

Publicação técnico-científica: afinal, de que se trata?

João S. Furtado

ICB-USP, S. Paulo & TECHINOVA

Inovações Técnico-Científicas SC Ltda.

04318 São Paulo, SP

Dependendo do conceito empregado, não haverá, necessariamente, equivalência entre o que se convencionou chamar de "publicação acadêmica" e o "artigo técnico-científico".

A "primeira" poderá significar a publicação editada sob a responsabilidade de uma instituição de ensino; o "segundo", o corpo de informações versando sobre técnica e ciência.

Há casos, naturalmente, do interlocutor que utiliza o conceito generalizado de que tudo o que se refere à *academia* está, automaticamente, sob a condição de *ciência*, no sentido restrito, ou de *ciência e tecnologia*, no sentido amplo.

O termo *acadêmico* torna-se, portanto, ambíguo. A menos que o significado deixe mais explicitado, se no sentido institucional, jurídico, que identifica a unidade universitária de ensino e pesquisa; se caracteriza, genericamente o corpo de professores e investigadores - *a-academia* -; ou se adjetiva o subsistema social devotado à "geração do saber como bem cultural", noto incluída a ciência mas não - obviamente - a tecnologia (uma vez que esta contém elementos de natureza particular, de valor econômico e político).

É importante reconhecer que vários textos - publicados com a intenção de "científicos" - não contém informações sobre ciência. É o que ocorre em artigos - de conteúdo inquestionável - porém dedicados a *notas técnicas, catalogações, listagens, estudos de casos, levantamentos*.

Por isso prefere-se a delimitação dos termos: "a publicação técnico científica", definida pelo conteúdo, e a "organização editora", responsável, institucionalmente, pela produção e distribuição.

PUBLICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Portanto, o termo *acadêmico* - como organização jurídica ou como sinônimo de *saber e cultura* - será evitado, por ser ambíguo. O conceito *acadêmico* - quando usado - dirá respeito à comunidade que compõe a *academia*, isto é, os "scholars" envolvidos em *ciência e tecnologia*, de acordo com os conceitos definidos mais à frente.

1 Conceitos

Técnica refere-se à arte, ofício, indústria ou competência - do ponto de vista do domínio sobre os recursos materiais - para se por em prática uma idéia; uma experiência já adquirida, um dom ou habilidade; um artifício ou um engenho, permeando todas as descobertas e invenções humanas. Lida-se com bens e serviços; com métodos e meios de produção; com sistemas físicos e sociais.

Ciência é um sistema de conhecimentos acerca do homem e do universo que o circunda. Relaciona-se com o saber, como bem cultural. Ocupa-se com a natureza das coisas; modelos e padrões; com os fatos correlacionados aos padrões, sem distanciar-se da observação empírica.

Ciência e técnica geram, em comum, distintos níveis de **informação** - entendida como *juízo* ou *juízo* valorativo, formulado a partir de um ou de mais de um dado, após o devido tratamento, análise e interpretação.

A **publicação** - como veículo físico do corpo de informações - constitui a ligação entre a *concepção de idéias*, a *geração de projetos*, sua *execução* e a *codificação verbal dos resultados*.

2 O autor

O cientista é o que concebe, elabora e divulga - regularmente - artigos científicos.

A definição poderá parecer simples demais e dissimuladora demais. É preciso analisar, porém, a correlação entre ter os artigos científicos publicados, **regularmente**, para ser um cientista.

O **texto científico** deve conter informação primária (original, publicada pela primeira vez, pelo próprio autor), redigida de maneira a permitir que os pares da comunidade possam avaliar as observações, repetir os experimentos e julgar os processos mentais ou intelectuais utilizados (metodolo-

gia científica). Terá que ser divulgado de maneira ampla e irrestrita a todos os interessados e versando, **necessariamente**, sobre ciência.

Conceitualmente, aquele que faz investigações científicas, mas não expõe os resultados de suas observações à validação (e críticas) dos pares, não preenche as condições de **cientista**. Em outros termos: não será ciência enquanto não tiver sido publicada, para ser submetida à avaliação!

A **publicação técnica** veicula informação secundária, sobre o emprego das artes, com o objetivo explícito e aplicável - do ponto de vista prático - a diversos setores e segmentos sócio-econômicos.

É importante considerar que a técnica não depende, exclusivamente, da ciência; que os conhecimentos empíricos servem para a a geração de tecnologias; mas que o emprego do saber científico permite a geração de bens e serviços mais estáveis e com maiores índices de segurança, para a produção industrial.

Ao contrário do cientista, o técnico não tem a obrigação de publicar, regularmente: o conhecimento técnico não está sujeito à obrigatoria avia ligação aberta, pelos pares.

3 O editor, pessoa física

Sob a aparente simplicidade da função técnico-administrativa para a produção (editorial) da publicação técnico-científica, há inúmeras influências pouco aparentes que preocupam, permanentemente, o editor.

É preciso acompanhar a **política nacional de ciência e tecnologia**; os **modismos** criados pela própria instituição científica; as **pressões** (negativas e positivas) exercidas pelas instituições e empresas às quais os autores pertencem; e os **problemas e dificuldades econômicas** aos quais as publicações estão sujeitas.

No dia-a-dia, o editor ocupa-se de temas como:

- o que publicar?
- que publicar mais: ciência ou técnica?
- como privilegiar, discriminativamente, o **novo**?
- como estimular a diversidade científica, educacional e prática?
- como fortalecer os **filtros de qualidade** em segmentos técnico científicos insipientes?

PUBLICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- como melhorar o fluxo de comunicação entre o autor e o leitor, para a melhor percepção da informação?
- como atingir áreas ou segmentos transcienceíficos?

Daí a importância da **política editorial** explicitada a todos os interessados, de maneira a caracterizar:

- cobertura de assuntos
- tipos de artigos
- critérios de aceitação e recusa de artigos submetidos
- processos gráficos, estéticos e de distribuição.

4 O revisor

É o elemento chave, no processo da decisão sobre a aceitação ou recusa de artigos submetidos para publicação. É o reflexo da competência existente e dos "filtros de qualidade", na própria comunidade.

O revisor deve preocupar-se com aspectos substanciais de:

- originalidade
- relevância e pertinência
- metodologia e elaboração do plano experimental
- relações entre as conclusões e as evidências
- organização do trabalho
- volume e qualidade dos dados subsidiários
- forma, sintaxe, lucidez, estilo
- extensão do texto e profundidade das informações
- adequação do conteúdo do artigo à revista

5 A ética

A publicação técnico-científica não deve estar sujeita a regras de propriedade pessoal, nem a desmandos da instituição publicadora.

As regras devem ser claras, abertas e explícitas:

- respeito ao autor
- prevenção da "pirataria intelectual"
- educação no tratamento e respeito mútuo
- solução de divergências
- respeito a prazos, por todos os envolvidos: editor, revisor, autor

JOÃO S. FURTADO

A autonomia técnico-científica e administrativa

- liberdade institucional para impedir comprometimentos ideológicos externos, que afetem o conteúdo
- ausência de atrelamento administrativo, a organismos públicos ou privados, que resultem em atitudes tendenciosas de qualquer espécie ou em comprometimentos provocados pelas condições de instabilidade e transitoriedade reinantes em órgãos governamentais
- prevalência de critérios democráticos e de competência, para a definição, delegação ou indicação de editor ou de dirigentes de publicações técnico-científicas... sem quaisquer compromissos com privilégios de representação de indivíduos ou de grupos e muito menos de posições hierárquicas de carreiras empregatícias
- existência de Conselho para a política editorial, livre do domínio e mando de estruturas administrativas e políticas nocivas ao papel da publicação técnico-científica
- liberdade e autonomia total do editor para a seleção do corpo de revisores técnico-científicos, com obediência a critérios de excelência e competência

Neste caso, as publicações mantidas por sociedades científicas e tecnológicas têm levado nítida vantagem sobre aquelas editadas sob a responsabilidade de órgãos governamentais - sejam estas universidades ou centros de pesquisa e desenvolvimento.

Os entraves burocráticos são muito fortes e, freqüentemente, inibem ou impedem que a publicação seja mantida com periodicidade.

Em inúmeras ocasiões, não há abertura para contribuições por autores de "fora de casa". São raros os casos de existência de corpo de revisores externos. Não causa surpresa saber que as direções (hierárquicas) dos órgãos oficiais escolhem, a seu critério, o editor e os demais membros responsáveis pelos destinos das publicações.

Não seria menos surpreendente saber que a publicação atende - indiscriminadamente - a produção da instituição, sem maiores exigências quanto à forma, conteúdo, política editorial, valores internacionais e da comunidade nacional, como um fator social próprio.

Chefes, Diretores, Secretários, Ministros, Presidentes de órgãos e seus Assessores estão em condições para sentenciar as publicações, expondo - com muita cruza - a fragilidade do sistema vivido por inúmeras revistas.

PUBLICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

6 Revista técnico-científica sugestão de perfil

a. AUTONOMIA TÉCNICO-CIENTÍFICA E ADMINISTRATIVA

Já comentada, nos parágrafos anteriores.

b. POLÍTICA EDITORIAL

Elevado comportamento ético e moral, de parte de todas as pessoas envolvidas com os textos submetidos para a publicação, especialmente o editor e os revisores.

Administração voltada para sustentação da política geral da revista, principalmente a destinada a *internacionalizar* o conteúdo dos artigos, como forma de contribuir para o aprimoramento da ciência e tecnologia nacionais.

Processos imparciais para escolha de revisores e tomadas de decisões, impessoais, rápidos, explícitos e sempre sujeitos à validação pelos pares mais capacitados.

Comportamentos construtivos e educativos, com o máximo de respeito a autores, leitores e mantenedores.

Respeito a padrões documentalistas nacionais e internacionais mínimos, para permitir a indexação e demais registros documentários no país e no exterior.

c. COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

Dirigentes, administradores e todos os demais elementos envolvidos na gestão de originais e dos assuntos referentes à publicação, treinados e de competência demonstrada, para garantir a qualidade de forma e conteúdo da revista.

Preservação de equipes treinadas, para garantia de continuidade da publicação.

d. PRODUÇÃO GRÁFICA

Garantia de padrão de qualidade gráfica, abrangendo: diagramação, tipologia, impressão, inserção de tabelas e outros aspectos ligados às artes gráficas.

Otimização de custos de produção gráfica, sem comprometimento da qualidade da apresentação, mas com eliminação de ostentação e desperdício.

JOÃO S. FURTADO

e. CRONOGRAMAS RÍGIDOS

Garantia da periodicidade na impressão e distribuição; regularidade e máxima brevidade no tratamento dos textos submetidos e sua publicação final.

f. COBERTURA DE TEMAS E ÁREAS

Espectro de assuntos bem definido, contemplando áreas do conhecimento bem explicitadas e de maneira a atingir o máximo de leitores - sem que isso provoque a separação de interesses entre **conhecimento e suas aplicações**.

Contribuição para o aprimoramento e expansão da massa crítica nacional, estimulando o aumento numérico e qualitativo dos textos submetidos, em relação à capacidade de impressão, pela revista. Isso visa aumentar a competição para o espaço e o subsequente aprimoramento da qualidade dos artigos produzidos pela própria comunidade e aceitos para publicação.

g. IDENTIFICAÇÃO DA NATUREZA DO CONTEÚDO

Definição da identidade da publicação, se:

- **revista, jornal, memória ou arquivo**, editado em fascículos de periodicidade regular e rígida, por tempo indeterminado
- **anais** destinados a textos resultantes de reuniões
- **revisões** a respeito de determinados campos do conhecimento ou da técnica
- **resumos** condensados.

h. CIRCULAÇÃO

Alcance de audiência local, regional, nacional e internacional, difundindo temas originais e predominantemente inovadores.

Consolidação de imagem e conquista de indexações internacionais, em veículos especializados de reconhecido prestígio mundial.

7 Subsídios para a produção de artigo científico

O cientista dispõe de recursos intelectuais e de processos mentais que constituem importantes subsídios para a elaboração de informações sobre ciência:

PUBLICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- identificação precisa do problema e sua correta colocação
- identificação dos conhecimentos e dos instrumentos mais relevantes para a abordagem ao problema
- formulação de hipóteses, identificação das variáveis, revisão de teorias e dos limites das técnicas já adotadas para o tratamento do problema
- avaliação das soluções encontradas, com base nos recursos técnicos, metodológicos e intelectuais disponíveis
- investigação das conseqüências da solução existente ou proposta para o problema
- avaliação da comprovação (provas) disponível e da possível reformulação do assunto ou do problema
- avaliação de possível proposição de nova teoria unificadora dos conhecimentos e formulação de argumentos para a doutrinação dos leitores (pares da comunidade especializada).

Alguns comentários poderão ser utilizados, no curso da atividade de geração de idéias ou na elaboração da informação científica:

- a **hipótese** consiste no enunciado geral das relações entre fatos e fenômenos; é uma proposta de solução provisória para o problema e deve ser compatível com o conhecimento já existente, além de passível de verificação por outros interessados.
- são importantes as seguintes **fontes de idéias** - observação; comparações a outros estudos ou informações já publicados; dedução lógica de uma teoria; cultura geral; analogias; experiência pessoal; conflitos e lacunas no conhecimento.

A **estratégia da busca** é fator significativo para a geração do conhecimento, convencionalmente segmentada:

- **passos principais** - definição do assunto ou do problema; elaboração das questões pertinentes; determinação dos dados necessários para se encontrar respostas às perguntas; agregação dos dados; análise e produção de informações que ajudem a resolver o problema.
- **organização dos meios e recursos disponíveis** - especificação das informações desejadas; identificação dos objetivos das informações; identificação das fontes a serem utilizadas; eleição de palavras chaves, índices, descritores e termos de referência; planejamento da busca lógica.

fontes - literatura (livros, resumos, teses, relatórios, periódicos, monografias, seriados, noticiários, etc.); patentes; mídia popular; relatórios não publicados; palestras; memória técnico-científica de instituições e entidades de ciência e tecnologia; catálogos; arquivos; bases-de-dados; modelos econométricos e estatísticos; assistência técnica; consultores; agentes e vendedores de

informações; vendedores e fornecedores de materiais; clientes e usuários; cientistas e técnicos

8 A elaboração do artigo científico

- conhecer o assunto, viver o problema e motivar-se: ler bastante, conversar com outras pessoas e aprofundar-se no assunto;
- escolher informações relevantes e pertinentes;
- procurar as falhas no conhecimento existente ou em conhecimentos contraditórios;
- procurar as interfaces e as oportunidades;
- formular hipóteses, ficando claro o que deverá ser feito, verificado ou conhecido;
- identificar as incoerências e as incógnitas;
- adotar posicionamento crítico: escolher os critérios que permitam distinguir e aferir o que deverá ser considerado certo e errado;
- buscar intensiva e especificamente o **novο** e evitar a simples repetição de fatos ou problemas já resolvidos;
- aceitar riscos e perseguir a originalidade, sem receio de provocar contradições e ameaçar paradigmas já consolidados;
- dispor de material (objeto) bem escolhido e de técnicas e outros métodos de trabalho bem adequados;
- apoiar-se em plano experimental ou observacional bem elaborado, para a maior segurança ao propor o entendimento do falso e do verdadeiro e do estabelecimento do nexο e da ligação harmônica entre as diferentes situações, notadamente aquelas para as quais não há explicações satisfatórias;
- pensar - permanentemente - em relevância: que tem sido feito?; quem precisa disso?; para quē e para quem haveria utilidade?
- aperfeiçoar o estilo;
- delimitar o tema e identificar a audiência;
- estabelecer os limites da informação, considerando: qualidade, complementaridade a fatos ou conhecimentos já estabelecidos, profundidade no tratamento do assunto;
- estruturar e produzir o texto provisório;
- editar, ler e reajustar;
- ouvir a opinião de outros, com flexibilidade e abertura a novas idéias e comentários;
- eliminar inconsistências, dados falhos, informações incompletas e marginais, dados confidenciais, processos sigilosos, informações obtidas sob confiança, propaganda comercial, dados sem evidências, alegações, repetições de dados já publicados (especialmente os do próprio autor!)

PUBLICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

título - informativo e indicativo do conteúdo, com o número e o tipo certo de palavras; apresentado na sintaxe correta, sem jargões, abreviaturas, nem expressões de gíria; preferivelmente, sem seriação.

autoria - nomes de autores completos, pela ordem de inclusão que reflita o grau de participação na execução, na responsabilidade pela geração da idéia e na produção do texto; endereço e afiliação completos, para identificação da procedência dos trabalhos realizados.

resumo - impessoal, sem referências bibliográficas nem ilustrações, suficientemente claro para sintetizar o conteúdo do artigo, de maneira a refletir o problema e a solução encontrada, abrangendo: o propósito do trabalho; o estudo (investigação realizada), a metodologia empregada, os resultados *principais* e as conclusões *mais relevantes*.

introdução - produzida ao longo da execução do trabalho e: voltada para audiência pré-determinada; indicativa ou descritiva do pano-de-fundo (*background*); informativa do problema e sua natureza; avaliativa e reveladora (para o leitor) dos resultados que **serão apresentados**; encaminhadora do raciocínio do leitor a propósito do estágio atual do assunto ou do problema, destacando lacunas, falhas, novidades, fronteiras do saber; provida de referências bibliográficas *pertinentes*, apropriadas e *selecionadas*; organizada de modo a orientar sobre a natureza e propósito do texto ou do problema investigado, com a enunciação das hipóteses e a correlação destas com a metodologia escolhida, antecipando o tipo de assunto ou de resultado que serão apresentados ao leitor e a inclusão da síntese das conclusões principais.

material e métodos - muito bem *selecionados* e redigidos em íntima correlação com as hipóteses e as variáveis, para justificar o plano experimental e ganhar a confiabilidade em relação aos resultados obtidos; reveladores da competência do autor na escolha correta e adequada das técnicas mais apropriadas; contendo o nome completo de fontes e materiais; precisos na indicação de produtos, volumes e índices; corretos na sintaxe, para evitar equívocos técnicos; suficientemente detalhados, quando novos ou pouco conhecidos entre os leitores, porém com a necessária parcimônia, quando já mencionados na literatura, a menos que presentes em literatura de difícil acesso ou de circulação limitada; aprimorado na gramática, especialmente na pontuação.

resultados - identificadores do plano geral da metodologia e registro dos principais ou dos mais relevantes fatos observados; equilibrado, sem exageros quanto ao volume de informações; claros, simples, completos, independentes do restante do texto e sem redundâncias; criteriosamente dosados, quanto às informações verbais correntes e a introdução de elementos

subsidiários como tabelas (*somente para representar experimentos ou observações repetitivas e complexas, que exibem a combinação ou a comparação entre variáveis dependentes e independentes*) mas substituídas por textos sempre que possível; reveladores e sustentadores da **nova teoria, do novo estágio do conhecimento proposto ou das modificações da teoria vigente.**

discussão - que não recapitule os tópicos anteriores, mas que apresente o debate, a investigação, o exame, a contestação (sob a forma de questionamento), a fim de revelar: a análise e a avaliação dos resultados e promover as correlações entre **(i)** a natureza do problema, **(ii)** as lacunas ou falhas de conhecimento e **(iii)** os novos fatos revelados; indicativa das exceções, da falta de correlações e das discordâncias.

referências bibliográficas - segundo normas e padrões pré-estabelecidos, *selecionadas* com base em relevância, pertinência e propriedade.

9 A escolha da revista

Levar em consideração: prestígio, circulação, periodicidade, pontualidade, autonomia técnico-científica e política e administrativa; competência do corpo de revisores, política editorial, qualidade gráfica, nível e tipos de assuntos cobertos ou abrangidos, interesse de parte de leitores e assinantes (nacionais e do exterior), indexação e circulação do conteúdo.

No *relacionamento com os revisores*, levar em conta a possível superficialidade, deseducação, desonestidade e *pirataria intelectual*; evitar o passionalismo, intolerância, inflexibilidade; insistir em explicar, justificar, reexaminar e, quando necessário, pesquisar mais, ouvir outras pessoas, aceitar equívocos... mas não ceder quando o equívoco for do revisor. Evitar o cinismo, grosseria e desatenção. Agradecer e reconhecer toda a ajuda, mas não evitar a discordância. Evitar a disputa dispensável, frases cáusticas e agressivas.