

Editorial

O Que É um Artigo Tecnológico?

What is a Technological Article?



Gustavo da Silva Motta*^{1,2}

ARTIGO TECNOLÓGICO É UM ARTIGO CIENTÍFICO

Em 2017 escrevi um editorial para a RAC (Motta, 2017), que se tornou um elemento importante para os avanços das minhas reflexões a respeito de artigos tecnológicos. Depois de sua publicação, recebi muito mais convites de programas de pós-graduação, associações e eventos científicos e da própria Capes, para discutir a produção tecnológica, mais especificamente, os artigos tecnológicos. Essa experiência evidenciou duas coisas para mim: (a) passados cinco anos, está na hora de atualizar as reflexões de 2017; (b) a principal dificuldade das pessoas em relação à produção de artigos tecnológicos é o estranhamento.

Nesse sentido, utilizarei as próximas linhas para convidar a todos para uma nova reflexão sobre o que é artigo tecnológico. Antes disso, porém, acho importante fazer uma ressalva. A rigor, um artigo tecnológico é, antes de tudo, um artigo científico e não há maior ou menor valor entre o modelo tradicional e aquele sobre o qual refletiremos aqui. Podemos admitir maior ou menor relevância, a depender da audiência, nada mais do que isso.

A especificidade do artigo tecnológico é a sua ênfase na contribuição prática, no caso da administração, para gestores e empreendedores, principalmente. Concordando com Bispo (2022), teoria e prática são interdependentes.

Fisher (2022) escreveu um editorial categorizando os artigos publicados na *Business Horizons* – que é um dos principais periódicos com foco no praticante – em três tipos: (a) Orientação Passada: que utiliza pesquisas acadêmicas e as traduz em insights e aplicações práticas e úteis, tal como feito por Pearce e Patel (2022); (b) Orientação Presente: que detalha os desafios que as empresas enfrentam e busca soluções por meio da aplicação da teoria acadêmica existente, como feito por Anderson (2022); e (c) Orientação Futura: que foca em fenômenos emergentes e fornece perspectivas práticas, teoricamente embasadas e voltadas para o futuro em relação às possíveis aplicações em negócios, como feito por Standaert et al. (2022).

Podemos observar que todas as três categorias – que não são exaustivas nem mutuamente excludentes, como destacado pelo próprio Fisher (2022) – apontam para a interdependência entre teoria e prática, alertada por Bispo (2022). Assim, todo artigo tecnológico é um artigo científico que se propõe a oferecer uma contribuição prática relevante.

Por que, então, há tão grande estranhamento dos pesquisadores para uma proposta de produção tecnológica? A formação *stricto sensu* exige algumas coisas para as quais, normalmente, não há ensino sistematizado. Quantos pesquisadores foram formalmente ensinados a ler, escrever e avaliar artigos científicos? Quantos são ensinados a respeito do processo editorial?

* Autor Correspondente.

1. Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, RJ, Brasil.

2. Editor Associado da RAC - Revista de Administração Contemporânea.

Publicado e designado a essa edição: 08 de Agosto, 2022.

Como citar: Motta, G. da S. (2022). O que é um artigo tecnológico? *Revista de Administração Contemporânea*, 26(Sup. 1), e220208. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022220208>.por

Ações nesse sentido são raras e, na maior parte dos casos, o pesquisador aprende por meio da tentativa e erro. E dessa forma, há uma forte tendência à reprodução dos padrões estabelecidos. Mas quando se fala em mestrados e doutorados acadêmicos, como os padrões já estão, de fato, bem estabelecidos, o corpo docente dos PPGs (Programas de Pós-Graduação) sabe orientar seus discípulos. Entretanto, quando se fala em programas profissionais, a situação muda um pouco de figura. Em muitas áreas, como a administração, o corpo docente também tem muitas dúvidas a respeito do que é e de como se produz tecnologia. Então, resta a sensação, para todos os envolvidos nesse processo, de se estar navegando às cegas.

Nesse sentido, avançaremos nas reflexões sobre o que é um artigo tecnológico. Antes disso, entretanto, devemos construir e diferenciar alguns conceitos básicos importantes: pesquisa tecnológica; produção tecnológica; publicação tecnológica; e artigo tecnológico. Faremos isso na próxima seção.

ARTIGO TECNOLÓGICO É RESULTADO DE UMA PESQUISA TECNOLÓGICA

Utilizando a teoria dos conjuntos, é possível representar os quatro conceitos, como demonstrado na Figura 1.

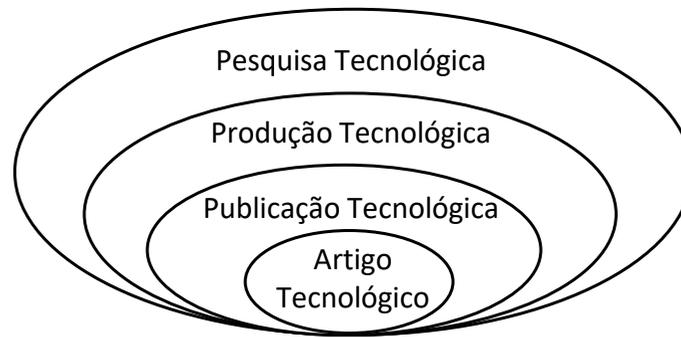


Figura 1. Representação conceitual.

A pesquisa tecnológica é toda pesquisa científica (realizada sob o mesmo rigor do método científico de qualquer outra pesquisa) que é orientada para o uso. Ou seja, que visa a elaborar, projetar, desenvolver ou criar soluções para problemas. A produção tecnológica é o conjunto de resultados possíveis de um dado processo de pesquisa tecnológica. Temos, assim, que a produção tecnológica é a parte final da pesquisa tecnológica. A publicação tecnológica é toda a forma de divulgação de um dado resultado específico do processo de produção tecnológica. Ou, em outras palavras, é a divulgação de produtos tecnológicos. E o artigo tecnológico é um tipo específico de publicação tecnológica.

Dessa forma, temos que o artigo tecnológico está contido na publicação tecnológica (ou seja, é uma opção dentre diversas possibilidades). A publicação tecnológica, por sua vez, está contida na produção tecnológica (sendo uma opção posterior, pois vale lembrar que muitas vezes pode-se optar pela não divulgação). E, por fim, a produção tecnológica está contida em pesquisas tecnológicas, sendo uma possibilidade resultante dos esforços realizados.

AFINAL, O QUE É ARTIGO TECNOLÓGICO?

Temos, então, que o artigo tecnológico é uma das possibilidades de produto, com o objetivo de dar publicidade aos resultados de uma pesquisa científica orientada ao uso. A Figura 2 auxilia nesta compreensão.

Na Figura 2 são apresentados quatro formatos de publicação e um fluxo para que se possa ter uma maior compreensão dos conceitos aqui defendidos. Dois desses formatos já são bem conhecidos por pesquisadores e estudantes da área de administração: os artigos científicos tradicionais e os casos para ensino. Os outros dois formatos são os artigos técnicos e os tecnológicos. Para a plena compreensão dos artigos tecnológicos, julga-se importante também conceituar artigos técnicos, e faremos isso adiante. Antes disso, entretanto, observando a Figura 2, percebemos que para se ter um artigo tecnológico, deve-se atender a quatro critérios, que serão discutidos na próxima seção: (1) orientação ao uso; (2) foco na solução de problemas; (3) novidade; e (4) audiência acadêmica.

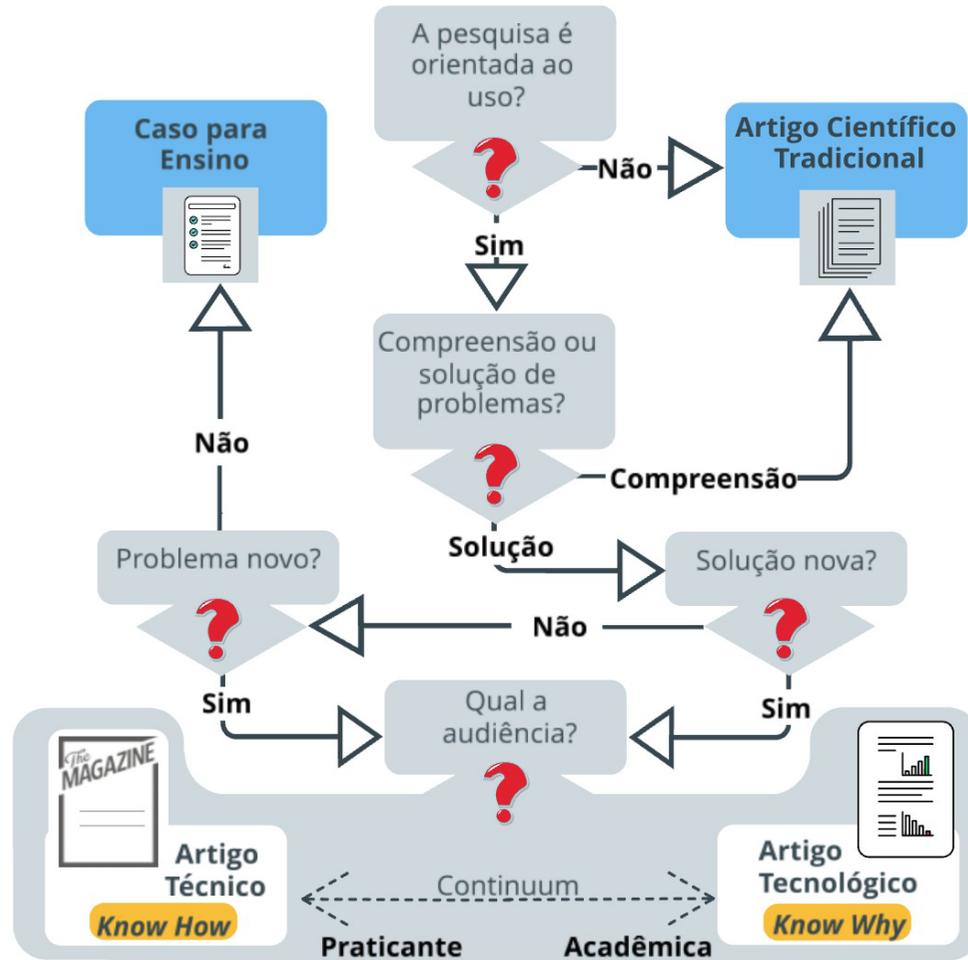


Figura 2. Fluxograma.

CRITÉRIOS CARACTERIZADORES DE UM ARTIGO TECNOLÓGICO

A orientação ao uso é o primeiro critério para se ter um artigo tecnológico. De forma bastante comum, muitos poderiam se render à oposição entre pesquisa básica e pesquisa aplicada, afirmando que o artigo tecnológico deveria ser fruto de uma pesquisa aplicada. Entretanto, assumimos como premissa a visão de que muitas pesquisas básicas podem ser orientadas para o uso, a exemplo do quadrante de Pasteur caracterizado por Donald Stokes (2005). Por isso, definir o critério como 'orientação ao uso' torna-se muito mais inclusivo. Assim, pesquisas não orientadas ao uso devem ser direcionadas à produção de artigos científicos tradicionais. Caso sejam orientadas ao uso, devem passar pela verificação do segundo critério.

Muitas pesquisas—básicas ou aplicadas—, mesmo sendo orientadas ao uso, podem ter uma ênfase na compreensão de fenômenos. Por isso, para seguir na caracterização como

artigo tecnológico elas precisam ser focadas na solução de problemas, caso contrário, devem ser direcionadas a artigos científicos tradicionais.

O terceiro critério característico dos artigos tecnológicos é a novidade. Como resultado, o artigo deve oferecer soluções novas a problemas ou a aplicação de uma solução conhecida para um problema novo, como discutido em Motta (2017).

Com base nesses três primeiros critérios (orientação ao uso, foco na solução de problemas e novidade), reforçamos que não é correto opor artigo tecnológico a artigo científico. Na área de administração podemos opor esta proposta de artigo tecnológico aos artigos tradicionais – considerando como tradicional o paradigma hegemônico de pesquisas focadas na compreensão (descrição, explicação e, em alguns casos, predição) de fenômenos.

Podemos dizer que a diferença entre uma produção com ênfase acadêmica e uma com ênfase profissional

repousa na sua abordagem. A produção com ênfase profissional (a exemplo dos artigos tecnológicos) deve ter abordagem predominante na solução de problemas e, por isso, sua audiência é formada por, além de professores e pesquisadores, praticantes.

Neste ponto chega-se ao quarto critério que caracteriza os artigos tecnológicos: a audiência-alvo. Este é um ponto importante, que muitas vezes contribui para a confusão a respeito da temática. Muitas vezes se criou uma expectativa de que uma audiência praticante seria o alvo de documentos produzidos sob padrões científicos. Isso é um erro que eleva o nível de estresse na relação academia-mercado.

A academia, para a publicação de documentos científicos, deve exigir um padrão de escrita e um nível de argumentação que, por hábito, muitas vezes afasta a audiência praticante. Ao se considerar ainda a necessidade de referencial teórico e de detalhamento dos procedimentos metodológicos, não parece razoável acreditar que o praticante da área de gestão, que não passou por um processo de iniciação científica e não tem o hábito da leitura, sintam-se estimulado a acessar esse material.

Aqui cabe fazermos uma ressalva importante: esse distanciamento da leitura científica não é uma falha da

academia e está mais relacionado a particularidades culturais. Praticantes de diversas áreas, como a medicina e a própria engenharia, não apresentam tanta dificuldade para a leitura científica e, portanto, exigem menos (ou não exigem) formas mais diretas de comunicação.

Dessa forma, a audiência-alvo dos artigos tecnológicos é acadêmica. O que não quer dizer, em hipótese alguma, que o seu formato deva se manter igual ao formato tradicional de artigos científicos. Entretanto, aquele que deseja alcançar uma audiência predominantemente praticante deve buscar um formato jornalístico e não científico de comunicação, que aqui estamos denominando de artigos técnicos, tais como aqueles publicados em revistas comerciais, magazines e jornais de circulação diária.

Assim, temos gradações diferentes de um produto tecnológico, que pretende difundir conhecimentos oriundos de pesquisas científicas focadas na solução de problemas. Há periódicos que, a partir das configurações de formato, se posicionam em diferentes pontos do *continuum* observado na Figura 2, alguns mais próximos do que chamamos de artigo técnico, outros do artigo tecnológico. A Tabela 1 destaca as principais diferenças entre artigo técnico e artigo tecnológico.

Tabela 1. Diferença entre artigo técnico e artigo tecnológico.

| | Artigo técnico | Artigo tecnológico |
|-----------------------|------------------------------------|---|
| Audiência-alvo | Praticante | Acadêmica |
| Objetivo da audiência | Saber como resolver seus problemas | Compreender os conhecimentos que geraram a tecnologia |

Em um extremo do *continuum* (observado ainda na Figura 2), temos os artigos técnicos, cuja audiência é, predominantemente, praticante. Seu objetivo é aprender uma forma prática de resolver seus problemas. No outro extremo do *continuum*, temos os artigos tecnológicos, cuja audiência é, predominantemente, acadêmica. Seu objetivo é compreender todos os conhecimentos envolvidos no processo de desenvolvimento da tecnologia.

Como a área de administração é muito maior fora da academia, as tecnologias de gestão deveriam ter mais espaço (Bartunek, 2008). É por isso que julgamos importante diferenciar – mesmo que apenas num primeiro momento – os produtos profissionais ou tecnológicos dos produtos científicos tradicionais, ainda que em alguns momentos sejam direcionados à mesma audiência-alvo. Assim, o artigo tecnológico seria o documento que está ‘no meio do caminho’ entre o documento acadêmico (artigo científico

tradicional) e o documento ideal para o praticante (artigo técnico).

Usamos uma diferenciação básica entre técnica e tecnologia. A técnica está relacionada ao *know how* (saber fazer – saber como resolver seus problemas) e, portanto, diretamente associada ao praticante. Já a tecnologia relaciona-se ao *know why* (saber por que – compreender os conhecimentos que conduziram ao desenvolvimento daquele produto). Assim, a técnica é o procedimento ou o conjunto de procedimentos que têm como objetivo obter um determinado resultado. Já a tecnologia é o pensamento ou discurso científico sobre as técnicas.

Nesse sentido, apesar de a técnica auxiliar e ampliar as capacidades humanas em suas práticas, podendo até alterar o mundo, não é, necessariamente, sua intenção compreendê-lo. Dessa forma, é perfeitamente possível ter, como fruto de uma atividade intelectual baseada em método científico, um produto técnico. Como exemplo, imaginemos a elaboração

de instruções a respeito de um dado processo produtivo. Um operador de posse dessas instruções (seja um manual de operações, seja um fluxograma, um esquema ou qualquer outro modelo) não se tornaria, imediatamente, detentor dos conhecimentos explorados para o desenvolvimento daquela tecnologia. O produto usado pelo operador é um produto técnico, com orientações materiais que permitem a utilização, mas incompletas em termos de conhecimentos acessados para se alcançar aquele resultado.

Então, para o praticante, um produto técnico é suficiente, mas para uma audiência acadêmica não. Cientificamente, um conhecimento precisa ser válido e confiável, e para isso, é preciso descrever com detalhes as bases científicas acessadas e os procedimentos metodológicos realizados para se alcançar aquele dado resultado, submetendo-se à avaliação por pares e contribuindo para o avanço científico e tecnológico global.

É por isso que na RAC, consideramos que a nomenclatura mais apropriada para a área de administração, neste momento, é a de Artigos Tecnológicos. Lembrando: é perfeitamente possível ter um produto técnico como resultado de uma atividade científica. Entretanto, este produto técnico, sozinho, não poderá ser avaliado cientificamente.

As características da área de administração brasileira descritas aqui também são apontadas por grande parte da literatura como presentes em todo o mundo. Entretanto, é óbvio que há aspectos culturais de algumas localidades que impulsionam mais a relação universidade-empresa e outras menos. Os *journals* internacionais com alto fator de impacto acabam se tornando as principais referências, pois têm a tendência de atrair as pesquisas e os pesquisadores mais relevantes. Assim, tomando por base alguns dos principais

publishers na área de administração (Elsevier, John Wiley & Sons, Emerald e Springer), identificamos as terminologias mais utilizadas para documentos de publicação tecnológica, a saber:

- . *Practitioner-oriented articles*;
- . *Application-driven articles*;
- . *Technical articles*;
- . *Business articles*.

O termo *practitioner-oriented articles* é o mais utilizado e, juntamente com *application-driven articles*, refere-se a documentos com características científicas. Seriam equivalentes ao nosso conceito de artigos tecnológicos. Na maioria dos casos, são documentos publicados em *practitioner-oriented journals*, ou seja, são *journals* focados em um mercado profissional específico. Eles se diferenciam das revistas comerciais, pois resguardam padrões editoriais que asseguram o conteúdo do que é publicado. Também se diferenciam dos *journals* científicos tradicionais, pois estão, proporcionalmente, mais orientados às implicações práticas daquilo que será publicado. Já os termos *technical articles* e *business articles* estão relacionados à nossa definição de artigos técnicos. São documentos que fogem bastante à estilística de escrita acadêmica, com uso mais próximo da escrita jornalística.

Temos assim que, na RAC, a busca com a seção de artigos tecnológicos é publicar documentos cientificamente embasados com forte orientação prática para gestores, empresários e professores de gestão. Desejamos fomentar o estabelecimento de uma ponte unindo, de um lado, a teoria e a pesquisa acadêmica e, do outro lado, a utilização prática dessas teorias e pesquisas. Dessa forma, o objetivo é gerar soluções para as oportunidades e desafios do mundo real.

REFERÊNCIAS

- Anderson, B. S. (2022). What executives get wrong about statistics: Moving from statistical significance to effect sizes and practical impact. *Business Horizons*, 65(3), 379–388. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.05.001>
- Bartunek, J. M. (2008). You're an organization development practitioner-scholar: Can you contribute to organizational theory? *Organization Management Journal*, 5(1), 6–16. <https://doi.org/10.1057/omj.2008.3>
- Bispo, M. de S. (2022). Em defesa da teoria e da contribuição teórica original em Administração. *Revista de Administração Contemporânea*, 26(6), e220158. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac202220158.por>
- Fisher, G. (2022). Types of Business Horizons articles. *Business Horizons*, 65(3), 241–243. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.01.002>
- Motta, G. da S. (2017). Como escrever um bom artigo tecnológico? *Revista de Administração Contemporânea*, 21(5), 4–8. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2017170258>
- Pearce, J. A., & Patel, P. C. (2022). Reaping the financial and strategic benefits of a divestiture by spin-off. *Business Horizons*, 65(3), 291–301. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.03.001>
- Standaert, W., Muylle, S., & Basu, A. (2022). Business meetings in a postpandemic world: When and how to meet virtually. *Business Horizons*, 65(3), 267–275. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.047>
- Stokes, D. E. (2005). *O quadrante de Pasteur: A ciência básica e a inovação tecnológica*. Editora UNICAMP.

Autoria

Gustavo da Silva Motta*

Universidade Federal Fluminense

Rua Desembargador Ellis Hermydio Figueira, n. 783, Aterrado, CEP 27213145, Volta Redonda, RJ, Brasil.

E-mail: gustavosmotta@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1393-143X>

* Autor Correspondente

Conflito de Interesses

O autor informou que não há conflito de interesses.

Direitos Autorais

A RAC detém os direitos autorais deste conteúdo.

Verificação de Plágio

A RAC mantém a prática de submeter todos os documentos aprovados para publicação à verificação de plágio, mediante o emprego de ferramentas específicas, e.g.: iThenticate.

CORPO EDITORIAL CIENTÍFICO E EQUIPE EDITORIAL PARA ESTA EDIÇÃO:

Conselho Editorial

Alketa Peci (EBAPE/FGV, Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

Gabrielle Durepos (Mount Saint Vincent University, Halifax, Nova Scotia, Canadá)

Rafael Alcadipani da Silveira (EAESP/FGV, São Paulo, SP, Brasil)

Rafael Barreiros Porto (UnB, Brasília, DF, Brasil)

Silvia Gherardi (University of Trento, Trento, Itália)

Editor-chefe

Marcelo de Souza Bispo (UFPB, João Pessoa, PB, Brasil)

Editores Associados

Ariston Azevedo (UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil)

Carolina Andion (UDESC, Florianópolis, SC, Brasil)

Denize Grzybovski (UPF, Passo Fundo, RS, Brasil)

Eduardo da Silva Flores (FEA/USP, São Paulo, SP, Brasil)

Elisa Yoshie Ichikawa (UEM, Maringá, PR, Brasil)

Emílio José M. Arruda Filho (UNAMA, Belém, PA, Brasil)

Evelyn Lanka (Cranfield School of Management, Bedford, Reino Unido)

Fernando Luiz Emerenciano Viana (Unifor, Fortaleza, CE, Brasil)

Gaylord George Candler (University of North Florida, Jacksonville, Florida, EUA)

Gustavo da Silva Motta (UFF, Niterói, RJ, Brasil)

Keysa Manuela Cunha de Mascena (Unifor, Fortaleza, CE, Brasil)

Ludmila de Vasconcelos Machado Guimarães (CEFET-MG, Belo Horizonte, MG, Brasil)

Natália Rese (UFPR, Curitiba, PR, Brasil)

Orleans Silva Martins (UFPB, João Pessoa, PB, Brasil)

Pablo Isla Madariaga (Universidad Técnica Federico Santa María, Chile)

Paula Castro Pires de Souza Chimenti (UFRJ/Coppead, Rio de Janeiro, Brasil)

Rafael Chiuzi (University of Toronto Mississauga, Mississauga, ON, Canadá)

Sidnei Vieira Marinho (Univali, São José, SC, Brasil)

Corpo Editorial Científico

André Luiz Maranhão de Souza-Leão (UFPE, Recife, CE, Brasil)

Aureliano Angel Bressan (CEPEAD/UFGM, Belo Horizonte, MG, Brasil)

Bryan Husted (York University, Canadá)

Carlos M. Rodriguez (Delaware State University, EUA)

Cristiana Cerqueira Leal (Universidade do Minho, Portugal)

Diógenes de Souza Bido (Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil)

Erica Piros Kovacs (Kelley School of Business/Indiana University, EUA)

Elin Merethe Oftedal (University of Stavanger, Noruega)

Fábio Frezatti (FEA/USP, São Paulo, SP, Brasil)

Felipe Monteiro (INSEAD Business School, EUA)

Howard J. Rush (University of Brighton, Reino Unido)

James Robert Moon Junior (Georgia Institute of Technology, EUA)

John L. Campbell (University of Georgia, EUA)

José Antônio Puppim de Oliveira (United Nations University, Yokohama, Japão)

Julián Cárdenas (Freie Universität, Berlin, Alemanha)

Lucas A. B. de Campos Barros (FEA/USP, São Paulo, SP, Brasil)

Luciano Rossoni (UniGranRio, Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

M. Philippe Protin (Université Grenoble Alpes, França)

Paulo Estevão Cruvinel (Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP, Brasil)

Rodrigo Bandeira de Mello (Merrimack College, EUA)

Rodrigo Verdi (MIT Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, EUA)

Valter Afonso Vieira (UEM, Maringá, PR, Brasil)

Wagner A. Kamakura (Jones Graduate School of Business, Rice University, Houston, EUA)

Editoração

Diagramação e normas da APA: Kler Godoy (ANPAD, Maringá, Brasil); Simone L. L. Rafael (ANPAD, Maringá, Brasil).

Periodicidade: Publicação contínua.

Circulação: Acesso totalmente gratuito.

Indexadores, Diretórios e Rankings

[Scopus](#), [Scielo](#), [Redalyc](#), [DOAJ](#), [Latindex](#), [Cengage/GALE](#), [Econpapers](#), [IDEAS](#), [EBSCO](#), [Proquest](#), [SPELL](#), [Cabell's](#), [Ulrichs](#), [CLASE](#), [Index Copernicus International](#), [Sherpa Romeo](#), [Carhus Plus+](#), [Academic Journal Guide \(ABS\)](#), [DIADORIM](#), [REDIB](#), [Sumários.org](#), [ERIHPlus](#), [OAJI](#), [EZB](#), [OasisBR](#), [IBZ Online](#), [WorldWideScience](#), [Google Scholar](#), [Citefactor.org](#), [MIAR](#), [Capes/Qualis](#).