)

Editado por **Edições POLITEMA | Centro de Cultura Universidade Técnica do Porto**, 2026

Os conteúdos apresentados (textos e imagens) são da exclusiva responsabilidade dos respetivos autores.

©Edições POLITEMA | Autores—Esta obra encontra-se sob a Licença Internacional Creative Commons Atribuição Não Comercial 4.0

*A todos que impulsionam a minha criatividade e aos alicerces da minha vida: aos meus pais, à minha irmã, à
minha esposa e ao meu filho.*

Obrigado!

Resumo

Publicar em revistas científicas com revisão por pares é desafiante. Para além de elaborar um artigo que descreva minuciosamente o processo e os resultados da sua investigação, os autores devem ser capazes de selecionar a revista mais adequada para submissão, tendo em conta fatores como âmbito, indexação, impacto, tempo médio de resposta, política de acesso às publicações, possíveis taxas de processamento e diretrizes editoriais. Além disso, os autores devem estar preparados para analisar as observações dos revisores e ajustar o trabalho conforme necessário, bem como lidar com a possibilidade de rejeição. Isto requer não só proficiência científica, mas também resiliência e capacidade de adaptação ao longo do árduo percurso até publicação.

Com o objetivo primordial de preparar estudantes de ensino superior e investigadores em início de carreira para o processo de publicação de artigos em revistas científicas e desafios frequentemente associados a esta experiência, foi desenvolvido um recurso didático inovador: um jogo sério, de tabuleiro, intitulado “O Investigador - A Batalha por Publicações”. A presente publicação para além de explorar as dificuldades inerentes à publicação científica, também apresenta a descrição detalhada do processo de desenvolvimento do jogo, as suas instruções e material pedagógico complementar.

Palavras-chave: investigação; publicação científica; jogo sério.

Abstract

Publishing in peer-reviewed scientific journals is challenging. In addition to preparing an article that thoroughly describes the process and results of their research, authors must be able to select the most appropriate journal for submission, taking into account factors such as scope, indexing, impact, average response time, access policy to publications, possible processing fees and editorial guidelines. In addition, authors must be prepared to consider reviewers' comments and adjust the work as necessary, as well as deal with the possibility of rejection. This requires not only scientific proficiency, but also resilience and adaptability along the arduous path to publication.

With the primary objective of preparing higher education students and early-career researchers for the process of publishing articles in scientific journals and the challenges often associated with this experience, an innovative teaching resource was developed: a serious board game entitled “The Researcher - The Battle for Publications”. This publication not only explores the difficulties inherent in scientific publishing but also presents a detailed description of the game development process, its instructions and complementary teaching material.

Key-words: research; scientific publishing; serious game.

Conteúdo

I.	Introdução.....	6
II.	Publicação científica e os desafios para os investigadores	7
III.	Desenvolvimento de um recurso didático.....	15
IV.	Manual de instruções do jogo “O Investigador - A Batalha por Publicações”	22
V.	Material pedagógico complementar.....	30
VI.	Conclusão	32

I. Introdução

A publicação em revistas científicas com revisão de pares constitui um dos pilares centrais da validação e divulgação de conhecimento. Contudo, este processo caracteriza-se por uma elevada complexidade, competitividade e incerteza, exigindo dos investigadores não só competências científicas, mas também capacidade de tomada de decisão estratégica, resiliência e flexibilidade cognitiva.

Apesar da sua relevância, o funcionamento do sistema editorial científico é raramente abordado de forma estruturada em contextos formativos, sendo frequentemente aprendido de modo informal e experiencial. Neste sentido, torna-se importante criar momentos de aprendizagem que contribuam para o desenvolvimento de competências de investigadores e futuros investigadores, preparando-os melhor para manobrar o intrincado processo de publicação científica. À luz desta necessidade, os jogos sérios podem assumir um papel relevante como ferramentas pedagógicas, na medida em que permitem simular sistemas complexos, promovendo aprendizagens ativas, lúdicas e cativantes e favorecendo a reflexão crítica sobre processos reais.

O jogo sério “O Investigador - A Batalha por Publicações” foi desenvolvido como um recurso didático destinado, primordialmente, à preparação de estudantes de ensino superior e investigadores em início de carreira para os desafios inerentes ao processo de publicação científica. O jogo integra, de forma simplificada, a simulação de procedimentos como a seleção de revistas e da modalidade de acesso aos artigos, confrontando simultaneamente os jogadores com a necessidade de lidar com a variabilidade dos tempos de resposta e com a imprevisibilidade das decisões editoriais.

O presente livro tem como objetivo descrever o processo de desenvolvimento do jogo sério “O Investigador - A Batalha por Publicações”, integrando o respetivo manual de instruções e material pedagógico complementar. Antes da apresentação destes conteúdos, é introduzida uma reflexão sobre o sistema de publicação científica, os seus principais desafios e as dinâmicas que o caracterizam, com o intuito de contextualizar o jogo e fundamentar as opções subjacentes ao seu design. Ao articular esta reflexão conceptual com uma proposta prática e lúdica, pretende-se apoiar a preparação de investigadores para o sistema de publicação científica contemporâneo, promovendo uma aprendizagem estruturada, ativa e crítica sobre um processo central da atividade académica, frequentemente percecionado como opaco e difícil de navegar.

II. Publicação científica e os desafios para os investigadores

Ser investigador não é fácil. Assumir este papel, mesmo que temporariamente, significa entrar numa corrida num percurso acidentado, onde a publicação científica surge como a meta a alcançar. Efetivamente, a publicação em revistas científicas com revisão por pares é o método consagrado para disseminar e validar os resultados de uma investigação, assegurando a credibilidade do trabalho realizado. Contudo, este processo está longe de ser isento de desafios. Os investigadores enfrentam um meio altamente competitivo onde, para além da qualidade do artigo, a escolha da revista mais adequada e a capacidade de ajustar o artigo para dar resposta a críticas dos revisores são fatores determinantes para o sucesso. Adicionalmente, investigadores têm frequentemente de lidar com a rejeição, que coloca desafios ao nível da resiliência emocional e da resolução de problemas. Assim, é frequente que, em cada etapa, os investigadores enfrentem escolhas e desafios inesperados, num processo que, tal como num jogo de estratégia, exige perspicácia, persistência e capacidade de adaptação para alcançar o objetivo final.

A elaboração de um artigo de qualidade é um dos principais alicerces para o sucesso no processo de publicação. Para tal, o artigo deve apresentar informações relevantes e confiáveis, seguir padrões éticos e metodológicos reconhecidos, assim como cumprir diversos critérios que incluem a originalidade, a clareza na apresentação, o rigor na análise dos dados, a coerência nas conclusões e o uso adequado de referências bibliográficas atualizadas (Chapman et al., 2019; Day & Gastel, 2012; Hoogenboom & Manske, 2012; Scholz, 2022; Turbek et al., 2016). Além desses critérios, a robustez científica de um artigo depende, em grande parte, do tipo de estudo realizado. Algumas abordagens metodológicas são mais valorizadas pela comunidade científica devido à sua capacidade superior de gerar conclusões confiáveis (Al Noman et al., 2024; Burns et al., 2011; Melnyk & Fineout-Overholt, 2023; Melnyk et al., 2016; Murad et al., 2016; Wallace et al., 2022). Especialmente no domínio das ciências da vida e da saúde, destacam-se os ensaios clínicos randomizados, considerados o padrão-ouro para avaliar a eficácia de intervenções, as meta-análises e revisões sistemáticas, que sintetizam e integram resultados de múltiplos estudos para fornecer uma visão abrangente sobre um determinado tema, assim como os estudos de coorte, que acompanham grupos ao longo do tempo para analisar associações entre exposições e certas condições ou eventos. Contudo, a escolha do desenho de estudo mais adequado depende de vários fatores, como a questão de investigação e os recursos disponíveis, pelo que nem sempre é apropriado ou viável realizar investigações com metodologias mais robustas.

Um artigo de qualidade superior terá maior probabilidade de ser aceite para publicação numa revista científica de maior prestígio e relevância. No entanto, esta aceitação depende não apenas da qualidade intrínseca do trabalho, mas também da avaliação de outros membros da comunidade científica sobre o seu mérito. As revistas científicas são publicações periódicas especializadas que reúnem artigos de investigação originais, sujeitos a uma avaliação crítica por pares antes da sua publicação. Este processo de revisão é uma etapa essencial e ao mesmo tempo desafiadora no processo de publicação científica. Após a submissão, o editor da revista analisa preliminarmente o manuscrito, podendo rejeitá-lo de imediato ou encaminhá-lo para investigadores independentes, especializados na área em estudo. Estes revisores avaliam a qualidade metodológica, a relevância científica e a originalidade do estudo. As decisões incluem a aceitação, pedidos de revisão em maior ou menor escala, ou rejeição. Consequentemente, este processo é marcado pela subjetividade inerente ao julgamento humano, determinando frequentemente inconsistências entre perspetivas de autores e revisores e, muitas vezes, entre os próprios revisores (Kelly et al., 2014; E. B. King et al., 2017; Lee et al., 2013). Estudos demonstram que fatores como experiência, viés cognitivo e mesmo

preferências pessoais são determinantes para a avaliação realizada (Ellinger et al., 2023; Kelly et al., 2014; E. B. King et al., 2017; Lee et al., 2013; Willmott, 2021). Além disso, a disponibilidade limitada de revisores qualificados muitas vezes prolonga os tempos de resposta, aumentando o período entre submissão e publicação, que pode variar de alguns meses a mais de um ano (Björk & Solomon, 2013; Ellinger et al., 2023; Kelly et al., 2014; Powell, 2016; Runde, 2021; Woolston, 2015).

Para além da escassez de investigadores disponíveis para a revisão, um outro fator que influencia a imprevisibilidade do processo é a falta de formação formal sobre o processo de revisão, o que pode resultar em avaliações pouco construtivas ou excessivamente críticas (Eisenhart, 2002; Ellinger et al., 2023; Kelly et al., 2014; Lee et al., 2013). Estas situações podem ser particularmente frustrantes para os autores, que frequentemente recebem comentários contraditórios ou sugestões de melhoria vagas ou irrealistas (Ellinger et al., 2023; Kelly et al., 2014; Lee et al., 2013; Paltridge, 2015; Willmott, 2021). Embora existam diretrizes e princípios amplamente aceites para a avaliação da qualidade dos trabalhos, a heterogeneidade na aplicação destes critérios pode conduzir a variações significativas na revisão, o que pode contribuir para o aumento da incerteza entre os investigadores e aumentar a ansiedade e o stress associados à publicação científica (Boone et al., 2022; Horn, 2015). Estas questões têm sido amplamente reconhecidas na literatura como alguns dos desafios centrais do sistema de publicação científica (Ellinger et al., 2023; Kelly et al., 2014; E. B. King et al., 2017).

Neste contexto, a clareza, o rigor e a coerência do artigo assumem um papel ainda mais relevante, pois um manuscrito bem estruturado e fundamentado será menos suscetível a interpretações divergentes e terá maior probabilidade de receber uma avaliação mais consistente e construtiva. Não obstante, mesmo um artigo metodologicamente sólido e bem escrito não tem a sua aceitação garantida, especialmente em revistas de maior impacto. Estas revistas recebem um grande volume de submissões e a taxa de aceitação é frequentemente reduzida, uma vez que a capacidade de publicação é limitada, levando a que muitos manuscritos sejam rejeitados logo na fase inicial pelo editor (Beugelsdijk & Bird, 2024; Dantas-Torres, 2022; Ellinger et al., 2023; Khadilkar, 2018; Teixeira da Silva et al., 2018). Como consequência, a concorrência por essas vagas é extremamente elevada, e os artigos são frequentemente recusados não apenas por questões metodológicas ou científicas, mas também por considerações editoriais, como o alinhamento do tema com os interesses estratégicos e o perfil da audiência da revista (Dantas-Torres, 2022; Ellinger et al., 2023). Entre os motivos mais comuns para rejeição direta incluem-se a perceção de que o tema não é suficientemente inovador ou relevante para o público-alvo da revista, bem como limitações metodológicas difíceis de ultrapassar, como amostras de dimensão reduzida (Dantas-Torres, 2022; Ellinger et al., 2023). Assim, a seleção criteriosa da revista é um fator determinante para aumentar as probabilidades de publicação.

A escolha da revista deve ser realizada em paralelo com a elaboração do artigo, de forma a garantir que o manuscrito cumpre, desde a sua conceção, os requisitos editoriais específicos (Beugelsdijk & Bird, 2024; Dantas-Torres, 2022; Ellinger et al., 2023; Gasparyan, 2013; Khadilkar, 2018; Scholz, 2022; Teixeira da Silva et al., 2018). Estes requisitos podem abranger aspetos formais, como a estrutura do artigo, formatação, número de tabelas e figuras permitidas, bem como o estilo e formato das referências bibliográficas, os quais variam significativamente entre diferentes periódicos. Além disso, a adequação do conteúdo do manuscrito ao público-alvo da revista é um fator crítico para aumentar as chances de aceitação (Beugelsdijk & Bird, 2024; Dantas-Torres, 2022; Khadilkar, 2018; Teixeira da Silva et al., 2018). Isto torna, por sua vez, uma eventual rejeição ainda mais complexa, uma vez que a submissão do artigo a outra revista pode exigir ajustes substanciais no seu conteúdo, implicando um esforço adicional por parte dos autores.

A quantidade de fatores a considerar na seleção de uma revista é diversa. Para além do escopo temático e restrições editoriais, é fundamental considerar aspetos como indexação, impacto, tempo médio para revisão e publicação, bem como as políticas de acesso aos conteúdos. Os artigos publicados em revistas indexadas

nas bases de dados de literatura científica mais valorizadas na comunidade científica (e.g., Web of Science, Scopus ou PubMed) são considerados de qualidade superior, uma vez que foram sujeitos a um rigoroso processo de revisão de pares em revistas com elevados níveis de exigência. Paralelamente, estes artigos possuem uma maior visibilidade, alcançando potencialmente uma audiência mais ampla, sendo que, em algumas áreas, a publicação em revistas indexadas pode ser um requisito para obtenção de financiamento para investigação.

As revistas indexadas são organizadas por categorias em função do domínio do conhecimento em que se inserem (e.g., matemática, psicologia, medicina, biologia) e divididas em quatro quartis (Q1–Q4), sendo que as revistas no primeiro quartil (Q1) tendem a ser as mais prestigiadas e a publicar artigos mais influentes e frequentemente citados, em oposição às revistas no quarto quartil (Q4). Diferentes métricas, como o fator de impacto, calculado para revistas indexadas na Web of Science (Clarivate), ou o CiteScore, aplicado a revistas disponíveis na Scopus (Elsevier) são utilizadas para classificar a relevância das revistas e distribuí-las por quartis.

Com origem em 1955, o fator de impacto consolidou-se como a métrica mais amplamente reconhecida para avaliar revistas científicas, em grande parte devido à sua longevidade e ao seu uso estabelecido na comunidade académica (Bornmann & Marx, 2016; Garfield, 2006; Gasparyan et al., 2017; Ioannidis & Thombs, 2019; Larivière & Sugimoto, 2019; Tregoning, 2018). O fator de impacto é calculado com base na média de citações que os artigos de uma revista recebem ao longo de dois anos. No entanto, esta métrica tem sido alvo de críticas, sobretudo por ser um indicador agregado que não reflete a qualidade individual dos artigos publicados (Bornmann & Marx, 2016; Bornmann et al., 2012; Gasparyan et al., 2017; Larivière & Sugimoto, 2019; Paulus et al., 2018; Simons, 2008). A suposição de que todos os artigos de uma revista de alto fator de impacto são, por definição, de elevada qualidade é falaciosa, uma vez que a distribuição de citações dentro de um mesmo periódico é frequentemente assimétrica, com um pequeno número de artigos a concentrar a maioria das citações, enquanto muitos outros recebem poucas ou nenhuma referência (Bornmann & Marx, 2016; Bornmann et al., 2012; Brembs et al., 2013; Gasparyan et al., 2017; Ioannidis & Thombs, 2019; Larivière & Sugimoto, 2019; Paulus et al., 2018; Simons, 2008). Além disso, práticas editoriais, como a publicação preferencial de artigos de revisão, que tendem a ser mais citados do que artigos originais, podem inflacionar artificialmente o fator de impacto (Bornmann & Marx, 2016; Bornmann et al., 2012; Brembs et al., 2013; Chapman et al., 2019; Gasparyan et al., 2017; Ioannidis & Thombs, 2019; Simons, 2008). Outra limitação relevante prende-se com as diferenças entre áreas científicas, já que as taxas de citação variam significativamente entre disciplinas, tornando inadequada a comparação direta do fator de impacto entre revistas de diferentes domínios (Bornmann & Marx, 2016; Bornmann et al., 2012; Ioannidis & Thombs, 2019; Larivière & Sugimoto, 2019).

Para além do fator de impacto, existem outras métricas que permitem diferentes formas de avaliar e comparar revistas científicas, colmatando, em certos casos, algumas das suas limitações (Bornmann & Marx, 2016; Bornmann et al., 2012; Fernandez-Llimos, 2018; Gasparyan et al., 2017). Entre as principais alternativas encontram-se o CiteScore, o SCImago Journal Rank, o Eigenfactor Score e o índice h das revistas. O CiteScore calcula-se com base num período de quatro anos, abrangendo um maior número de publicações e incluindo uma variedade mais ampla de documentos em comparação com o fator de impacto. O SCImago Journal Rank atribui maior peso às citações provenientes de revistas de prestígio. O Eigenfactor Score mede a importância de uma revista na comunidade científica ponderando as citações recebidas em função da relevância das revistas citantes, assumindo que citações oriundas de publicações mais influentes têm maior valor, excluindo, por sua vez, autocitações, distinguindo-se assim do fator de impacto ao reduzir distorções provocadas por práticas editoriais estratégicas. Já o índice h das revistas reflete não apenas a quantidade de artigos citados, mas também a frequência com que esses artigos são referenciados, oferecendo

um indicador mais equilibrado da produtividade e impacto global de uma publicação (Carpenter et al., 2014; McKiernan et al., 2019). Embora estas métricas apresentem abordagens distintas, nenhuma está isenta de limitações e todas devem ser utilizadas com precaução na avaliação da produção científica (Bornmann & Marx, 2016; Bornmann et al., 2012; Carpenter et al., 2014; Fernandez-Llimos, 2018; M. M. King et al., 2017; Tregoning, 2018).

A publicação em revistas com métricas elevadas, especialmente aquelas com fatores de impacto superiores, é frequentemente considerada como um dos fatores mais importantes na avaliação da produção científica, influenciando o reconhecimento do mérito dos investigadores e das instituições onde trabalham, assim como decisões sobre progressão na carreira e financiamento (Bornmann & Marx, 2016; Carpenter et al., 2014; Chapman et al., 2019; Gasparyan et al., 2017; Ioannidis & Thombs, 2019; M. M. King et al., 2017; Kubátová, 2019; McKiernan et al., 2019; Paulus et al., 2018; Paulus et al., 2015; Simons, 2008; Tregoning, 2018). Contudo, a excessiva valorização destes indicadores pode levar a estratégias que favorecem a maximização de pontuações em detrimento da qualidade e relevância do trabalho publicado (Chapman et al., 2019; Gasparyan et al., 2017; Paulus et al., 2018; Paulus et al., 2015). Efetivamente, a crescente competitividade na investigação académica tem promovido uma cultura de avaliação centrada no número de publicações, no fator de impacto das revistas e no índice h dos próprios investigadores, conduzindo a distorções significativas no sistema de avaliação científica (Chapman et al., 2019; M. M. King et al., 2017; Tregoning, 2018).

Uma das consequências mais problemáticas deste modelo é a priorização da publicação em revistas de alto impacto, por vezes sem considerar a adequação da revista ao tema da investigação ou a totalidade dos seus requisitos editoriais (Crijns et al., 2021; Gasparyan, 2013; Paulus et al., 2015). Esta abordagem pode resultar num elevado número de rejeições, aumentando o tempo até à publicação e exigindo uma grande resiliência por parte dos investigadores. Muitos veem-se obrigados a manter vários artigos simultaneamente em processo de revisão, necessitando de flexibilidade cognitiva para gerir múltiplas revisões e reformulações, por vezes em áreas distintas. Paralelamente, a necessidade de demonstrar produtividade pode incentivar a fragmentação de resultados em múltiplos artigos de menor profundidade, com o objetivo de inflacionar a contagem de publicações (Chapman et al., 2019; Ioannidis et al., 2010; Michalska-Smith & Allesina, 2017). Além disso, práticas como a inclusão de coautores com contribuições mínimas surgem como estratégias para reforçar redes de citação e melhorar indicadores individuais (Chapman et al., 2019; Kwok, 2005). Estas dinâmicas podem afetar sobretudo investigadores em início de carreira, que enfrentam dificuldades adicionais para competir com pares mais experientes e bem integrados em redes de colaboração estabelecidas (Chapman et al., 2019).

O resultado é um ambiente que se assemelha a um jogo, onde investigadores ajustam as suas estratégias para atuar de acordo com as regras e objetivos do sistema, otimizando as métricas que mais pesam na avaliação do seu desempenho. Efetivamente, tal como descrito por Chapman et al. (2019), esta pressão por pontuações elevadas tem fomentado práticas como redes de citação entre pares, fragmentação de resultados, autocitação abusiva e estratégias editoriais que artificialmente inflacionam fatores de impacto. Estas táticas colocam em causa a integridade da avaliação científica, promovendo um sistema que valoriza sobretudo o número de publicações e citações, além de métricas frequentemente usadas de forma errónea como medida absoluta de qualidade, sem considerar devidamente aspetos fundamentais como a inovação, a relevância e a aplicabilidade dos resultados (Brembs et al., 2013; Chapman et al., 2019; Edwards & Roy, 2017; M. M. King et al., 2017; Michalska-Smith & Allesina, 2017; Paulus et al., 2018). Este contexto compromete a qualidade da ciência e, consequentemente, o avanço do conhecimento e o impacto da investigação na sociedade.

Ser investigador na atualidade significa, em certa medida, entrar no jogo das publicações científicas e das métricas associadas. Neste sentido, é essencial compreender as características das revistas científicas e os

indicadores que refletem a sua relevância e alcance. A análise criteriosa dessas informações permite aos investigadores tomar decisões fundamentadas sobre onde submeter os seus manuscritos, maximizando as hipóteses de aceitação e concretizando os seus objetivos de publicação. A avaliação e comparação de revistas científicas pode ser realizada através de diversas plataformas digitais, como os websites da Scopus (Elsevier), do Journal Citation Reports (Clarivate) e do SCImago Journal & Country Rank. Além disso, os próprios websites das revistas costumam disponibilizar vários indicadores, incluindo métricas de visibilidade e reconhecimento, taxas de aceitação e o tempo médio de resposta à submissão.

Para os investigadores, obter um parecer editorial num prazo reduzido é crucial, sobretudo quando há prazos institucionais ou de financiamento a cumprir (Björk & Solomon, 2013; Kubátová, 2019; Teixeira da Silva et al., 2018). Além disso, caso seja necessário proceder a revisões do artigo, um tempo de resposta prolongado pode dificultar significativamente o processo. Períodos longos entre a submissão e a publicação não apenas aumentam a incerteza dos autores, mas também podem comprometer a relevância dos resultados. A demora na revisão e produção editorial pode tornar algumas conclusões científicas desatualizadas antes mesmo da sua publicação, sobretudo em áreas com evolução acelerada do conhecimento (Björk & Solomon, 2013; Runde, 2021). Paralelamente, o tempo excessivo de espera pode levar ao distanciamento dos autores em relação ao conteúdo do próprio artigo, dificultando a continuidade do trabalho e aumentando o esforço necessário para relembrar detalhes metodológicos e justificações apresentadas na versão original (Björk & Solomon, 2013; Powell, 2016). Esse fator pode gerar uma sobrecarga mental adicional quando os autores são chamados a responder aos revisores, comprometendo a fluidez do processo de revisão (Powell, 2016). Adicionalmente, durante esse intervalo, novas investigações podem emergir, levando os próprios autores a reavaliar a validade dos seus achados e tornando o processo de revisão ainda mais complexo. Dado que a revisão por pares pode estender-se por vários meses, muitos investigadores procuram revistas com tempos de resposta mais ágeis (Björk & Solomon, 2013; Powell, 2016; Runde, 2021; Woolston, 2015). Essa preocupação torna-se ainda mais relevante, pois, em caso de rejeição, cada nova submissão reinicia o processo, prolongando significativamente o tempo total até à publicação (Powell, 2016). Neste contexto, optar por revistas com tempos de resposta mais curtos não só visa reduzir a incerteza inerente ao processo de publicação, como também acelera a disseminação do conhecimento científico, garantindo que os resultados chegam atempadamente à comunidade científica e à sociedade em geral (Björk & Solomon, 2013; Powell, 2016; Runde, 2021).

Outro fator a considerar na escolha de uma revista é a política de acesso aos artigos. Num modelo mais tradicional, o acesso é restrito, sendo necessário pagar uma assinatura ou um valor por artigo para consultar o conteúdo. Esse modelo tem sido a base da comunicação científica por décadas, garantindo sustentabilidade financeira às revistas através de subscrições institucionais e individuais (Ghasemi et al., 2023; Young & Brandes, 2020). No entanto, com o avanço da ciência aberta e da digitalização das publicações, o acesso aberto (*open access*) tornou-se uma alternativa crescente, permitindo que qualquer pessoa acesse aos artigos gratuitamente em plataformas digitais (Björk, 2017; Björk et al., 2014; Frank et al., 2023; Ghasemi et al., 2023; Tennant et al., 2016; Young & Brandes, 2020). Para viabilizar esse modelo, muitas revistas transferem os custos para os autores, que devem pagar uma taxa de processamento de artigo para suportar a publicação.

A principal vantagem do acesso aberto é tornar o artigo acessível a um público mais vasto, o que pode aumentar a sua disseminação e citação pela comunidade científica (Björk et al., 2014; Ghasemi et al., 2023; Huang et al., 2024; Tennant et al., 2016; Young & Brandes, 2020). Contudo, este modelo apresenta desafios significativos. Um dos principais problemas é o custo elevado das taxas de publicação, que pode ser um obstáculo para autores sem acesso a financiamento adequado, criando desigualdades na capacidade de publicação (Chapman et al., 2019; Frank et al., 2023; Ghasemi et al., 2023; Tennant et al., 2016).

Investigadores de países com menos recursos ou que trabalham em instituições com orçamentos mais limitados podem encontrar dificuldades em publicar os seus estudos, o que pode acentuar disparidades na produção e disseminação do conhecimento científico (Frank et al., 2023; Ghasemi et al., 2023; Tennant et al., 2016). Além disso, o crescimento do acesso aberto tem levado ao surgimento de revistas de baixa credibilidade, conhecidas como revistas predatórias, que cobram taxas sem garantir um processo rigoroso de revisão por pares, comprometendo a qualidade da ciência publicada (Frank et al., 2023; Ghasemi et al., 2023; Tennant et al., 2016).

Para além do modelo mais comum, conhecido como acesso aberto dourado, existem outras modalidades de acesso aberto que procuram mitigar algumas destas limitações. Neste âmbito, destaca-se o acesso aberto verde que permite que os autores disponibilizem uma versão não final e formatada pela revista do seu artigo em repositórios institucionais ou temáticos, embora muitas revistas imponham um período de embargo antes da sua disponibilização pública (Björk et al., 2014; Hadad & Aharony, 2023; Young & Brandes, 2020). Esta modalidade, amplamente permitida por várias revistas, possibilita o acesso sem encargos diretos para os leitores e pode aumentar a diversidade das citações recebidas, pois permite que um público mais amplo, especialmente em países com menos acesso a publicações científicas, utilize os estudos (Björk et al., 2014; Hadad & Aharony, 2023; Tennant et al., 2016; Young & Brandes, 2020).

Com a disseminação do acesso aberto, muitas revistas que operavam exclusivamente sob o modelo de assinatura começaram a oferecer um formato híbrido, permitindo que os autores paguem uma taxa para disponibilizar o seu artigo de forma aberta, enquanto os restantes conteúdos da revista permanecem de acesso restrito (Björk, 2017; Ghasemi et al., 2023; Jahn et al., 2022; Tennant et al., 2016). No entanto, este modelo tem sido criticado por permitir que muitas revistas continuem a cobrar subscrições institucionais, mesmo quando uma parte significativa dos artigos já foi financiada pelos próprios autores, levando a uma duplicação de custos para a comunidade académica na sua globalidade, que paga tanto pela publicação como pelo acesso (Björk, 2017; Jahn et al., 2022). Essa prática levanta questões sobre a transparência dos custos e a verdadeira eficácia do acesso aberto na redução das barreiras ao conhecimento.

Desta forma, ao escolher uma revista para submissão, os autores devem considerar cuidadosamente a política de acesso e os custos envolvidos, garantindo que a opção escolhida favorece tanto a disseminação do conhecimento como a integridade da publicação científica.

Efetivamente, são vários os fatores que determinam a escolha de uma revista científica para submissão de um artigo. No entanto, muitos autores optam inicialmente por revistas de maior impacto, o que pode aumentar a probabilidade de rejeição devido à intensa competição por espaço de publicação (Aarssen et al., 2008; Brembs et al., 2013; Crijns et al., 2021; Haensly et al., 2008; Runde, 2021; Sugimoto et al., 2013). A experiência de rejeição é comum na vida dos investigadores, sendo frequente que o trabalho passe por múltiplas submissões até ser aceite (Brembs et al., 2013; Conn et al., 2016; Crijns et al., 2021; Jaremka et al., 2020).

Quando acompanhada de comentários resultantes de uma análise objetiva, a rejeição pode ser uma oportunidade para melhorar o manuscrito. No entanto, estudos indicam que muitos autores preferem submeter o artigo noutra revista sem incorporar as sugestões dos revisores, por considerarem que essas observações refletem critérios específicos da publicação e opiniões individuais (Crijns et al., 2021; Ioannidis et al., 2010). De qualquer forma, mesmo sem alterações significativas do conteúdo, a rejeição implica quase sempre ajustes para cumprir os requisitos editoriais da nova revista, além de impor novamente a realização dos passos associados ao processo de submissão, representando um acréscimo significativo de trabalho para os investigadores. Normalmente, a submissão é realizada numa plataforma associada ao website da revista e requer o registo detalhado dos autores e respetivas afiliações, a indicação da contribuição específica de cada um para o estudo, a declaração de potenciais conflitos de interesse, o reconhecimento de fontes de

financiamento e a submissão de uma carta de apresentação (*cover letter*) dirigida ao editor. Além disso, é muitas vezes necessário carregar figuras e tabelas separadamente em formatos específicos, fornecer dados adicionais do estudo, sugerir potenciais revisores ou justificar a escolha da revista. Pequenos erros, como discrepâncias na formatação, omissão de declarações obrigatórias ou a não conformidade com os requisitos da submissão, podem resultar na devolução imediata do manuscrito, obrigando a novas correções e prolongando ainda mais o tempo necessário para a publicação (Ellinger et al., 2023).

Além do esforço adicional exigido pelo processo de submissão, a rejeição pode ter um impacto profundamente significativo a nível emocional. Investigadores frequentemente experienciam frustração e desmotivação quando os seus manuscritos são recusados, especialmente na ausência de feedback construtivo ou perante revisões contraditórias (Boone et al., 2022; Conn et al., 2016; Doran et al., 2014; Horn, 2015; Jaremka et al., 2020; Kubátová, 2019). Este impacto é particularmente pronunciado entre jovens, que podem perder interesse na área da investigação, perder confiança e desenvolver síndrome do impostor associado ao seu trabalho científico (Boone et al., 2022; Doran et al., 2014; Horn, 2015; Jaremka et al., 2020; Kubátová, 2019; Nagy et al., 2019).

Este efeito é amplificado pelo ambiente altamente competitivo da academia, dominado por uma cultura de “publicar ou perecer” (“*publish or perish*”) (Boone et al., 2022; Horn, 2015; Jaremka et al., 2020). No entanto, a pressão contínua para publicar, associada a longos períodos de incerteza e à elevada taxa de rejeição das revistas científicas, gera sentimentos de impotência e falta de controlo sobre a trajetória profissional (Boone et al., 2022; Levecque et al., 2017). Este ciclo de insegurança leva a uma prevalência de sintomas depressivos e de ansiedade entre investigadores significativamente superior à da população geral, com estudos a indicar que entre 30% e 40% dos académicos relatam problemas de saúde mental (Boone et al., 2022; Evans et al., 2018; Horn, 2015; Levecque et al., 2017; Nagy et al., 2019).

Estudos de neuroimagem sugerem que esta cultura influencia até os padrões de atividade neural de investigadores. De facto, há evidências de que a antecipação de publicação numa revista de elevado fator de impacto ativa o núcleo accumbens, uma região cerebral associada ao processamento e procura de recompensa, sendo, portanto, algo incorporado como positivo e desejável (Lewis et al., 2021; Paulus et al., 2015; Xu et al., 2024). Adicionalmente, foi possível verificar no estudo de Paulus et al. (2015) que investigadores com um historial de publicações em revistas de maior impacto exibem uma resposta neural mais intensa nestes momentos, sugerindo que a experiência acumulada de publicação em tais revistas não apenas reforça a motivação individual, como também, em combinação com as pressões institucionais e incentivos externos, contribui para perpetuar a busca contínua por novas publicações de alto impacto, consolidando este ciclo de recompensa e reconhecimento na carreira académica.

Contudo, a sobrecarga emocional e a pressão contínua para publicar têm um impacto preocupante na saúde mental dos investigadores. A exposição prolongada a um ambiente académico competitivo está associada a níveis elevados de stress crónico, dificuldades em equilibrar vida pessoal e profissional, insatisfação no trabalho e isolamento social (Boone et al., 2022; Jaremka et al., 2020; Kubátová, 2019; Levecque et al., 2017; Nagy et al., 2019). Estudos como os de Boone et al. (2022) e Nagy et al. (2019) indicam que este ambiente académico está associado a um elevado risco de burnout, particularmente devido à interferência do trabalho na vida pessoal e à pressão constante para publicar e atingir métricas de desempenho. Além disso, a evidência demonstra que é comum os investigadores apresentarem sinais de desapego emocional e desmotivação, desenvolvendo um distanciamento psicológico face ao trabalho e perdendo o envolvimento e entusiasmo pela investigação (Boone et al., 2022; Jaremka et al., 2020). Muitos acabam por adotar uma perceção negativa da academia, encarando-a como um ambiente excessivamente competitivo, pouco gratificante e marcado por critérios de avaliação que não refletem necessariamente a qualidade do trabalho desenvolvido (Boone et al., 2022). Considerando este cenário, torna-se essencial investir na preparação dos investigadores,

sobretudo os em início de carreira, para os desafios da publicação científica, de modo a que consigam antecipar obstáculos, gerir expectativas e desenvolver estratégias eficazes para lidar com a rejeição e a pressão por produtividade. Esta preparação será um elemento essencial para que o papel de investigador possa ser vivido de forma gratificante, proporcionando a aprendizagem contínua, crescimento pessoal e um sentido de realização associado aos contributos para o progresso científico e a expansão do conhecimento.

III. Desenvolvimento de um recurso didático

Em 2023, com o intuito de promover o envolvimento, participação e aprendizagem ativa de estudantes do Mestrado em Terapia Ocupacional da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, foi desenvolvido, pelo autor da presente publicação, um recurso didático a ser utilizado em contexto de aula. Este recurso consiste num jogo sério, de tabuleiro, intitulado “O Investigador - A Batalha por Publicações”.

Jogos sérios são instrumentos com características lúdicas, concebidos com objetivos para além do entretenimento, sendo aplicados em domínios como a educação e a saúde (Ávila-Pesántez et al., 2017; Bartolomé et al., 2011; Facchino et al., 2025; Krath et al., 2021; Laamarti et al., 2014; Schrader, 2022; Sousa et al., 2023; Tori et al., 2022; Zhonggen, 2019). No contexto educativo, integram-se em metodologias ativas, especificamente na aprendizagem baseada em jogos, visando motivar estudantes e potenciar a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de competências e a modificação de atitudes e comportamentos (Facchino et al., 2025; Krath et al., 2021; Schrader, 2022; Sousa et al., 2023; Zhonggen, 2019). Estas ferramentas, que podem ser digitais ou analógicas, têm o potencial de criar experiências interativas, imersivas, sensorial e emocionalmente ricas, contribuindo para a aprendizagem através de desafios contextualizados e mecanismos de feedback imediato (Laamarti et al., 2014; Schrader, 2022; Sousa et al., 2023; Speelman et al., 2023). A sua eficácia é particularmente acentuada quando induzem estados de *flow*, caracterizados por concentração intensa e prolongada na tarefa, durante a qual a perceção do tempo e da fadiga tende a desaparecer, sendo resultantes do equilíbrio entre o nível de desafio e as competências do utilizador (Abuhamdeh & Csikszentmihalyi, 2012; Csikszentmihalyi, 1990; Krath et al., 2021; Perttula et al., 2017; Schrader, 2022). Idealmente, este estado ocorre quando a exigência da atividade se aproxima dos limites da capacidade do estudante, situando-se na zona de desenvolvimento proximal e promovendo a aprendizagem (Ismailović et al., 2012; Krath et al., 2021; Schrader, 2022; Vygotsky, 1978). Assim, jogos sérios têm o potencial de satisfazer as necessidades psicológicas previstas na teoria de autodeterminação – competência, autonomia e relação – que são fundamentais para a motivação intrínseca e o envolvimento sustentado (Deci & Ryan, 1985; Krath et al., 2021; Ryan & Deci, 2020; Schrader, 2022). Consequentemente, há evidência do impacto da utilização de jogos sérios em diversos contextos educativos, particularmente ao nível do desenvolvimento de competências de natureza cognitiva, social, procedimental e técnica, bem como na aquisição e retenção de conhecimentos (Ávila-Pesántez et al., 2017; Bartolomé et al., 2011; Facchino et al., 2025; Haoran et al., 2019; Jackson et al., 2011; Krath et al., 2021; Laamarti et al., 2014; Sousa et al., 2023; Tori et al., 2022; Zhonggen, 2019). Contudo, os resultados da sua aplicação são influenciados por uma multiplicidade de fatores, incluindo o design do jogo, a forma de integração dos conteúdos pedagógicos, as características dos jogadores e a qualidade das interações e do feedback (Laamarti et al., 2014; Perttula et al., 2017; Ravyse et al., 2017; Schrader, 2022; Tori et al., 2022; Wouters et al., 2013; Zhonggen, 2019).

O jogo “O Investigador - A Batalha por Publicações” foi concebido especialmente para estudantes e investigadores em início de carreira, oferecendo uma experiência interessante, lúdica e cativante que tem como objetivo preparar os jogadores para o processo de submissão e publicação de artigos em revistas científicas com revisão por pares. A dinâmica do jogo simula os procedimentos e etapas habituais do processo de publicação, incluindo a preparação do artigo, a seleção da revista e a gestão de todo o percurso até à publicação, confrontando os jogadores com os desafios frequentemente associados a esta experiência. Neste sentido, para além de procurar familiarizar os jogadores com as diferentes fases da publicação científica, visa promover competências essenciais associadas ao pensamento crítico, à resolução de

problemas, tomada de decisão, gestão do tempo, resiliência, capacidade de comunicação, trabalho em equipa e colaboração.

Cada jogador assume o papel de um investigador, competindo com os seus pares para publicar nas melhores revistas científicas e atingir um maior número de objetivos pré-determinados. Para tal, terá de decidir sobre quais as ações que irá realizar no seu número limitado de jogadas, das quais se destacam duas ações principais: a preparação de um artigo (sendo que a qualidade do artigo será superior caso o jogador opte por utilizar um maior número de jogadas para o preparar); e a submissão do artigo (que implica a seleção de uma revista, representada no jogo através de cartas). Outras ações incluem, por exemplo: a preparação de artigo com coautor (colaborando com outro jogador para agilizar a preparação do artigo); a obtenção de financiamento (necessário, por exemplo, para o pagamento de taxas associadas à publicação em revistas de acesso aberto); e a realização de modificações ao artigo (caso sejam solicitadas após a revisão por pares, sendo que a duração e o resultado deste processo dependem do lançamento de dados, da qualidade do artigo e do impacto da revista).

O jogo inclui 150 cartas de revistas científicas fictícias, divididas por 10 categorias da área da saúde. Tal como na realidade, algumas revistas integram-se em mais do que uma categoria, por se focarem em áreas científicas complementares. As características das revistas, representadas na respetiva carta, foram inspiradas em parâmetros reais, mas definidas tendo em conta diferentes mecânicas de jogo, visando ultimamente a igualdade de oportunidades entre jogadores, independentemente da categoria das revistas em que optam por publicar. Exemplos destes ajustes incluem o número de revistas e a distribuição das métricas de impacto, que foram definidos de forma a serem semelhantes em todas as categorias. As características das cartas incluem: o nome fictício da revista (com nomes credíveis, como *Journal of Helminthic Infections*, e outros humorísticos, como *Journal of Artificial Stolen Organs*, para promover o bom humor entre os jogadores); categoria; impacto; quartil; e política de acesso aos artigos. As cartas foram impressas de acordo com os parâmetros habituais de jogos de cartas (e.g., dimensões e gramagem do papel), com o objetivo de facilitar o manuseamento, aumentar a durabilidade e promover o envolvimento dos jogadores através da familiaridade com outros jogos semelhantes.

Adicionalmente, o jogo inclui tabuleiros individuais impressos em tamanho A3, onde os jogadores assinalam as suas ações e progresso, cartas de objetivos privados atribuídos aleatoriamente a cada jogador (e.g., publicar artigos numa determinada categoria ou em revistas com impacto superior a um valor específico) e cartas de objetivos públicos, em que todos os jogadores competem para atingir o objetivo em primeiro lugar (e.g., como publicar três artigos em revistas do primeiro quartil ou dois artigos em revistas de acesso aberto). Contém também um conjunto de peças impressas em 3D que permitem aos jogadores assinalar, nos seus tabuleiros, as ações realizadas, o progresso da submissão dos artigos, as coautorias nos tabuleiros de outros jogadores, o pagamento de taxas de publicação em revistas de acesso aberto, entre outras funções.

O processo de desenvolvimento do jogo foi coerente com os pressupostos do enquadramento Mechanics–Dynamics–Aesthetics (MDA) (Hunicke et al., 2004), amplamente adotado no domínio do design de jogos para estruturar e compreender a relação entre regras do sistema (mecânicas), comportamentos emergentes da interação do utilizador com essas regras (dinâmicas) e experiências evocadas pelo jogo (domínio estético). Neste contexto, considerou-se que o sistema de pontuação, diretamente associado com a publicação de artigos em revistas indexadas com maior impacto, incentiva a tomada de decisão estratégica e planeamento relacionado com as características do artigo elaborado, tendo em conta as cartas de revistas disponíveis. Este elemento visa promover a imersão do jogador numa narrativa em que assume o papel de um investigador que procura publicar nas revistas com maior visibilidade. Paralelamente, a menor probabilidade de aceitação de um artigo numa revista posicionada num melhor quartil procura suscitar uma reflexão crítica sobre o risco resultante da relação entre qualidade do artigo elaborado e quartil da revista selecionada, visando gerar

no jogador sentimentos de incerteza quanto à decisão editorial, realização aquando da publicação e frustração em caso de rejeição. Por sua vez, a restrição de acesso dos jogadores a cartas de revista e a objetivos públicos, associada à vantagem atribuída ao primeiro jogador a selecionar uma revista ou a atingir um determinado objetivo, pode contribuir para padrões de interação marcados pelo planeamento estratégico e pela necessidade de flexibilidade cognitiva, resiliência, resolução de problemas e adaptação contínua das decisões ao longo do jogo. Estas competências são igualmente mobilizadas em situações de solicitação de revisões ao artigo e, sobretudo, quando ocorre a sua rejeição, exigindo a reformulação de estratégias previamente delineadas, a redefinição de objetivos e a persistência ao longo do percurso de publicação. A exigência de planear cuidadosamente e tomar decisões táticas, por vezes envolvendo algum grau de risco, para assegurar determinadas oportunidades, bem como de reformular estratégias quando estas deixam de ser viáveis, tende a introduzir uma dimensão de tensão na experiência de jogo, procurando mimetizar o contexto académico contemporâneo, no qual os investigadores disputam métricas de desempenho e espaço nas revistas de maior prestígio. Em simultâneo, quando a estratégia delineada se revela eficaz, estas condições podem reforçar a perceção de progressão e de conquista ao longo da partida. Adicionalmente, a limitação do número de jogadas disponíveis ao longo da partida e o facto de cada jogador poder realizar apenas uma ação por jogada introduzem constrangimentos que exigem planeamento cuidado e sequenciação rigorosa das ações, uma vez que cada decisão tomada condiciona as possibilidades de progressão subsequentes. Deste modo, o jogo procura traduzir o desafio associado à gestão do tempo no contexto académico, no qual os investigadores dispõem, normalmente, de recursos temporais limitados, sendo obrigados a priorizar tarefas, distribuir esforços e decidir estrategicamente quando e onde investir o seu trabalho, podendo também evidenciar a natureza frequentemente morosa dos processos de elaboração de artigos e de publicação científica, bem como a tensão resultante da conciliação desses processos com prazos pessoais ou institucionalmente impostos. Paralelamente, a mecânica de agilizar a elaboração de um artigo através da identificação de outro jogador como coautor introduz uma dimensão adicional no processo de tomada de decisão e de planeamento, podendo contribuir para uma sensação de colaboração e pertença a uma comunidade, ilustrando os benefícios do trabalho em equipa. Em acréscimo, a necessidade de obter autorização do jogador para ser definido como coautor tem como objetivo incentivar uma dinâmica de comunicação e negociação que reflete práticas reais de colaboração científica, exigindo alinhamento de interesses, gestão de expectativas e tomada de decisões partilhadas. Este processo envolve uma reflexão crítica sobre a relação custo-benefício de convidar outro jogador para coautor de um artigo, na medida em que essa decisão contribui simultaneamente para a pontuação e para o cumprimento dos objetivos do coautor, podendo evocar no jogador uma sensação de interdependência e responsabilidade face às consequências das suas decisões. Por fim, uma das mecânicas centrais do jogo refere-se à economia simulada em que jogadores têm acesso a recursos limitados que permitem realizar certas ações, como publicar artigos em acesso aberto. A gestão destes recursos ao longo da partida exige a definição de prioridades, a ponderação de custos imediatos face a benefícios futuros e a adaptação contínua das decisões em função dos objetivos em curso e das oportunidades disponíveis. Esta dinâmica procura evocar no jogador uma experiência de escassez e de pressão na tomada de decisão, refletindo os constrangimentos financeiros frequentemente associados à atividade científica e promovendo uma reflexão crítica sobre o impacto das opções económicas no percurso de publicação. Estes elementos constituem o núcleo do sistema de jogo, coexistindo com outras mecânicas que, em interação, originam dinâmicas e experiências adicionais ao longo da partida.

A interação promovida pelo jogo com as diferentes mecânicas e com os restantes jogadores visa incentivar o desenvolvimento de conhecimentos e competências relevantes no contexto da atividade científica, estando orientada por objetivos de aprendizagem claramente definidos. Em particular, o jogo procura apoiar o conhecimento e a compreensão do funcionamento do sistema de publicação científica, incluindo as suas

principais etapas, atores envolvidos e regras implícitas, bem como o papel das revistas científicas, dos quartis, das métricas de impacto e das políticas de acesso na avaliação da produção científica. Paralelamente, promove a compreensão das relações entre a qualidade do artigo, a escolha da revista e a probabilidade de aceitação, criando bases sólidas para a aplicação de critérios estratégicos na seleção de revistas e para a análise crítica das decisões editoriais. A partir deste conhecimento, o jogo favorece ainda o desenvolvimento de estratégias de publicação ajustadas a constrangimentos financeiros, temporais e colaborativos, incluindo a capacidade de reformular decisões em resposta a pedidos de revisão ou rejeições.

Considera-se que “O Investigador - A Batalha por Publicações” se trata de um recurso didático inovador e diferenciador, uma vez que, tanto quanto é conhecimento do autor, não existem outros jogos sérios com uma temática, objetivos e características semelhantes. Efetivamente, as próprias mecânicas e dinâmicas inerentes ao jogo, implementadas em resultado da inspiração numa vasta quantidade de jogos de tabuleiro europeus modernos, complexos e voltados para o entretenimento, com os quais o autor contactou, conferem-lhe um carácter único, particularmente quando articuladas com a narrativa associada. Contudo, reconhece-se que a versão atual do jogo ainda pode ser considerada rudimentar, especialmente no que diz respeito aos materiais utilizados. Embora as dinâmicas e experiências promovidas se revelem coerentes com os objetivos delineados – fruto de uma série de testes piloto com colegas, investigadores e entusiastas de jogos de tabuleiro pertencentes à rede de contactos do autor – ainda há margem para aprimorar os materiais utilizados e, sobretudo, facilitar a sua disseminação, permitindo que o jogo chegue a diferentes públicos sem depender exclusivamente de cópias produzidas pelo autor. Acredita-se que este jogo tem o potencial de incentivar e promover a produção científica em diversos domínios do conhecimento, ao mesmo tempo que proporciona experiências envolventes e divertidas para qualquer pessoa interessada em jogos de tabuleiro modernos. Embora tenha sido inicialmente concebido para estudantes do ensino superior, o jogo pode ser jogado por qualquer pessoa com mais de 12 anos, estando em linha com outros jogos de complexidade semelhante. Paralelamente, apesar de apenas incluir revistas da área da saúde, qualquer jogador, independentemente da sua formação, experiência profissional ou historial de publicação científica, pode participar em igualdade de condições, graças ao manual de instruções detalhado, que descreve de forma clara e sucinta o processo de publicação científica na atualidade.

Dados empíricos suportam o potencial pedagógico e de entretenimento deste jogo. Um estudo, realizado por Lobão (2023), com a orientação do autor da presente publicação, teve como objetivo geral analisar a perceção de estudantes de ensino superior sobre as características do jogo e os seus efeitos pedagógicos. Esta investigação adotou uma metodologia mista, combinando abordagens quantitativas e qualitativas, tendo sido recrutada, por conveniência, uma amostra composta por 31 estudantes finalistas da Licenciatura e do Mestrado em Terapia Ocupacional da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto. Estes estudantes participaram em workshops integrados em atividades letivas de unidades curriculares que envolviam o desenvolvimento de projetos de investigação com potencial de publicação em revistas científicas. Cada workshop teve a duração aproximada de três horas e incluiu a leitura de uma versão preliminar das instruções do jogo, a análise de uma ficha com informações adicionais sobre o processo de publicação científica, a prática do jogo e uma discussão final. O jogo foi jogado em grupos de três a cinco estudantes, sendo que cada participante participou apenas num workshop. Para avaliar o impacto do jogo, foram aplicados questionários de auto-reporte, desenvolvidos para o efeito, antes e depois dos workshops, medindo os conhecimentos sobre o processo de publicação científica e a perceção das competências relacionadas com esse processo. No final das sessões, os estudantes participaram ainda grupos focais, onde discutiram as características do jogo e os seus efeitos pedagógicos.

A amostra recrutada para o estudo foi composta por 25 estudantes de licenciatura e 6 de mestrado, com uma predominância de mulheres (87,1%). A maioria dos participantes não possuía experiência prévia em

publicação científica (90,3%) e envolvia-se em jogos não digitais de forma esporádica, sendo que 41,9% jogavam raramente e 45,2% jogavam mensalmente. A média de idades dos participantes era de aproximadamente 22 anos.

De forma geral, os participantes avaliaram o jogo positivamente, atribuindo as seguintes médias, numa escala de 1 a 5 (sendo 5 a melhor avaliação), aos diferentes domínios: 3,6 para a componente estética, 4,1 para a jogabilidade, 4,5 para o fluxo de jogo e 4,6 para o impacto pedagógico. A pontuação mais baixa no domínio estético, ainda que positiva, resulta principalmente do uso de uma versão de teste com materiais simplificados, como cartas impressas a preto e branco. Esta avaliação foi baseada em metodologias aplicadas em outros estudos sobre jogos educacionais, que envolveram a identificação do nível de concordância com uma série de afirmações específicas para cada domínio. A análise detalhada das respostas revelou que a maioria dos estudantes concordou totalmente com afirmações como: “Jogaria novamente o jogo” (74,2%); “Completar as tarefas do jogo proporcionou-me satisfação” e “Pude interagir com outras pessoas durante o jogo” (71%); “Senti-me bem a interagir com outras pessoas durante o jogo”, “Diverti-me com o jogo” e “Estava tão envolvido que perdi a noção do tempo” (67,7%); assim como “O jogo permite implementar estratégias”, “O jogo promove momentos de cooperação e/ou competição entre os jogadores” e “A interatividade do jogo é adequada ao nível dos jogadores” (61,3%). No que diz respeito aos benefícios pedagógicos, os resultados foram igualmente expressivos, com mais de 90% dos participantes a manifestar concordância total ou parcial com as seguintes afirmações: “O jogo contribuiu para a minha aprendizagem”, “O jogo motiva a integração do conteúdo”, “Prefiro aprender com este jogo do que por outros métodos”, “Sinto-me satisfeito com as coisas que aprendi” e “O jogo despertou o meu interesse por saber mais sobre o conteúdo”.

Por sua vez, verificou-se, pela análise do discurso dos participantes no grupo focal, que houve consenso sobre a aprendizagem de novos conhecimentos em resultado do jogo. Os estudantes referiram ter compreendido melhor o processo de publicação científica, incluindo as suas diferentes etapas e desafios. Afirmações como “Aprendemos os passos para publicar um artigo” e “Ficaram claras as etapas necessárias para a publicação de um artigo e o tempo de espera” ilustram essa aprendizagem. Além disso, os participantes destacaram que o jogo lhes proporcionou uma melhor compreensão sobre o que fazer em caso de rejeição de um artigo, como exemplificado pelo comentário: “Não tinha noção (...) se não aceitassem o que é que podíamos fazer.” Outros aspetos mencionados incluíram a compreensão dos critérios a considerar na seleção das revistas mais adequadas: “Deu para comparar revistas e perceber quais é que são as revistas mais indicadas para o tema do nosso artigo (...) Também se percebeu que cada revista tem os seus critérios, que podem ser mais restritos, podendo nem todos os artigos ser aprovados”; o contacto com novos conceitos, como quartis e acesso aberto: “Nunca soube que uma revista tinha quartis.” e “(...) ser Open Access é importante, (...) não fazia ideia de que havia critérios para isso ou mesmo que o autor em si o tinha de pagar.”; e a compreensão do papel das coautorias na produção científica: “Achei interessante a questão das coautorias, eu não tinha noção (...) Acaba por tirar um bocado de carga de trabalho ao autor principal e ajuda a trazer uma visão diferente para um artigo.” Em suma, os estudantes relataram sentir-se mais preparados após a experiência: “Sinto-me mais bem preparada, porque agora tenho conhecimento das várias etapas, conhecimento prático.”

Os participantes destacaram, nos grupos focais, que a abordagem com recurso a um jogo foi altamente positiva, promovendo uma aprendizagem ativa e envolvente, preferida em relação aos métodos tradicionais. Esta estratégia foi reconhecida como eficaz e cativante, exemplificada por afirmações como: “(...) estava a jogar e pensava que era aquilo que iria estar a fazer na vida real. Então acho que usar a gamificação foi uma estratégia bastante interessante. Está muito bem concebido” e “Acho isto uma forma espetacular de aprendizagem.” Comparando com outras abordagens pedagógicas, os estudantes referiram que “já foi

abordado muitas vezes o tema e sinceramente nunca tirei dessas conversas nada e aqui consegui estabelecer o raciocínio (...) foi uma forma mais fácil de compreendermos e interiorizarmos estes temas. O jogo facilita essa aprendizagem, dá para perceber o que acontece.” Sublinhando a vantagem face a métodos tradicionais, afirmaram que “é muito mais interessante assim do que se fosse uma aula teórica com PowerPoint, que ao final de 30 minutos já ninguém está a prestar muita atenção. Assim, temos de pensar em qual passo temos de fazer, tornando-se mais dinâmico e mais atraente a forma de se aprender.”

Adicionalmente, o jogo foi descrito como dinâmico e interativo, promovendo tanto a competição saudável quanto a colaboração entre os participantes. Comentários como “O jogo é muito interessante, há aquele interesse de querer jogar e de chegar à minha vez” e “Eu acho que é muito dinâmico e faz-nos interagir com outras pessoas” reforçam este envolvimento. Destacou-se ainda a capacidade do jogo para equilibrar desafios e cooperação: “Achei interessante o facto de gerar competitividade, mas também gerar entreajuda.” Estes testemunhos refletem o impacto positivo do jogo na motivação dos estudantes, contribuindo para a sua eficácia enquanto recurso didático.

Por fim, foi possível verificar neste estudo que, após a formação, ocorreram melhorias estatisticamente significativas ($p < 0,05$) tanto na autoavaliação das competências relacionadas com a submissão e publicação de artigos científicos, como nos resultados de um teste de conhecimento sobre a temática (elaborado pelo autor e analisado por um painel de peritos). Tais evidências não só reforçam o impacto do jogo na percepção de melhoria das competências para o processo de publicação, como também sugerem a aquisição objetiva de conhecimentos pelos participantes.

Os resultados obtidos apoiam a eficácia de “O Investigador - A Batalha por Publicações” enquanto recurso didático inovador, capaz de aliar entretenimento ao desenvolvimento de conhecimentos e competências relevantes, especialmente na área académica. Para além do seu valor pedagógico, os dados sugerem que o jogo possui também um forte potencial recreativo, podendo ser apreciado em diferentes contextos.

O desenvolvimento deste recurso trata-se de um processo iterativo, sendo que a versão mais atual do jogo e, especialmente, do seu manual de instruções, resulta de ligeiros ajustes realizados em função da experiência da sua aplicação no âmbito do estudo mencionado e noutros contextos, educativos e recreacionais. Espera-se que exista uma continuidade deste processo, particularmente ao nível de questões de design dos materiais e introdução de novos elementos que poderão estar integrados numa expansão do jogo. Por expansão entende-se a introdução opcional de um conjunto de novos fatores que aprofundam e diversificam a experiência de jogo, podendo incluir regras alternativas, variações estéticas, assim como novas mecânicas e dinâmicas. Neste caso em particular, prevê-se que a expansão inclua aspetos como: maior diversidade de cartas de revista científica e das áreas científicas onde se incluem; complexificação do processo de revisão associado a recomendações contraditórias; novos objetivos privados e públicos; inclusão de personas com habilidades ou vantagens específicas, como ser investigador de país em desenvolvimento e ter direito a uma redução da taxa para publicação em acesso aberto ou ser investigador especialista em certa temática, podendo preparar artigos inseridos nesse domínio mais rapidamente; e cenários em que jogadores sejam confrontados com dilemas éticos, relacionados com, por exemplo, disputas de autoria, manipulação de dados e conflitos de interesse, à semelhança do proporcionado pelo Dilemma Game, desenvolvido na Erasmus University Rotterdam (Kaptein & van Kooten, 2020). Esta expansão será desenvolvida tendo como público-alvo jogadores que dominem a versão base do jogo, permitindo assim uma aprendizagem gradual e estruturada das regras e diferentes estratégias. Efetivamente, a sua aplicação em fases posteriores da experiência do jogo garante uma progressão natural da complexidade, mantendo o equilíbrio entre desafio e acessibilidade.

No capítulo IV do presente documento, será apresentada a versão atual do manual de instruções do jogo, revista e ajustada com base nas diversas implementações e no feedback dos jogadores. No capítulo V, uma

ficha com material pedagógico complementar fornecerá uma síntese de alguns aspetos do processo de submissão e publicação em revistas científicas, acrescentando detalhes não incluídos no manual que permitem aprofundar conhecimentos e refletir sobre o tema. Embora não seja necessária para jogar, este recurso proporciona uma compreensão mais ampla do assunto e é especialmente recomendado para utilização em contexto académico.

IV. Manual de instruções do jogo “O Investigador - A Batalha por Publicações”

Sobre o jogo e seu autor

O jogo “O Investigador - A Batalha por Publicações” foi criado por Tiago Coelho, professor na Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, terapeuta ocupacional com especialização em gerontologia, autor de algumas publicações científicas e entusiasta de jogos desde miúdo. Inicialmente desenvolvido em 2023 para tornar uma aula de mestrado mais interessante, o jogo foi adaptado para que todos consigam experienciar os desafios associados à publicação de um artigo científico.

O que precisa de saber?

A publicação em revistas científicas com revisão de pares é o método privilegiado para disseminar e validar os resultados de uma investigação. Este processo é complexo, envolvendo genericamente:

1. **Preparação do artigo** – O(s) autor(es) redige(m) um relatório com os detalhes de um estudo.
2. **Submissão do artigo** – O manuscrito é submetido a uma revista científica especializada na área do estudo.
3. **Revisão por pares** – Investigadores experientes analisam a qualidade do artigo. Este processo pode demorar semanas ou até meses, dependendo da revista e da disponibilidade dos revisores. Os resultados possíveis incluem:
 - **Aceitação:** o artigo é aprovado para publicação.
 - **Revisões:** são solicitadas alterações antes da publicação
 - **Rejeição:** o artigo não é aceite para publicação e os autores podem submeter noutra revista, com ou sem alterações, uma vez que cada revista possui normas editoriais e requisitos próprios.

De uma forma geral, revistas com maior visibilidade e prestígio (impacto) na comunidade científica recebem um elevado número de submissões e, devido à grande concorrência, adotam critérios de aceitação mais rigorosos, dificultando a publicação.

Objetivo do jogo

Assume o papel de investigador e compete com os teus pares para publicar nas melhores revistas científicas e atingir os teus objetivos.

Ao longo de 28 rondas, os jogadores acumulam pontuação, sagrando-se vencedor aquele que tiver a pontuação mais alta no final da partida. A pontuação é determinada por vários fatores, incluindo o número de artigos publicados (especialmente em revistas de maior impacto), a participação como coautor em artigos de outros jogadores, o cumprimento de objetivos pessoais (privados) e a conquista de objetivos públicos antes dos adversários. Mais detalhes sobre a pontuação podem ser consultados no final deste manual de instruções.

Componentes do jogo

O jogo inclui 150 cartas de revistas científicas fictícias, divididas por 10 categorias da área da saúde. Tal como na realidade, algumas revistas integram-se em mais do que uma categoria, por se focarem em áreas

científicas complementares. As características das revistas foram baseadas na realidade, mas definidas considerando as diferentes mecânicas de jogo. Estas incluem:

- Nome.
- Categoria(s): área(s) de conhecimento/ temática(s) que deve(m) ser abordada(s) nos artigos que publica.
- Impacto: valor representativo da relevância da revista (quanto maior, maior será a influência e prestígio da revista na comunidade científica).
- Quartil: as revistas são organizadas em quatro quartis (Q1-Q4) dentro de cada categoria, considerando o seu impacto, sendo as revistas no Q1 as mais prestigiadas, enquanto as do Q4 possuem menor influência.
- Política de acesso aos artigos: Algumas revistas são exclusivamente de acesso aberto (Open Access – OA), permitindo a consulta gratuita dos artigos publicados, enquanto outras adotam um modelo híbrido, no qual os autores podem optar por publicar em OA ou não. Os artigos que não estão em OA exigem pagamento para acesso, tendo geralmente menor visibilidade. No entanto, a publicação em OA implica o pagamento de uma taxa pelo autor.

Nota: Algumas revistas no jogo apresentam “N/A” (Não Aplicável) nos campos de impacto e quartil. Isto indica que não estão indexadas nas bases de dados científicas mais relevantes, possuindo assim menor visibilidade na comunidade acadêmica.

Um exemplo de carta de revista científica pode ser consultado na figura 1.

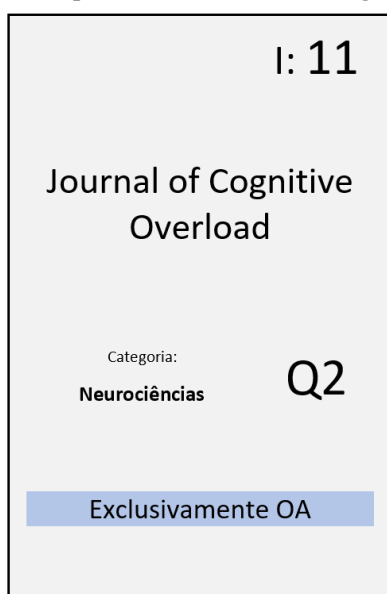


Figura 1 - Carta da revista científica Journal of Cognitive Overload que possui um impacto de 11, integrando-se no Q2 da categoria de Neurociências, publicando exclusivamente em OA. Nota: Design utilizado em testes piloto que poderá não corresponder à versão definitiva do jogo.

O jogo inclui ainda 32 cartas de objetivos privados, 32 cartas de objetivos públicos, tabuleiros de jogo, peças de investigador em cores diferentes para identificar cada jogador e moedas. Não há um limite fixo para o número de peças, pelo que, caso as disponíveis se esgotem, podem ser substituídas por outros objetos que as representem.

Preparação de cada partida

Antes de começar, é necessário organizar os componentes do jogo e distribuir os materiais a cada jogador.

1. Distribuir os tabuleiros e as peças de investigador a cada jogador.
2. Colocar as moedas num depósito acessível a todos os jogadores.
3. Dispor no centro da mesa os três baralhos de cartas virados para baixo: revistas científicas, objetivos públicos e objetivos privados.
4. Virar para cima um número de cartas de revistas científicas equivalente ao dobro do número de jogadores.
5. Virar para cima um número de cartas de objetivos públicos equivalente ao número de jogadores mais um.
6. Distribuir três cartas de revistas científicas e três cartas de objetivos privados a cada jogador, garantindo que permanecem ocultas dos restantes.
7. Cada jogador escolhe uma carta de cada tipo para descartar. As cartas descartadas são devolvidas ao respetivo baralho, que deve ser baralhado novamente antes do início do jogo.

Nota: Para uma melhor estratégia, recomenda-se ler todas as instruções antes de descartar as cartas, especialmente para jogadores iniciantes.

Desenvolvimento de cada partida

O jogo deve ser jogado por dois a cinco jogadores, sendo recomendado um mínimo de três jogadores para uma experiência mais dinâmica. Cada jogador terá 28 rondas para desenvolver a sua estratégia. O jogador mais novo começa a partida, seguindo-se os restantes no sentido dos ponteiros do relógio. Durante a sua vez, cada jogador pode realizar diferentes ações (descritas de seguida e detalhadas na página de apoio ao jogo). No final da sua jogada, o jogador deve mover a sua peça de investigador para o espaço seguinte na linha de contagem das rondas do tabuleiro. Cada jogador recebe duas moedas a cada sete rondas, conforme assinalado no tabuleiro.

Descrição das ações possíveis

As ações básicas do jogo são: “preparar artigo” e “submeter artigo em revista científica”.

Ao “**preparar artigo**”, o jogador preenche uma secção no espaço destinado para assinalar o progresso de elaboração do artigo no tabuleiro (ver figura 2), marcando-a com uma caneta. Um artigo fica completo quando três secções são preenchidas (artigo nível B). Contudo, se preencher as cinco secções de um artigo, esse artigo terá uma qualidade superior (artigo nível A), aumentando as suas chances de publicação (ver figura 3).

Ao iniciar um artigo, o jogador deve indicar a categoria (área de conhecimento) em que se insere, escolhendo entre as opções disponíveis no tabuleiro. Se preencher quatro secções, pode adicionar uma segunda categoria ao artigo (ver figura 3). As categorias disponíveis no jogo são:

1. Engenharia Biomédica;
2. Geriatria e Gerontologia;
3. Imunologia;
4. Medicina Tropical;

5. Neurociências;
6. Nutrição e Dietética;
7. Psiquiatria;
8. Reabilitação;
9. Saúde Pública, Ambiental e Ocupacional;
10. Toxicologia.

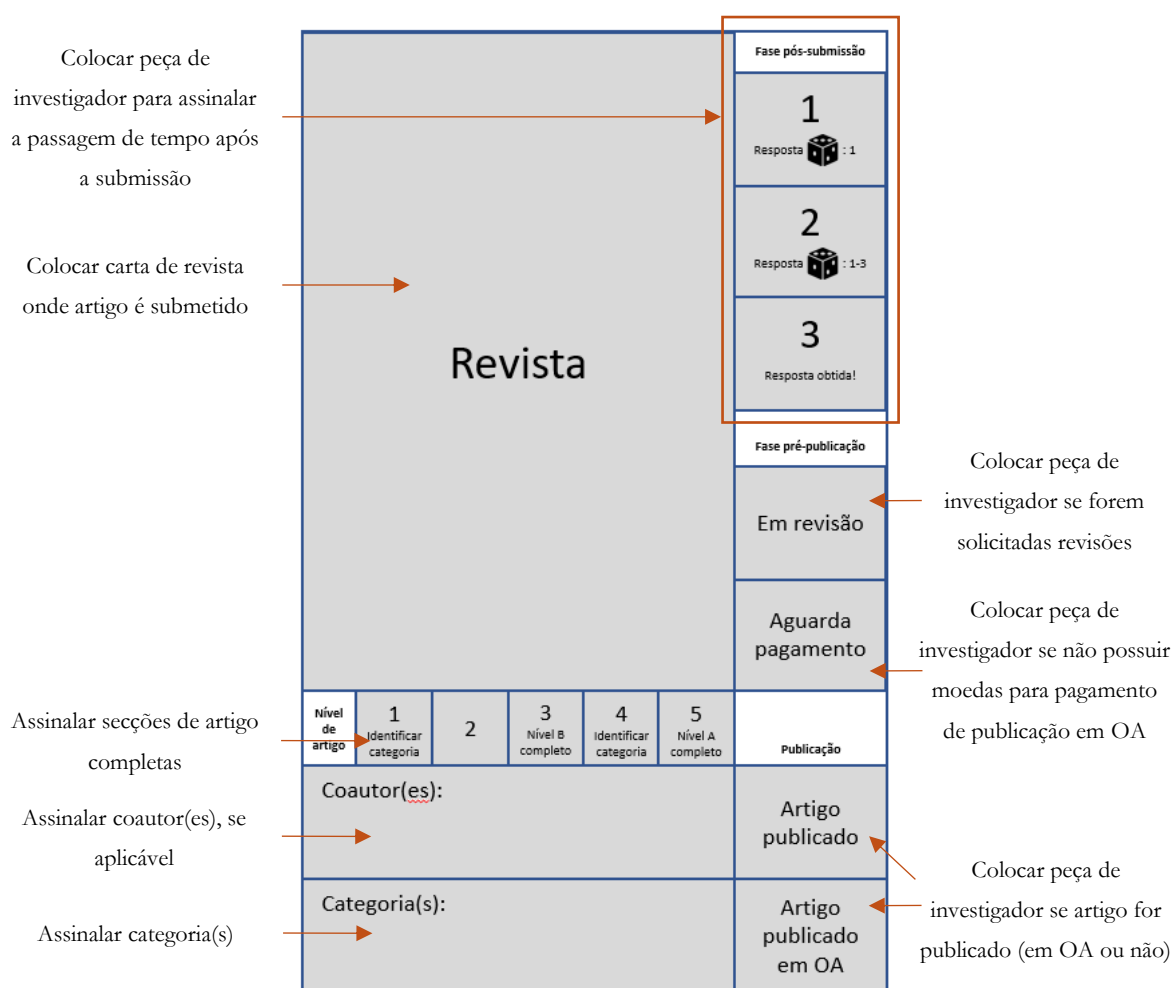


Figura 2 - Espaço em tabuleiro destinado a assinalar as diferentes fases de elaboração e publicação de um artigo, assim como características do artigo como categorias e coautores. Nota: Design utilizado em testes piloto que poderá não corresponder à versão definitiva do jogo.



Figura 3 - Espaço destinado a assinalar o progresso na elaboração e nível de um artigo. Nota: Design utilizado em testes piloto que poderá não corresponder à versão definitiva do jogo.

Depois de completar um artigo, o jogador pode realizar a ação “**submeter artigo em revista científica**”. Para isso, deve selecionar uma carta de revista científica disponível na mesa (visível a todos) ou da sua mão (apenas visível para si) e colocá-la no espaço destinado à submissão no tabuleiro, junto ao artigo elaborado (ver figura 2). Apenas pode ser selecionada uma revista que publique na categoria correspondente ao artigo.

Se a revista escolhida foi retirada da mesa de jogo, o jogador deve substituí-la por uma nova carta retirada do baralho. Além disso, deve colocar uma peça de investigador no primeiro de três espaços no tabuleiro que representam a passagem do tempo até à resposta da revista (ver figura 2). **Na ronda seguinte, antes de realizar outra ação, o jogador deve lançar um dado para determinar se foi obtida resposta da revista relativamente à submissão.** Caso não obtenha resposta, o jogador deve avançar a peça de investigador para o espaço seguinte, aumentando as suas chances de obter resposta na próxima ronda.

É obtida resposta da revista se:

- Espaço 1: resultado do dado for 1;
- Espaço 2: resultado do dado for 1 a 3;
- Espaço 3: obtida resposta sem lançamento.

Quando for obtida resposta, é necessário determinar qual foi a resposta obtida, ou seja, se o artigo foi rejeitado, aceite ou se foram solicitadas revisões ao artigo antes da publicação. O tipo de resposta obtida depende do resultado do lançamento de dois dados, tendo em consideração a qualidade do artigo (nível A ou B) e o estatuto da revista.

A interpretação do resultado do lançamento dos dados deve seguir a Tabela 1. Caso a resposta seja:

- Aceitação: O jogador deve assinalar a publicação com uma peça no espaço correspondente no tabuleiro (ver figura 2).
- Rejeição: O jogador deve descartar a revista e colocá-la na mesa, ficando disponível para os outros jogadores. Para indicar que não pode submeter o mesmo artigo nessa revista, deve colocar uma das suas peças sobre a carta descartada.
- Solicitação de revisões: O jogador deve colocar a peça de investigador no espaço destinado a assinalar revisões (ver figura 2). Para que o artigo seja publicado, o jogador deve realizar a ação “**efetuar revisões**” numa das suas jogadas seguintes.

Determinar se foi obtida resposta da revista e avaliar qual foi a resposta são ações que não terminam a vez do jogador, podendo este realizar qualquer outra ação após este processo.

Para além das ações já identificadas, há um conjunto de ações mais complexas que o jogador pode realizar. Em primeiro lugar, cada jogador pode optar por “**preparar artigo com coautor**”, que difere da ação “preparar artigo” na medida em que pode preencher duas secções de artigo de uma só vez. Ao realizar esta ação, o jogador deve indicar um coautor (outro jogador que aceite colaborar) e colocar uma peça de investigador do coautor no espaço correspondente do tabuleiro (ver figura 2). O coautor, para além de receber pontos pela coautoria, pode atingir objetivos públicos e privados contabilizando essa publicação.

Nível de artigo	B (3 secções de artigo)		A (5 secções de artigo)		Resposta
Nível de revista	Resultado do lançamento de dados	≈ %	Resultado do lançamento de dados	≈ %	
Não indexada ou Q4	2 a 3	8,3	2	2,8	Rejeitado
	4 a 6	33,3	3 a 4	13,9	Revisões necessárias
	7 a 12	58,3	5 a 12	83,3	Aceite
Q2 ou Q3	2 a 4	16,7	2 a 3	8,3	Rejeitado
	5 a 8	55,6	4 a 6	33,3	Revisões necessárias
	9 a 12	27,8	7 a 12	58,3	Aceite
Q1	2 a 9	83,3	2 a 4	16,7	Rejeitado
	10 a 11	13,9	5 a 8	55,6	Revisões necessárias
	12	2,8	9 a 12	27,8	Aceite

Tabela 1: Chave de resultados e probabilidades de aceitação, revisão ou rejeição de um artigo submetido, conforme o nível do artigo e o nível da revista (indexação e quartil considerando o impacto).

Nota: No caso de revistas integradas em mais do que uma categoria e quartil, deve-se considerar apenas o quartil mais elevado para determinar a resposta da submissão.

Cada jogador também pode, na sua vez, “**obter financiamento**”, que lhe permite retirar quatro moedas do depósito. Esta ação é fundamental para pagar a taxa de processamento de artigos (duas moedas) para publicação em OA. Este pagamento é obrigatório para publicação em revistas exclusivamente OA e opcional em revistas híbridas. A publicação em OA concede mais pontos ao jogador. No caso de um jogador não possuir moedas suficientes para publicar em OA, deve colocar uma peça de investigador no espaço que identifica a espera por pagamento, junto do artigo (ver figura 2). Assim que o jogador tiver as moedas necessárias, o pagamento e a publicação ocorrem automaticamente, sem que a sua ronda termine.

Cada jogador pode ainda “**pesquisar revistas científicas**”, ação que lhe dá a possibilidade de recolher três cartas do baralho. Pode também “**atualizar as revistas disponíveis para publicação**”, pagando quatro moedas para substituir todas as revistas da mesa por cartas do topo do baralho, exceto uma à escolha do jogador. Além disso, tem a opção de “**definir um novo objetivo pessoal**”, retirando um novo objetivo privado após pagar 10 moedas. Adicionalmente, a qualquer momento e sem perder a vez, os jogadores podem negociar entre si, trocando revistas por outras revistas ou por moedas.

No final deste manual de instruções, encontra-se uma página de apoio com um resumo das ações disponíveis em cada ronda e a listagem das categorias das revistas científicas.

Pontuação:

Vence o jogador com mais pontos no final do jogo, obtidos através dos critérios abaixo.

- Pontos por artigo publicado em revista científica, em função da indexação e quartil da categoria.
 - Revista indexada inserida em Q1: 20 pontos.
 - Revista indexada inserida em Q2: 15 pontos.
 - Revista indexada inserida em Q3: 14 pontos.

- Revista indexada inserida em Q4: 10 pontos.
- Revista não indexada: 5 pontos.

Nota: Em casos de publicação em revista com quartis diferentes por categoria, considerar apenas o quartil mais elevado ($Q1 > Q2 > Q3 > Q4$).

- Pontos por artigo publicado em OA.
 - 5 pontos por artigo.
- Pontos por moedas não usadas.
 - 1 ponto por cada 2 moedas não usadas.
- Pontos por artigo completo não publicado.
 - 2 pontos por artigo.
- Pontos por ser identificado como coautor de artigo publicado.
 - 3 pontos por artigo.
- Pontos pela realização de objetivos públicos e privados.
 - Pontos assinalados em cada carta. As cartas de objetivo público devem ser recolhidas pelos primeiros jogadores que atingirem cada objetivo, sendo contabilizadas para a pontuação final. A pontuação dos objetivos privados deve ser mantida oculta e apenas revelada no final do jogo.

Notas: Para além do item anterior, as coautorias só devem ser consideradas para a contagem dos pontos associados aos objetivos. No caso de objetivos relacionados com categorias e quartis, se uma revista abranger duas categorias, apenas serão consideradas as que correspondem à(s) temática(s) do artigo publicado, bem como os respetivos quartis. Cada carta só deve ser contabilizada uma vez para cada objetivo.

- Pontos pela publicação na revista com maior indicador de impacto.
 - 15 pontos para o jogador com publicação na revista com maior indicador de impacto ou 8 pontos em caso de empate, independentemente do número de jogadores nessa situação.

Notas: Apenas são consideradas as revistas científicas com artigos publicados até ao final do jogo. O indicador de impacto máximo é semelhante entre todas as categorias e está assinalado com uma estrela na respetiva carta. Cada jogador só pode obter esta pontuação uma vez, mesmo que tenha publicado em mais de uma revista com impacto superior às dos outros jogadores.

Página de apoio: É a minha vez de jogar... e agora?

Cada jogada é composta por 2 a 3 etapas, conforme descrito abaixo.

1ª Etapa – Realize este passo apenas se estiver a aguardar pela resposta de pelo menos uma revista relativamente a um artigo submetido (caso contrário, avance de imediato para a 2ª etapa).

1. Comece por determinar se a revista respondeu, analisando o resultado do lançamento de um dado, tendo em conta a posição da peça de investigador nos espaços destinados a assinalar a passagem de tempo após submissão (à direita do espaço para colocar a revista):
 - Espaço 1: resposta obtida se resultado for 1;
 - Peça no espaço 2: resposta obtida se resultado for 1 a 3;
 - Peça no espaço 3: resposta obtida.
2. Se não for obtida resposta, deve avançar a peça de investigador para o espaço seguinte. Se foi obtida resposta, deve averiguar que resposta foi dada, lançando dois dados e considerar a tabela de chave de resultados disponível nas instruções e tabuleiro de jogo.

2ª Etapa – Realize uma das seguintes ações:

1. Preparar artigo (preencha 1 secção destinada a assinalar progresso de elaboração do artigo); ^{a)}
2. Preparar artigo com coautor (preencha 2 secções de artigo e assinale coautor); ^{a)}
3. Submeter artigo (selecione 1 carta de revista, coloque-a no espaço destinado para o efeito e coloque peça de investigador no espaço 1 para assinalar passagem do tempo após submissão);
4. Efetuar revisões (mova a peça de investigador do espaço referente às revisões para o de publicação ou para o de espera de pagamento);
5. Pesquisar revistas (recolha 3 cartas de revista do baralho);
6. Obter financiamento (recolha 4 moedas do depósito);
7. Obter novo objetivo (pague 10 moedas e recolha novo objetivo privado);
8. Atualizar revistas disponíveis (pague 4 moedas e troque todas revistas na mesa, exceto 1).

Além disso, em qualquer momento desta etapa, pode realizar uma das seguintes ações extra sem que a sua ronda termine:

9. Pagar a taxa de processamento de um artigo (pague 2 moedas para publicar em OA);
10. Trocar revistas com outro jogador (por outras revistas ou por moedas).

3ª Etapa – Faça avançar a peça de investigador para o espaço seguinte na linha de contagem das rondas disponível no tabuleiro para assinalar o final da sua jogada.

^{a)} Ao preencher a secção 1 ou 4 do artigo, deve identificar uma das seguintes categorias: 1 – Engenharia Biomédica; 2 – Geriatria e Gerontologia; 3 – Imunologia; 4 – Medicina Tropical; 5 – Neurociências; 6 – Nutrição e Dietética; 7 – Psiquiatria; 8 – Reabilitação; 9 – Saúde Pública, Ambiental e Ocupacional; 10 – Toxicologia.

V. Material pedagógico complementar

Este recurso expande e aprofunda os conteúdos abordados no manual de instruções do jogo “O Investigador - A Batalha por Publicações”, fornecendo informações adicionais sobre o processo de submissão e publicação científica, incluindo aspectos relacionados com os requisitos das revistas, indexação, impacto, modelos de acesso às publicações, critérios de qualidade dos artigos e a dinâmica do trabalho em coautoria. Dessa forma, pretende apoiar a formação de indivíduos interessados na investigação, proporcionando-lhes uma preparação mais sólida para este processo.

Mais sobre requisitos de revistas científicas

Cada revista científica estabelece um conjunto específico de critérios para a aceitação de artigos. Em primeiro lugar, define as temáticas que podem ser abordadas nos manuscritos submetidos, o que contribui para a categorização da revista dentro de determinadas áreas do conhecimento. Além disso, os níveis de exigência variam, sendo que a publicação em revistas mais conceituadas é, geralmente, restrita a artigos de elevada qualidade.

Além de avaliar a área e a qualidade do artigo, a maioria das revistas estabelece diretrizes claras para o formato, a estrutura e o estilo dos manuscritos, incluindo normas para citações e referências bibliográficas. Essas diretrizes são normalmente disponibilizadas no site da revista, juntamente com a plataforma de submissão. Na plataforma de submissão, o autor responsável deve, usualmente, identificar todos os coautores e respetivas afiliações, indicar a contribuição específica de cada um para o estudo, declarar potenciais conflitos de interesse, reconhecer fontes de financiamento e submeter uma carta de apresentação (*cover letter*) dirigida ao editor. Essa carta deve contextualizar a importância do estudo e justificar sua adequação à revista, podendo influenciar a decisão inicial do editor sobre o encaminhamento do manuscrito para revisão ou sua rejeição. Além disso, podem ser exigidos outros procedimentos, tais como o carregamento de figuras e tabelas separadamente em formatos específicos, o fornecimento de dados adicionais do estudo ou a sugestão de potenciais revisores.

Mais sobre indexação e impacto de revistas científicas

Os artigos publicados em revistas indexadas nas principais bases de dados científicas, como Web of Science, Scopus ou PubMed, são vistos como de qualidade superior, uma vez que passaram por um rigoroso processo de revisão por pares. Além disso, estes artigos possuem uma maior visibilidade, alcançando potencialmente uma audiência maior, assim como, em algumas áreas, a publicação em revistas indexadas pode ser um requisito para obtenção de financiamento para investigação.

As revistas indexadas são organizadas em categorias em função da área de conhecimento em que se inserem (e.g. matemática, psicologia, medicina, biologia) e usualmente divididas em quatro quartis (Q1-Q4) por categoria. Geralmente, as revistas Q1 são as mais prestigiadas, publicando artigos mais citados e influentes, em oposição às revistas no Q4. Existem diferentes métricas usadas para classificar essas revistas, como o fator de impacto da Web of Science ou o CiteScore da Scopus. O fator de impacto é o indicador mais reconhecido, sendo calculado com base no número médio de citações dos artigos publicados num período de dois anos. Resumidamente, um fator de impacto mais elevado indica que a revista tem maior visibilidade e influência na comunidade científica.

Para além da consulta dos websites das bases de dados para identificar revistas indexadas, as próprias revistas usualmente descrevem a sua indexação na sua página. Adicionalmente, existem plataformas como o Journal Citation Reports (Clarivate) e o Scimago Journal & Country Rank, que permitem listar e comparar revistas por categoria, considerando diferentes métricas.

Mais sobre modelos de acesso às publicações científicas

O acesso aos artigos científicos depende da política editorial da revista e da opção escolhida pelos autores no momento da publicação. Algumas revistas adotam o modelo de Acesso Aberto (Open Access – OA), permitindo que qualquer pessoa consulte gratuitamente os artigos em formato digital. Para tal, os autores devem pagar uma taxa de processamento do artigo (*article processing charge*). Outras revistas adotam um modelo híbrido, no qual os autores podem optar por publicar em OA mediante o pagamento de uma taxa. Caso contrário, o artigo permanecerá acessível apenas por subscrição paga, seja pelos leitores individuais ou por instituições académicas. De forma geral, os artigos publicados em OA tendem a ter maior visibilidade e a ser mais citados.

Além do OA tradicional (*gold* OA), existe também o *green* OA, permitido por algumas revistas, que possibilita aos autores arquivar versões preliminares dos seus artigos em repositórios institucionais ou temáticos, garantindo o acesso gratuito, geralmente após um período de embargo imposto pela revista.

Mais sobre qualidade de um artigo científico

Para que um artigo científico seja considerado de qualidade, ele deve apresentar informações relevantes e confiáveis, seguindo padrões éticos e metodológicos rigorosos. Alguns dos critérios utilizados para avaliar a qualidade incluem a originalidade do tema, clareza na apresentação, rigor na metodologia e resultados, capacidade de análise crítica e discussões bem fundamentadas, objetividade nas conclusões, e o uso adequado de referências bibliográficas atuais e relevantes.

Além disso, a escolha do tipo de estudo é essencial. Certos desenhos de estudo, como ensaios clínicos randomizados, meta-análises e revisões sistemáticas, são amplamente valorizados em muitas áreas científicas, pois oferecem dados mais robustos e conclusões mais confiáveis. Da mesma forma, estudos longitudinais e de coorte são fundamentais para a investigação de relações causais ao longo do tempo, sendo especialmente relevantes em epidemiologia e ciências da saúde. A escolha do tipo de estudo depende da questão de investigação, dos recursos disponíveis e da viabilidade de execução, sendo que algumas abordagens são mais complexas e exigentes do que outras.

Mais sobre trabalho em coautoria

A colaboração entre investigadores é uma prática comum na produção científica, permitindo combinar conhecimentos e competências para desenvolver estudos mais abrangentes e rigorosos. Os coautores são aqueles que contribuem significativamente para a investigação e elaboração do artigo, sendo identificados após o autor principal. A coautoria pode beneficiar os investigadores de várias formas, incluindo o aumento da produtividade científica, a partilha de responsabilidades e a diversificação de perspetivas na análise dos dados. No entanto, é crucial que a autoria seja atribuída de forma justa e transparente, de acordo com os contributos individuais. As revistas científicas exigem frequentemente que os autores declarem as respetivas contribuições para o trabalho, seguindo diretrizes como as do International Committee of Medical Journal Editors, que especificam critérios para a atribuição de autoria.

VI. Conclusão

Em síntese, o jogo “O Investigador - A Batalha por Publicações” trata-se de um recurso didático inovador, cujo objetivo é apoiar a compreensão do processo de publicação científica e dos desafios que lhe estão associados. Através da simulação de decisões estratégicas, constrangimentos temporais, gestão de recursos e incerteza relacionada com o resultado do processo, o jogo procura traduzir, de forma acessível e envolvente, a complexidade inerente ao percurso de submissão e publicação de artigos científicos.

Assim, para além da sua vertente lúdica, o jogo visa promover uma aprendizagem ativa, reflexiva e socialmente mediada, contribuindo para uma preparação mais abrangente e realista de estudantes e investigadores para o contexto académico contemporâneo. Esta preparação será particularmente relevante para a promoção de práticas científicas mais informadas e sustentáveis, podendo contribuir não só para a qualidade e eficiência da produção científica, mas também para a redução de frustração, incerteza, sobrecarga e desgaste associados ao percurso académico, com impacto positivo no bem-estar físico, mental e social dos investigadores.

Considera-se que “O Investigador - A Batalha por Publicações” se encontra ainda em desenvolvimento, resultando a sua versão atual de um processo iterativo sustentado pela experiência da sua aplicação em diferentes contextos educativos e recreativos. A continuidade deste processo beneficiará do contributo da própria comunidade académica e científica, quer através da utilização do jogo em novos contextos, quer pela partilha de sugestões, críticas e propostas de melhoria. Perspetiva-se, assim, a evolução do jogo por via do aperfeiçoamento dos materiais e da introdução de novos elementos e expansões que aprofundem e diversifiquem a experiência proposta, permitindo que o recurso se mantenha atualizado, relevante e alinhado com os desafios emergentes da atividade científica.

Bibliografia

- Aarssen, L., Tregenza, T., Budden, A., Lortie, C., Koricheva, J., & Leimu-Brown, R. (2008). Bang for Your Buck: Rejection Rates and Impact Factors in Ecological Journals. *The Open Ecology Journal*, 1. <https://doi.org/10.2174/1874213000801010014>
- Abuhamdeh, S., & Csikszentmihalyi, M. (2012). The importance of challenge for the enjoyment of intrinsically motivated, goal-directed activities. *Pers Soc Psychol Bull*, 38(3), 317-330. <https://doi.org/10.1177/0146167211427147>
- Al Noman, A., Sarkar, O., Mita, T. M., Siddika, K., & Afrose, F. (2024). Simplifying the concept of level of evidence in lay language for all aspects of learners: In brief review. *Intelligent Pharmacy*, 2(2), 270-273. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ipha.2023.11.002>
- Ávila-Pesántez, D., Rivera, L. A., & Alban, M. S. (2017). Approaches for serious game design: A systematic literature review. *Computers in education journal*, 8(3).
- Bartolomé, N. A., Zorrilla, A. M., & Zapirain, B. G. (2011, 27-30 July 2011). Can game-based therapies be trusted? Is game-based education effective? A systematic review of the Serious Games for health and education. 2011 16th International Conference on Computer Games (CGAMES),
- Beugelsdijk, S., & Bird, A. (2024). How to avoid a desk reject: do's and don'ts. *Journal of International Business Studies*. <https://doi.org/10.1057/s41267-024-00712-8>
- Björk, B.-C. (2017). Growth of hybrid open access, 2009–2016. *PeerJ*, 5, e3878. <https://doi.org/10.7717/peerj.3878>
- Björk, B.-C., Laakso, M., Welling, P., & Paetau, P. (2014). Anatomy of green open access. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(2), 237-250. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/asi.22963>
- Björk, B.-C., & Solomon, D. (2013). The publishing delay in scholarly peer-reviewed journals. *Journal of Informetrics*, 7(4), 914-923. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joi.2013.09.001>
- Boone, A., Vander Elst, T., Vandenbroeck, S., & Godderis, L. (2022). Burnout Profiles Among Young Researchers: A Latent Profile Analysis [Original Research]. *Front Psychol*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.839728>
- Bornmann, L., & Marx, W. (2016). The journal Impact Factor and alternative metrics: A variety of bibliometric measures has been developed to supplant the Impact Factor to better assess the impact of individual research papers. *EMBO Rep*, 17(8), 1094-1097. <https://doi.org/10.15252/embr.201642823>
- Bornmann, L., Marx, W., Gasparyan, A. Y., & Kitas, G. D. (2012). Diversity, value and limitations of the journal impact factor and alternative metrics. *Rheumatology International*, 32(7), 1861-1867. <https://doi.org/10.1007/s00296-011-2276-1>
- Brembs, B., Button, K., & Munafò, M. (2013). Deep impact: unintended consequences of journal rank [Review]. *Front Hum Neurosci*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00291>
- Burns, P. B., Rohrich, R. J., & Chung, K. C. (2011). The Levels of Evidence and Their Role in Evidence-Based Medicine. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 128(1), 305-310. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e318219c171>
- Carpenter, C. R., Cone, D. C., & Sarli, C. C. (2014). Using Publication Metrics to Highlight Academic Productivity and Research Impact. *Academic Emergency Medicine*, 21(10), 1160-1172. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/acem.12482>
- Chapman, C. A., Bicca-Marques, J. C., Calvignac-Spencer, S., Fan, P., Fashing, P. J., Gogarten, J., Guo, S., Hemingway, C. A., Leendertz, F., Li, B., Matsuda, I., Hou, R., Serio-Silva, J. C., & Chr. Stenseth, N. (2019). Games academics play and their consequences: how authorship, h-index and journal impact factors are shaping the future of academia. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 286(1916), 20192047. <https://doi.org/doi:10.1098/rspb.2019.2047>
- Conn, V. S., Zerwic, J., Jefferson, U., Anderson, C. M., Killion, C. M., Smith, C. E., Cohen, M. Z., Fahrenwald, N. L., Herrick, L., Topp, R., Benefield, L. E., & Loya, J. (2016). Normalizing Rejection. *West J Nurs Res*, 38(2), 137-154. <https://doi.org/10.1177/0193945915589538>
- Crijns, T. J., Ottenhoff, J. S. E., & Ring, D. (2021). The effect of peer review on the improvement of rejected manuscripts. *Accountability in Research*, 28(8), 517-527. <https://doi.org/10.1080/08989621.2020.1869547>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper & Row.

- Dantas-Torres, F. (2022). Top 10 reasons your manuscript may be rejected without review. *Parasites & Vectors*, 15(1), 418. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05543-w>
- Day, R. A., & Gastel, B. (2012). *How to Write and Publish a Scientific Paper* (7th ed.). Cambridge University Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination. In *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior* (pp. 11-40). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7_2
- Doran, J. M., Somerville, W., Harlem-Siegel, J., & Steele, H. (2014). The More You Know: The Impact of Publication and Peer-Review Experience on Psychology Graduate Students. *Teaching of Psychology*, 41(2), 122-129. <https://doi.org/10.1177/0098628314530342>
- Edwards, M. A., & Roy, S. (2017). Academic Research in the 21st Century: Maintaining Scientific Integrity in a Climate of Perverse Incentives and Hypercompetition. *Environ Eng Sci*, 34(1), 51-61. <https://doi.org/10.1089/ees.2016.0223>
- Eisenhart, M. (2002). The Paradox of Peer Review: Admitting too Much or Allowing too Little? *Research in Science Education*, 32(2), 241-255. <https://doi.org/10.1023/A:1016082229411>
- Ellinger, A. D., Jonsson, P., Chapman, K., & Ellinger, A. E. (2023). The Ideal Review Process Is a Three-Way Street. *Human Resource Development Review*, 22(2), 251-274. <https://doi.org/10.1177/15344843231170030>
- Evans, T. M., Bira, L., Gastelum, J. B., Weiss, L. T., & Vanderford, N. L. (2018). Evidence for a mental health crisis in graduate education. *Nat Biotechnol*, 36(3), 282-284. <https://doi.org/10.1038/nbt.4089>
- Facchino, A. P., Marchetti, D., Colasanti, M., Fontanesi, L., & Verrocchio, M. C. (2025). The use of serious games for psychological education and training: a systematic review [Systematic Review]. *Frontiers in Education*, Volume 10 - 2025. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1511729>
- Fernandez-Llimos, F. (2018). Differences and similarities between Journal Impact Factor and CiteScore. *Pharm Pract (Granada)*, 16(2), 1282. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2018.02.1282>
- Frank, J., Foster, R., & Pagliari, C. (2023). Open access publishing – noble intention, flawed reality. *Social Science & Medicine*, 317, 115592. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115592>
- Garfield, E. (2006). The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA*, 295(1), 90-93. <https://doi.org/10.1001/jama.295.1.90>
- Gasparyan, A. Y. (2013). Choosing the target journal: do authors need a comprehensive approach? *Journal of Korean Medical Science*, 28(8), 1117-1119. <https://doi.org/10.3346/jkms.2013.28.8.1117>
- Gasparyan, A. Y., Nurmashv, B., Yessirkepov, M., Udovik, E. E., Baryshnikov, A. A., & Kitas, G. D. (2017). The Journal Impact Factor: Moving Toward an Alternative and Combined Scientometric Approach. *Journal of Korean Medical Science*, 32(2), 173-179. <https://doi.org/10.3346/jkms.2017.32.2.173>
- Ghasemi, A., Mirmiran, P., Kashfi, K., & Bahadoran, Z. (2023). Scientific Publishing in Biomedicine: A Brief History of Scientific Journals. *Int J Endocrinol Metab*, 21(1), e131812. <https://doi.org/10.5812/ijem-131812>
- Hadad, S., & Aharony, N. (2023). Researchers' perceptions, patterns, motives, and challenges in self-archiving as a function of the discipline. *Journal of Librarianship and Information Science*, 56(2), 490-500. <https://doi.org/10.1177/09610006221146768>
- Haensly, P. J., Hodges, P. E., & Davenport, S. A. (2008). Acceptance Rates and Journal Quality: An Analysis of Journals in Economics and Finance. *Journal of Business & Finance Librarianship*, 14(1), 2-31. <https://doi.org/10.1080/08963560802176330>
- Haoran, G., Bazakidi, E., & Zary, N. (2019). Serious Games in Health Professions Education: Review of Trends and Learning Efficacy. *Yearb Med Inform*, 28(1), 240-248. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677904>
- Hoogenboom, B. J., & Manske, R. C. (2012). How to write a scientific article. *Int J Sports Phys Ther*, 7(5), 512-517.
- Horn, S. A. (2015). The Social and Psychological Costs of Peer Review: Stress and Coping With Manuscript Rejection. *Journal of Management Inquiry*, 25(1), 11-26. <https://doi.org/10.1177/1056492615586597>
- Huang, C.-K., Neylon, C., Montgomery, L., Hosking, R., Diprose, J. P., Handcock, R. N., & Wilson, K. (2024). Open access research outputs receive more diverse citations. *Scientometrics*, 129(2), 825-845. <https://doi.org/10.1007/s11192-023-04894-0>

- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI*.
- Ioannidis, J. P. A., Tatsioni, A., & Karassa, F. B. (2010). Who is afraid of reviewers' comments? Or, why anything can be published and anything can be cited. *Eur J Clin Invest*, 40(4), 285-287. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2010.02272.x>
- Ioannidis, J. P. A., & Thombs, B. D. (2019). A user's guide to inflated and manipulated impact factors. *Eur J Clin Invest*, 49(9), e13151. <https://doi.org/10.1111/eci.13151>
- Ismailović, D., Haladjian, J., Köhler, B., Pagano, D., & Brügge, B. (2012, 9-9 June 2012). Adaptive serious game development. 2012 Second International Workshop on Games and Software Engineering: Realizing User Engagement with Game Engineering Techniques (GAS),
- Jackson, G. T., Dempsey, K. B., & McNamara, D. S. (2011). Short and Long Term Benefits of Enjoyment and Learning within a Serious Game. In G. Biswas, S. Bull, J. Kay, & A. Mitrovic, *Artificial Intelligence in Education* Berlin, Heidelberg.
- Jahn, N., Matthias, L., & Laakso, M. (2022). Toward transparency of hybrid open access through publisher-provided metadata: An article-level study of Elsevier. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 73(1), 104-118. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/asi.24549>
- Jaremka, L. M., Ackerman, J. M., Gawronski, B., Rule, N. O., Sweeny, K., Tropp, L. R., Metz, M. A., Molina, L., Ryan, W. S., & Vick, S. B. (2020). Common Academic Experiences No One Talks About: Repeated Rejection, Impostor Syndrome, and Burnout. *Perspect Psychol Sci*, 15(3), 519-543. <https://doi.org/10.1177/1745691619898848>
- Kaptein, M., & van Kooten, M. (2020). *Dilemma Game App [software]*. In <https://pure.eur.nl/en/publications/dilemma-game-app>
- Kelly, J., Sadeghieh, T., & Adeli, K. (2014). Peer Review in Scientific Publications: Benefits, Critiques, & A Survival Guide. *Ejifcc*, 25(3), 227-243.
- Khadilkar, S. S. (2018). Rejection Blues: Why Do Research Papers Get Rejected? *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 68(4), 239-241. <https://doi.org/10.1007/s13224-018-1153-1>
- King, E. B., Avery, D. R., Hebl, M. R., & Cortina, J. M. (2017). Systematic Subjectivity: How Subtle Biases Infect the Scholarship Review Process. *Journal of Management*, 44(3), 843-853. <https://doi.org/10.1177/0149206317743553>
- King, M. M., Bergstrom, C. T., Correll, S. J., Jacquet, J., & West, J. D. (2017). Men Set Their Own Cites High: Gender and Self-citation across Fields and over Time. *Socius*, 3, 2378023117738903. <https://doi.org/10.1177/2378023117738903>
- Krath, J., Schürmann, L., & von Korfflesch, H. F. O. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 125, 106963. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>
- Kubátová, J. (2019). Does Academic Publishing Lead to Work-Related Stress or Happiness? *Publications*, 7(4), 66. <https://www.mdpi.com/2304-6775/7/4/66>
- Kwok, L. S. (2005). The White Bull effect: abusive coauthorship and publication parasitism. *Journal of Medical Ethics*, 31(9), 554-556. <https://doi.org/10.1136/jme.2004.010553>
- Laamarti, F., Eid, M., & El Saddik, A. (2014). An Overview of Serious Games. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014(1), 358152. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2014/358152>
- Larivière, V., & Sugimoto, C. R. (2019). The Journal Impact Factor: A Brief History, Critique, and Discussion of Adverse Effects. In W. Glänzel, H. F. Moed, U. Schmoch, & M. Thelwall (Eds.), *Springer Handbook of Science and Technology Indicators* (pp. 3-24). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02511-3_1
- Lee, C. J., Sugimoto, C. R., Zhang, G., & Cronin, B. (2013). Bias in peer review. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(1), 2-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/asi.22784>
- Levecque, K., Anseel, F., De Beuckelaer, A., Van der Heyden, J., & Gisle, L. (2017). Work organization and mental health problems in PhD students. *Research Policy*, 46(4), 868-879. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.02.008>
- Lewis, R. G., Florio, E., Punzo, D., & Borrelli, E. (2021). The Brain's Reward System in Health and Disease. *Adv Exp Med Biol*, 1344, 57-69. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81147-1_4
- Lobão, R. (2023). *Jogo sério sobre o processo de publicação científica: avaliação das características do jogo e impacto nos conhecimentos e percepção de competências em estudantes do ensino superior* [Licenciatura em Terapia Ocupacional, Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto]. Porto.

- McKiernan, E. C., Schimanski, L. A., Muñoz Nieves, C., Matthias, L., Niles, M. T., & Alperin, J. P. (2019). Use of the Journal Impact Factor in academic review, promotion, and tenure evaluations. *eLife*, 8. <https://doi.org/10.7554/eLife.47338>
- Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2023). *Evidence-based practice in nursing & healthcare : a guide to best practice* (Fifth edition. ed.). Wolters Kluwer.
- Melnyk, B. M., Gallagher-Ford, L., & Fineout-Overholt, E. (2016). *Implementing the Evidence-Based Practice (EBP) Competencies in Healthcare: A Practical Guide for Improving Quality, Safety, and Outcomes*. Sigma Theta Tau International.
- Michalska-Smith, M. J., & Allesina, S. (2017). And, not or: Quality, quantity in scientific publishing. *PLoS One*, 12(6), e0178074. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178074>
- Murad, M. H., Asi, N., Alsawas, M., & Alahdab, F. (2016). New evidence pyramid. *Evidence Based Medicine*, 21(4), 125. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2016-110401>
- Nagy, G. A., Fang, C. M., Hish, A. J., Kelly, L., Nicchitta, C. V., Dzirasa, K., & Rosenthal, M. Z. (2019). Burnout and Mental Health Problems in Biomedical Doctoral Students. *CBE Life Sci Educ*, 18(2), ar27. <https://doi.org/10.1187/cbe.18-09-0198>
- Paltridge, B. (2015). Referees' comments on submissions to peer-reviewed journals: when is a suggestion not a suggestion? *Studies in Higher Education*, 40(1), 106-122. <https://doi.org/10.1080/03075079.2013.818641>
- Paulus, F. M., Cruz, N., & Krach, S. (2018). The Impact Factor Fallacy. *Front Psychol*, 9, 1487. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01487>
- Paulus, F. M., Rademacher, L., Schäfer, T. A., Müller-Pinzler, L., & Krach, S. (2015). Journal Impact Factor Shapes Scientists' Reward Signal in the Prospect of Publication. *PLoS One*, 10(11), e0142537. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142537>
- Perttula, A., Kiili, K., Lindstedt, A., & Tuomi, P. (2017). Flow experience in game based learning – a systematic literature review. *International Journal of Serious Games*, 4(1). <https://doi.org/10.17083/ijsg.v4i1.151>
- Powell, K. (2016). Does it take too long to publish research? *Nature*, 530(7589), 148-151. <https://doi.org/10.1038/530148a>
- Ravyse, W. S., Seugnet Blignaut, A., Leendertz, V., & Woolner, A. (2017). Success factors for serious games to enhance learning: a systematic review. *Virtual Reality*, 21(1), 31-58. <https://doi.org/10.1007/s10055-016-0298-4>
- Runde, B. J. (2021). Time to publish? Turnaround times, acceptance rates, and impact factors of journals in fisheries science. *PLoS One*, 16(9), e0257841. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257841>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Scholz, F. (2022). Writing and publishing a scientific paper. *ChemTexts*, 8(1), 8. <https://doi.org/10.1007/s40828-022-00160-7>
- Schrader, C. (2022). Serious Games and Game-Based Learning. In *Handbook of Open, Distance and Digital Education* (pp. 1-14). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_74-1
- Simons, K. (2008). The Misused Impact Factor. *Science*, 322(5899), 165-165. <https://doi.org/doi:10.1126/science.1165316>
- Sousa, C., Rye, S., Sousa, M., Torres, P. J., Perim, C., Mansuklal, S. A., & Ennami, F. (2023). Playing at the school table: Systematic literature review of board, tabletop, and other analog game-based learning approaches [Review]. *Front Psychol*, Volume 14 - 2023. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1160591>
- Speelman, E. N., Escano, E., Marcos, D., & Becu, N. (2023). Serious games and citizen science; from parallel pathways to greater synergies. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 64, 101320. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101320>
- Sugimoto, C. R., Larivière, V., Ni, C., & Cronin, B. (2013). Journal acceptance rates: A cross-disciplinary analysis of variability and relationships with journal measures. *Journal of Informetrics*, 7(4), 897-906. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joi.2013.08.007>
- Teixeira da Silva, J. A., Al-Khatib, A., Katavić, V., & Bornemann-Cimenti, H. (2018). Establishing Sensible and Practical Guidelines for Desk Rejections. *Science and Engineering Ethics*, 24(4), 1347-1365. <https://doi.org/10.1007/s11948-017-9921-3>

- Tennant, J. P., Waldner, F., Jacques, D. C., Masuzzo, P., Collister, L. B., & Hartgerink, C. H. (2016). The academic, economic and societal impacts of Open Access: an evidence-based review. *F1000Res*, 5, 632. <https://doi.org/10.12688/f1000research.8460.3>
- Tori, A. A., Tori, R., & Nunes, F. d. L. d. S. (2022). Serious Game Design in Health Education: A Systematic Review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 15(6), 827-846. <https://doi.org/10.1109/TLT.2022.3200583>
- Tregoning, J. (2018). How will you judge me if not by impact factor? *Nature*, 558(7710), 345. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-05467-5>
- Turbek, S. P., Chock, T. M., Donahue, K., Havrilla, C. A., Oliverio, A. M., Polutchko, S. K., Shoemaker, L. G., & Vimercati, L. (2016). Scientific Writing Made Easy: A Step-by-Step Guide to Undergraduate Writing in the Biological Sciences. *The Bulletin of the Ecological Society of America*, 97(4), 417-426. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/bes2.1258>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Vol. 86). Harvard university press.
- Wallace, S. S., Barak, G., Truong, G., & Parker, M. W. (2022). Hierarchy of Evidence Within the Medical Literature. *Hospital Pediatrics*, 12(8), 745-750. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2022-006690>
- Willmott, H. (2021). Critical essay: Blinding faith – Paradoxes and pathologies of opacity in peer review. *Human Relations*, 75(9), 1741-1769. <https://doi.org/10.1177/00187267211016752>
- Woolston, C. (2015). Long wait for publication plagues many journals. *Nature*, 523(7559), 131-131. <https://doi.org/10.1038/523131f>
- Wouters, P., Nimwegen, C., Oostendorp, H., & Spek, E. (2013). A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games. *Journal of Educational Psychology*, 105, 249. <https://doi.org/10.1037/a0031311>
- Xu, Y., Lin, Y., Yu, M., & Zhou, K. (2024). The nucleus accumbens in reward and aversion processing: insights and implications. *Front Behav Neurosci*, 18, 1420028. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2024.1420028>
- Young, J. S., & Brandes, P. M. (2020). Green and gold open access citation and interdisciplinary advantage: A bibliometric study of two science journals. *The Journal of Academic Librarianship*, 46(2), 102105. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.102105>
- Zhonggen, Y. (2019). A Meta-Analysis of Use of Serious Games in Education over a Decade. *International Journal of Computer Games Technology*, 2019(1), 4797032. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2019/4797032>

