



ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES

WRITING SCIENTIFIC ARTICLE: A GUIDE FOR BEGINNING RESEARCHERS

REDACCIÓN DE ARTÍCULO CIENTÍFICO: GUÍA PARA INVESTIGADORES PRINCIPIANTES

Francisco Ignácio Giocondo César¹, Ieda Kanaschiro Makiya²

e535008

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i3.5008>

PUBLICADO: 03/2024

RESUMO

Pesquisadores iniciantes encontram dificuldades em escrever artigos científicos e muitas vezes não possuem uma orientação adequada para o seu trabalho de pesquisa, como também a forma de apresentar a sua pesquisa para publicação. Entretanto, em muitos casos, a evolução na carreira de pesquisador para a sua qualificação, ou obtenção de subsídio para a sua pesquisa, está vinculada as suas publicações. O objetivo deste artigo é descrever e sugerir as etapas da construção de um artigo científico, bem como a sua estrutura básica com o seu conteúdo. Lembrando que cada publicação – aqui sendo tratado como: revistas, periódicos, seminários, congressos, dissertação de mestrado ou a tese de doutorado, definem o seu próprio formato. Desta forma, este artigo irá contribuir com o desenvolvimento do formato da publicação científica de pesquisadores de uma forma geral. Como todo trabalho científico, este se iniciou com uma pesquisa bibliográfica exploratória sobre o tema. Porém, também foi construído a partir de observações da estrutura de muitos artigos que serviram de base para a dissertação (de mestrado) e a tese (doutorado) do autor. Descrever as principais seções que um trabalho científico deve conter, os elementos presentes em seu formato e sugestões em seu conteúdo, e para tornar o trabalho mais atraente e aceitável para publicação.

PALAVRAS-CHAVE: Redação Científica. Artigos Científicos. Publicações Científicas. Pesquisas Científicas.

ABSTRACT

Beginning researchers find it difficult to write scientific articles and often do not have adequate guidance for their research work, as well as how to present their research for publication. However, in many cases, the evolution of a researcher's career towards qualification, or obtaining a grant for their research, is linked to their publications. The objective of this article is to describe and suggest the stages of constructing a scientific article, as well as its basic structure and content. Remembering that each publication – here being referred to as: magazines, periodicals, seminars, congresses, master's dissertation or doctoral thesis, defines its own format. In this way, this article will contribute to the development of the scientific publication format for researchers in general. Like all scientific work, this began with an exploratory bibliographical research on the topic. However, it was also constructed from observations of the structure of many articles that served as the basis for the author's (master's) dissertation and (doctoral) thesis. Describe the main sections that a scientific work should contain, the elements present in its format and suggestions in its content, and to make the work more attractive and acceptable for publication.

KEYWORDS: Scientific Writing. Scientific articles. Scientific publications. Scientific research.

RESUMEN

Los investigadores principiantes tienen dificultades para escribir artículos científicos y, a menudo, no cuentan con la orientación adecuada para su trabajo de investigación, ni tampoco sobre cómo presentar sus investigaciones para su publicación. Sin embargo, en muchos casos, la evolución de la carrera de un investigador hacia la cualificación, o la obtención de una beca para su investigación, está ligada a sus publicaciones. El objetivo de este artículo es describir y sugerir las etapas de construcción de un artículo científico, así como su estructura básica y contenido. Recordando que

¹ Professor Associado, Docente, IFSP Piracicaba - Agente de Projeto de Inovação. Autor correspondente.

² Professora Associada, Docente, FCA UNICAMP – Coordenadora SB-Lab.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

cada publicación – aquí denominada: revistas, periódicos, seminarios, congresos, disertación de maestría o tesis doctoral – define su propio formato. De esta manera, este artículo contribuirá al desarrollo del formato de publicación científica para los investigadores en general. Como todo trabajo científico, este comenzó a partir de observaciones bibliográficas exploratorias sobre el tema. Sin embargo, también se construyó a partir de observaciones de la estructura de muchos artículos que sirvieron de base para la disertación (de maestría) y la tesis (doctoral) del autor. Describir las principales secciones que debe contener un trabajo científico, los elementos presentes en su formato y sugerencias en su contenido, y para hacer el trabajo más atractivo y aceptable para su publicación.

PALABRAS CLAVE: *Escritura Científica. Artículos científicos. Publicaciones científicas. investigación científica.*

INTRODUÇÃO

Todo pesquisador já se deparou com a dúvida de como apresentar a sua pesquisa para publicação, como deve iniciar ou até mesmo como deve ser a sua apresentação ou formatação. Com isso, também surge a dúvida de como apresentá-la de forma compreensível a outros pesquisadores e que seja aceita para publicação.

Além da pesquisa científica e a sua divulgação por meio de artigos científicos impactar fortemente na sociedade, escrever artigos científicos é essencial para a carreira acadêmica e para o pesquisador. Jovens pesquisadores sofrem pressão de diversas maneiras para obterem publicações científicas com a finalidade de evoluir na carreira; como requisitos para o título de mestre ou doutor, para a conquista de bolsas acadêmicas, para o constante aperfeiçoamento do pesquisador, para o financiamento de suas pesquisas na instituição, além da quantidade e qualidade das publicações dos docentes serem fatores considerados na avaliação dos cursos pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura do Brasil) (Aquinis *et al.*, 2012).

Após o tempo e recursos serem investidos na pesquisa, ela ganha valor aos olhos do pesquisador que a conduziu. Também, toda pesquisa tem por objetivo a divulgação de seus resultados e conclusões e o seu compartilhamento com a academia. Particularmente não conheço pesquisador que realiza as suas pesquisas para satisfazer seu próprio ego, sem dúvida as pesquisas são realizadas para serem compartilhadas com seus alunos e demais pesquisadores da área.

Desta forma, podemos salientar a importância da escrita científica, mas devemos observar que para que seu artigo científico seja aceito pela academia, não basta que a pesquisa realizada seja correta, é necessário que o texto seja atrativo para ser lido. Atualmente existem milhares de textos sendo submetidos e publicados, mas como resultado, cria-se um excesso de informações dificultando que seu artigo seja encontrado, lido e aceito (Volpato, 2007).

É importante lembrar que no Brasil existem várias normas ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, que orientam a estrutura do artigo ou trabalho acadêmico, tais como as ABNT NBR: 6023 (2018), 6024 (2012), 6027 (2013), 6028 (2021), 10520 (2002), 14724 (2011). Além disso, na maioria das vezes as publicações têm o seu próprio modelo, e se torna muito importante a sua observação.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

Mesmo assim, jovens pesquisadores não são orientados de forma competente para a “arte” de escrever artigos científicos (Ecarnot *et al.*, 2015). Na engenharia, em particular nas indústrias e outras operações, onde muitas vezes são desenvolvidas pesquisas para otimização de processos, melhoria de qualidade e redução de custos, ou outros ambientes, a pesquisa e a escrita científica são muitas vezes negligenciadas e tidas como uma atividade secundária e não como uma prioridade imediata.

Com estas questões acima descritas, será desenvolvido um passo a passo para elaborar um artigo científico, que não é específico de nenhuma disciplina de engenharia, mas que pode ser aplicado amplamente nas disciplinas das mais diversas áreas. Iremos iniciar mostrando a estrutura geral do artigo científico (Tabela 1). Em seguida, iremos descrever cada um destes itens com o seu respectivo conteúdo. Este trabalho visa ajudar jovens pesquisadores com pouca experiência de escrita científica a desenvolverem o primeiro rascunho de seu trabalho, que deverá ser submetido a seus pares, coautores na pesquisa e ao seu orientador, com o objetivo do aprimoramento, com a finalidade de alcançar sua publicação. Este trabalho é mais um recurso para a sua publicação, mas outros excelentes recursos podem ser encontrados em diversas fontes e na literatura existente.

Iniciando a pesquisa: aspectos a serem considerados antes do início da escrita científica

Para iniciar a sua pesquisa e posterior escrita científica, uma certa quantidade de trabalho deve ser realizado antes do início. Com certeza, este trabalho de base já deve ter sido realizado, pois irá servir de pano de fundo para o projeto de pesquisa sobre o qual você está escrevendo. Todo o tempo que você dedicará a preparar o protocolo do seu projeto, é um avanço na redação do trabalho científico que será consequência de seu projeto. Desta forma, você provavelmente já realizou uma extensa revisão da literatura com a finalidade de conhecer o “estado da arte” sobre o tema que deseja pesquisar, assim como garantir a originalidade de seu trabalho. Essa revisão também será útil para tomar notas de pontos, frases e conceitos importantes que você pretende incluir em seu artigo com as suas referências. Para isto, você poderá utilizar algum *software* de gerenciamento de referência (existem várias versões gratuitas) para auxiliar seu trabalho (Ecarnot *et al.*, 2015).

Antes de começar a escrever, você deve identificar a publicação alvo pela qual você pretende submeter sua pesquisa. Esta observação terá consequências para a formatação de seu trabalho, que é o mais importante, para a orientação do seu estilo de escrita, uma vez que a escrita deve ser apropriada para o tipo de leitor que você está almejando. Você pretende publicar em uma revista especializada, onde os leitores são potenciais especialistas na área, ou em uma revista generalista, onde os leitores podem ser especialistas em outras disciplinas? Esse detalhe terá implicações para a quantidade, qualidade e tipo de informações que você irá incluir. Além do público-alvo da publicação, você deve considerar a política editorial da revista. Por exemplo, em uma determinada área de especialização, alguns periódicos favorecem artigos que relatam pesquisas básicas, enquanto outras revistas dão preferência a trabalhos mais aplicados. Desta forma, é importante você verificar se o seu artigo está alinhado ao escopo do periódico que você escolheu (Ecarnot *et al.*, 2015).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

Visão geral da estrutura do artigo científico

De uma forma geral, os componentes do artigo científico podem variar. No entanto, os componentes básicos encontrados são: título, resumo, introdução, referencial teórico, método e metodologia, pesquisa, análise dos resultados, considerações finais e referências.

Na Tabela 1, é mostrado a estrutura principal de um artigo com os seus componentes, para melhor orientação na escrita científica. Apesar da maioria dos artigos não ter os subitens destacados, observe que, nos artigos, estes subitens estão separados na forma de parágrafos.

Deve ser fundamental que a escolha do tema esteja vinculada a uma área de conhecimento com a qual o pesquisador já tenha alguma intimidade intelectual, sobre a qual já tenha alguma pesquisa prévia e que, de alguma forma, esteja vinculada a carreira profissional almejada para um futuro próximo (Barreto; Honorato, 1998). Também é muito importante que a pesquisa atenda às seguintes condições, conforme indicado por Roesch (2006): (a) Seja relevante para a área – com algumas ligações com as disciplinas do curso; (b) Seja viável, considerando o acesso às fontes das informações ou dados; (c) Considere o limite de tempo para a execução do trabalho; (d) Considere outros recursos, como custo, disponibilidade de bibliografia e de orientação; (e) Seja de interesse da organização-alvo, já que não apenas o acesso, mas também a qualidade dos dados e informações dependem da relevância da pesquisa; e finalmente (6) Seja de interesse do orientador.

Tabela 1: Estrutura geral do artigo

TÍTULO	
AUTORES	<ul style="list-style-type: none"> • SOBRENOME, Iniciais do nome • E-mail • ORCID ID
RESUMO	<ul style="list-style-type: none"> • Contextualização • Objetivo • Método • Resultados Esperados • Conclusão
Palavras-Chaves	<ul style="list-style-type: none"> • De 3 a 5 palavras
1. INTRODUÇÃO	1.1 Apresentação do assunto 1.2 Justificativa 1.3 Descrição do problema 1.4 Objetivos – Geral / Específico 1.5 Questões que deseja responder 1.6 Descrição dos próximos passos
2. REF. TEÓRICO	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar como base as palavras chaves
3. MÉTODO e METODOLOGIA	3.1 Método (e material) 3.2 Metodologia
4. PESQUISA	4.1 Histórico d sua pesquisa 4.2 Evolução 4.3 Sua pesquisa em si
5. ANÁLISE DOS	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os dados, gráficos e tabelas obtidas e comentá-los



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

RESULTADOS	individualmente
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	<ul style="list-style-type: none"> Análise dos dados obtidos em conjunto, comparando os resultados dos diversos grupos; Verifique se a sua pesquisa respondeu às perguntas da introdução (1.5); Qual foi a importância de sua pesquisa para a economia, sociedade ou meio ambiente; Quais foram as limitações de sua pesquisa; Sugestões para pesquisas futuras.
REFERÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> Liste todas as suas fontes utilizadas em sua pesquisa; Disponibilize em ordem alfabética, ou de acordo com o indicado pela publicação de sua escolha; Verifique de forma detalhada todas as suas referências.

Fonte: Próprio autor (2024)

Componentes do artigo científico

A seguir, será detalhada cada uma das partes do texto, mostrado na Tabela 1, com sua estrutura própria.

TÍTULO

O título é, sem dúvida, uma das partes mais importantes de um artigo. O título não é apenas impresso primeiro (ou muito próximo do topo) de um artigo, é a parte que será lida pela maioria das pessoas. Dessa forma, esses leitores irão decidir se o artigo contém informações relevantes ou de interesse para eles. Os principais requisitos de um bom título podem ser formulados de forma breve direta: seja preciso, simples e curto, para buscar a atenção do leitor. O melhor título é aquele que dá as informações mais precisas sobre o conteúdo do artigo com o menor número de palavras possível (Lovei, 2021).

De acordo com López Hernández *et al.*, (2014), deve-se evitar abreviações e detalhes técnicos no título. Com relação às abreviações, principalmente as poucas conhecidas, podem distrair ou confundir o leitor, dificultando a comunicação. A linguagem muito técnica e restrita para algumas áreas poderá restringir a comunicação e o entendimento dos membros que não têm aproximação com a área em questão.

AUTORES

Em seu artigo, Volpato (2007) faz algumas recomendações: A sequência dos autores não tem regra fixa. Porém, o mais usual é que o autor que mais se envolveu com o trabalho, isto é, conduziu, teve maior dedicação no desenvolvimento do trabalho, venha a ser o primeiro autor, e o responsável pela orientação intelectual seja o último, sendo que os demais autores sejam distribuídos de forma a refletir o grau de dedicação com o desenvolvimento do trabalho. Outra recomendação importante é colocar o autor principal na posição de autor de correspondência.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

RESUMO

O resumo é uma das partes mais significantes de um artigo, pois muitos leitores preferem ler o resumo antes de se dedicar a leitura completa do artigo. Por isso, o resumo deve incluir informações importantes do estudo que atraiam o leitor. O texto é geralmente limitado pela publicação em 100, 250 palavras ou conforme orientação da publicação. O resumo pode ser de três tipos: (a) Resumos informativos, escritos em um único parágrafo, cuja finalidade é fazer uma síntese das partes principais de um artigo, muito utilizados em relatos de pesquisas originais e revisões sistemáticas; (b) Resumos indicativos, escritos em um único parágrafo, que são mais simples e usados para emitir opiniões ou debater algum fato; (c) Resumos estruturados, os quais geralmente as publicações determinam as partes que devem ser contempladas, tais como: contextualização, objetivo, método, resultados esperados e conclusão (Garcia *et al.*, 2019; Pereira, 2011; Sontakke, 2021), sendo que este último iremos tratar a seguir de forma mais detalhada.

1. Contextualização (Qual a importância da sua pesquisa?): Uma breve descrição do momento atual do conhecimento e como a sua pesquisa pode contribuir com a área em questão;
2. Objetivo (O que o pesquisador fez?): Este é o item mais importante do resumo, pois nele está a essência de seu trabalho. Assim, é uma descrição breve e suscita da pesquisa, tese ou hipóteses, ou o problema que o autor deseja abordar;
3. Método (Como o pesquisador realizou a sua pesquisa?): Descrição de como foram realizados, os procedimentos da pesquisa, podendo destacar alguma técnica específica, equipamento ou dados que fomentaram o estudo;
4. Resultados esperados (O que o pesquisador descobriu?): Também um item importante, pois aqui serão apresentadas as conclusões, descobertas e soluções para os problemas apontados. Juntamente com o objetivo, é o item que será mais procurado pelo leitor;
5. Conclusões (O que o pesquisador concluiu?): Análise final da pesquisa, interpretando os resultados e suas implicações.

É importante ficar atento se os objetivos (item 2) e os resultados esperados (item 4) estão alinhados (Garcia *et al.*, 2019).

Em particular, a forma de fazer o resumo estruturado, para o pesquisador iniciante, é mais fácil, pois os conteúdos que o resumo deverá conter ficam melhor definidos. Caso a publicação não adote esta forma, basta remover os itens (títulos) e escrever em um único parágrafo.

Como última recomendação para o resumo, deve ser evitado o uso de abreviações. Caso venha a ser necessário, lembre-se que em sua primeira ocorrência as abreviações devem aparecer entre parênteses, precedidas pelo termo escrito na forma extensa, para informar ao leitor sobre o seu significado. Também no resumo, não deve conter referências, pois o resumo é uma breve explicação do trabalho.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

Palavras-Chave

A palavra-chave tem por finalidade auxiliar a busca de seu artigo nas diversas bases de dados e nos mecanismos de busca. Desta forma, a seleção adequada das palavras-chave irá facilitar a recuperação eficiente de seu texto para os leitores. Além disso, elas são ferramentas fundamentais para a indexação nas bases de dados, e atuam como porta de acesso ao texto (Garcia *et al.*, 2019). Geralmente são palavras isoladas que mencionam alguns conceitos ou aspectos importantes do seu estudo. É recomendado que número de palavras-chave seja de três a cinco palavras, mas também é necessário observar a recomendação da publicação. Coloque sempre o máximo de palavras-chave permitido pela publicação, podendo ser palavras duplas e, excepcionalmente, palavras triplas, separadas por ponto e vírgula (Lovei, 2021). Evite escrever uma mini frase no lugar das palavras-chave (Volpato, 2007).

Outras recomendações se fazem necessárias: os autores devem realizar uma pesquisa prévia em outros bons trabalhos que abordem temas semelhantes. Essa pesquisa possibilita observar quais termos são considerados mais eficientes para representar tais estudos. Além de que irá fomentar a inserção do artigo em uma determinada linha de pesquisa (Russel, 2004). Uma palavra-chave eficaz é uma palavra com um significado específico, palavras como “estudo”, “mudança” ou “experimento” não são palavras eficazes neste contexto (Lovei, 2021). Também se deve ordenar as palavras-chave do sentido geral ao específico de sua pesquisa.

1. INTRODUÇÃO

A partir deste ponto do artigo, todas as afirmações, informações e citações importantes no texto devem sempre estar acompanhadas da referências, para que não sejam tidas como plágio. Tais referências devem estar no texto e indicadas em ordem alfabética no final do artigo.

A introdução é de suma importância para captar a atenção do leitor. Em particular, durante a leitura da introdução, deve-se deixar o leitor “fisgado”, querendo ler mais e pensando consigo mesmos: “Como é que eu nunca pensei nisso?”. Nessa seção, o pesquisador deve explicar por que realizou seu estudo, o que você pretenda alcançar com ele e como isto contribui para a área da pesquisa em particular (Sontakke, 2021).

Geralmente, a introdução não é separada em tópicos, como será tratado aqui. Porém esses tópicos estão descritos e separados nas publicações em forma de parágrafos. Seguem abaixo sugestões para a estrutura e conteúdo da introdução:

1.1 Apresentação do assunto

Refere-se à parte inicial do texto, onde devem constar a apresentação e delimitação do assunto tratado e os objetivos da pesquisa.

Conforme Acevedo (2004), a introdução “... deve iniciar-se em um texto científico como uma breve apresentação do assunto no qual sua investigação está inserida”.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

Ou ainda, pode ser iniciada com uma contextualização do tema, ou seja, retratar uma situação econômica, ambiental, social ou ética que tenha dado origem à necessidade de estudar o assunto e, a partir daí, descrever em que esses cenários influíram em algum ramo de atividade ou na forma de interpretar um assunto ou de avaliar um setor.

1.2 Justificativa

Nesse item, informações de conhecimento prévio são fornecidas para justificar a razão para a realização do presente estudo. Inclui a novidade do estudo, limitações de estudos anteriores e informações adicionais que o presente estudo irá acrescentar ao conhecimento existente. Como o artigo é direcionado a um assunto e a uma comunidade científica específica, a adição de informações básicas deve ser evitada. Esse item deve responder a duas perguntas – “o que se estuda?” e “por que é estudado?” (Sontakke, 2021).

Conforme destacado por Acevedo (2006), deve-se convencer o leitor o por quê vale a pena estudar o assunto, por que o estudo é importante para o progresso da ciência ou para o conhecimento humano. Normalmente, buscam-se justificativas impessoais para tal. Os argumentos podem ser apoiados em dados estatísticos ou fatos.

1.3 Descrição do problema

Expõe-se o problema a ser abordado e sua delimitação, ou seja, sob qual perspectiva serão consideradas as variáveis e os aspectos para discussão e análise desse problema.

Segundo Acevedo (2006), “O problema é a parte mais importante do trabalho, pois é a pergunta a que se quer responder com a investigação. Se ele está confuso, a pesquisa toda estará sem direção. Se ao final do trabalho não se respondeu a essa pergunta, então o trabalho foi em vão”.

A formulação do problema está vinculada ao tema proposto, elucidando a dificuldade específica que a pesquisa se propõe a resolver.

1.4 Objetivos – Geral / Específico

O objetivo geral de uma pesquisa está diretamente relacionado com o problema da pesquisa. O objetivo refere-se ao que se deseja alcançar com o trabalho; por isso, os verbos são conjugados no infinitivo. Os mais utilizados são: “compreender, analisar, descrever, entender e verificar” (Acevedo, 2006).

O objetivo geral deve estar alinhado com o objetivo descrito no resumo, podendo até ser sua cópia.

Os objetivos específico ou secundário estão relacionados ao objetivo geral, constituindo critérios que precisam ser alcançados a fim de que o objetivo geral da pesquisa seja alcançado. Enquanto o objetivo geral se refere ao que se almeja alcançar como produto final, os objetivos secundários indicam especificamente os dados que se visa obter (Gil, 2010).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

1.5 Questões que deseja responder / Problema científico a ser respondido

Para iniciar uma pesquisa, é necessário contemplar uma pergunta. Cabe ressaltar que a pergunta de pesquisa é a primeira etapa na realização de um trabalho científico. Ela também pode ser entendida como objeto de estudo ou objeto da pesquisa.

O problema do estudo é uma especificação do tema da pesquisa, devendo ser bem definido. É a investigação da pesquisa, que pode ser colocada na forma interrogativa. A pergunta deve ser específica, clara, precisa, explícita e operacional. O problema deve ser delimitado em uma dimensão viável (Gil, 2010).

Uma pergunta de pesquisa é uma indagação específica que o pesquisador deseja responder para abordar o problema levantado. A(s) pergunta da pesquisa orientam os tipos de dados a serem coletados e o tipo de estudo a ser desenvolvido. A pergunta a ser respondida, juntamente com o título e o resumo, são norteadores na condução da pesquisa.

Essas perguntas muitas vezes têm origem na própria prática do profissional. Um determinado procedimento, até então por ele realizado empiricamente e com resultados positivos, pode ser alvo de uma investigação científica (Polit *et al.*, 2004).

1.6 Descrição dos próximos passos

Neste item, realiza-se a descrição das próximas etapas do artigo. Assim, o leitor irá ter conhecimento das etapas as quais serão abordadas no trabalho e também irá criar expectativa no leitor.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Esta seção, deve trazer as principais referências teóricas que irão colaborar, e que serão imprescindíveis para a sua pesquisa.

Muitas vezes podemos adotar como referencial teórico as próprias palavras-chave que foram destacadas no resumo. No caso deste artigo, seria desenvolvido a teoria referente aos temas: Redação Científica, Artigos Científicos; Publicações Científicas; Pesquisas Científicas. Sempre ordenando do geral para o estudo específico.

Procure as referências básicas da área em estudo, por exemplo: se o seu estudo for relativo a *marketing*, não pode deixar de citar Kotler; se for sobre a engenharia de produção, não pode deixar de citar Slak; pois em cada área existe um autor de referência.

Mais uma vez lembrando que todas as citações, tabelas e gráficos devem ser sempre referenciadas. Para isso, verifique sempre o padrão adotado pela publicação que escolheu.



3 MÉTODO E METODOLOGIA

3.1 Método (Materiais)

O método é a descrição da forma como o pesquisador conduziu a sua pesquisa. O pesquisador irá descrever as suas observações, os procedimentos técnicos e teóricos utilizados, os equipamentos e materiais de cada etapa de sua pesquisa, a forma como foi elaborado um questionário e como foi conduzido a entrevista etc.

Os métodos de pesquisa, por exemplo, são as técnicas científicas ou ferramentas que serão utilizadas para a realização do trabalho, independentemente de a pesquisa pertencer às ciências físicas, naturais, sociais ou qualquer outra disciplina. Exemplos de métodos de pesquisa incluem: observações, procedimentos teóricos, estudos experimentais, pesquisa contextual, entrevista, estudo de usabilidade etc. (Silva, 2011).

3.2 Metodologia

A metodologia é a descrição de forma científica de sua pesquisa, do objeto de pesquisa e procedimentos metodológicos adotados pelo pesquisador. Uma metodologia é a estratégia abrangente e a lógica de seu projeto de pesquisa, a abordagem através da qual sua análise ocorre. É uma ciência que estipula como a pesquisa deve ser realizada. Essencialmente, os procedimentos pelos quais os pesquisadores fazem seu trabalho de descrever, explicar e prever fenômenos são chamados de metodologia de pesquisa.

Neste item deve-se explicitar as técnicas a serem utilizadas.

A Tabela 02 abaixo apresenta, uma forma de classificação da pesquisa, como sugestão, a qual deve atender aos objetivos do projeto. Outras formas de classificação também são adotadas para outras áreas de conhecimento.

Tabela 02 – Classificação da pesquisa

Classificação das pesquisas quanto à ...			
Natureza	Forma de abordagem	Aos objetivos	Aos procedimentos técnicos
- Pesquisa Básica	- Pesquisa Quantitativa	- Pesquisa Exploratória	Pesquisa Bibliográfica
			Pesquisa Documental
- Pesquisa Aplicada	- Pesquisa Qualitativa	- Pesquisa Descritiva	Pesquisa Experimental
			Levantamento
			Estudo de caso
			Pesquisa <i>Ex-Post-Facto</i>
		- Pesquisa Explicativa	Pesquisa ação
			Pesquisa Participante

Fonte: Adaptado de Silva (2011, p. 14-15); Gil (2010, p. 25-43)



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

A tabela acima, irá auxiliar na descrição da metodologia utilizada. Como a tabela mostra um universo de possibilidades para a definição de sua metodologia, a seguir iremos descrever de forma sucinta cada um dos tópicos, para ajudar no seu entendimento.

Classificação das pesquisas

Quanto à natureza: (Silva, 2011)

Pesquisa Básica: objetiva gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência, sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais.

Pesquisa Aplicada: objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigida à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

- Quanto à forma de abordagem: (Gil, 2010)

Pesquisa Quantitativa: considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números as opiniões e informações, para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão etc.).

Pesquisa Qualitativa: considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

- Quanto aos objetivos: (Silva, 2011)

Pesquisa Exploratória: visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de caso.

Pesquisa Descritiva: visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento.

Pesquisa Explicativa: visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o “porquê” das coisas. Quando realizada nas ciências naturais, requer o uso do método experimental, e nas ciências sociais requer o uso do método observacional. Assume, em geral, as formas de Pesquisa Experimental e Pesquisa *Ex-post-facto*.

- Quanto aos procedimentos técnicos: (Silva, 2011)

Pesquisa Bibliográfica: todo trabalho científico deve utilizar este procedimento, quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e material disponibilizado na internet (bases de dados).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

Pesquisa Documental: quando elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico.

Pesquisa Experimental: quando se determina um objeto de estudo, seleciona-se as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, define-se as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.

Levantamento: quando a pesquisa envolve a interrogação direta das pessoas, cujo comportamento se deseja conhecer.

Estudo de caso: é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real (Yin, 2010, p. 39).

Pesquisa Ex-Post-Facto: quando o “experimento” se realiza depois dos fatos.

Pesquisa Ação: quando concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Pesquisa Participante: quando se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas.

4 PESQUISA

A pesquisa é o “coração” de seu trabalho, isto é, a essência do seu trabalho. Tudo o que foi aqui descrito, foi para desenvolver, mostrar e valorizar a sua pesquisa. Desta forma, esse item deve ser trabalhado com muito cuidado e carinho.

A pesquisa é definida como o procedimento racional e sistemático (descrito no item anterior), que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos pelo pesquisador. A pesquisa se faz necessária quando não se dispõe de informações suficientes para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema (Gil, 2010).

De acordo com Rudio (1999), citado por Acevedo (2005): “pesquisar de forma científica significa utilizar um conjunto de procedimentos para buscar respostas para uma questão apresentada. A pesquisa científica é objetiva e sistematizada, porque utiliza um método específico para obter o conhecimento”.

A pesquisa é desenvolvida mediante a reunião dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos e técnicas de investigação científica (descrito no item anterior). Na realidade, a pesquisa se desenvolve ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados (Gil, 2010).

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dados coletados delimitam a análise deles. Uma boa forma para analisar os resultados é a utilização de gráficos, tabelas e ferramentas estatísticas que irão facilitar a realização da análise, pois possibilita uma melhor visão dos dados, suas tendências e resultados apontados. Assim, atente-



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

se pela forma de apresentação, sendo a mais chamativa por meio de figuras, depois tabelas. Porém, estes devem ser precedidos por uma explicação no texto (Volpato, 2007).

O objetivo da seção de análise dos resultados é descrever o que você observou, com comentários ou discussão. Já não é necessário descrever os métodos; isso foi feito na seção de métodos, então apenas explique e analise seus resultados. Você deve descrever um resultado para cada método descrito na seção de métodos, para tornar o artigo mais fácil de acompanhar e ler. É uma boa prática apresentar os resultados na mesma ordem dos métodos. Da mesma forma, use os tópicos (as mesmas usadas na seção de métodos), para pode ajudar a dividir os resultados em seções fáceis de seguir (Ecarnot *et al.*, 2015).

Lembrando que esta seção fornece a resposta à questão ou hipótese da pesquisa. Desta forma, o texto deve explicar as observações ou resultados do estudo. Pode ter sido encontrado resultados positivos ou negativos. Uma boa organização da seção de análise dos resultados é importante para que o leitor entenda bem a sua pesquisa. Nesse processo, os resultados devem ser analisados em uma ordem sequencial significativa a partir dos mais amplos aos os mais específicos que comprovem ou não as suas hipóteses determinadas anteriormente. Resuma apenas os principais pontos e resultados de seu estudo, em vez de elaborar descobertas irrelevantes para a hipótese. Não repita os dados nas figuras ou tabelas da pesquisa. Em vez de repetir dados numéricos em formato de texto, cite os mesmos no texto da análise dos resultados. Não conclua os resultados utilizando termos vagos e não compare os resultados da sua pesquisa com outros estudos – isso pode ser incluído na próxima seção, nas considerações finais. Incluir resultados negativos é tão importante quanto os resultados positivos, apesar de contrariar a hipótese do estudo (Sontakke, 2021).

Como última observação dessa seção, alguns detalhes são recomendados por Volpato (2007), para cada uma das formas de apresentação:

Figuras - Devem reforçar visualmente o que a estatística mostrou matematicamente;

Tabelas – Quando o estudo inclui uma série de tratamentos e variáveis, a tabela pode ser uma opção melhor em relação a um gráfico extremamente complexo e poluído;

Legendas - Evite repetir as variáveis que estão já apresentadas na tabela ou na figura;

Texto – Ao se referir a uma tabela ou figura, diga ao leitor apenas o que ele deve olhar com ênfase nessa tabela ou figura.

6 CONSIDERAÇÕES

Por que este item é denominado Considerações Finais? Conforme Volpato (2007), “Todos sabem que qualquer conclusão científica é provisória e que depende das condições específicas daquele estudo. Portanto, ficar reforçando isso na Discussão, ou mesmo no item Conclusões, é muito primário”.

Uma forma bastante usual é iniciar a considerações finais com um parágrafo onde é apresentado (sem demonstrar) os principais resultados de seu estudo. Em seguida, inicie validando



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

cada parte de sua pesquisa, e ao final, conduza o leitor a perceber a validade de suas considerações finais. Desta forma argumentativa, converse com o leitor através de seu texto. Argumente com ele, valide suas metodologias, seus dados e análises. Mostre que sua interpretação está correta (Volpato, 2007).

Em Acevedo (2006), os tópicos desta seção que devem ser destacados são:

- Comparação entre os resultados e as hipóteses;
- Confronto entre os objetivos do trabalho e as conquistas alcançadas;
- Análise da relação entre os fatos verificados e a revisão da literatura;
- Verificação se a pesquisa respondeu às perguntas da introdução (1.5);
- Contribuição do estudo para a Ciência;
- Implicações para os práticos do campo de estudo;
- Limitações de sua pesquisa;
- Sugestões para pesquisas futuras.

7 REFERÊNCIAS

Existem várias normas para referência, como a ABNT NBR 10520 (2002), que apresentam formas diversas para a referência no texto e no final do trabalho. Porém, as publicações têm autonomia para escolher a forma que desejam as referências, devido a isso, é importante se adaptar ao padrão adotado pela publicação que for escolhida.

A seção de referência lista todas as fontes que o pesquisador utilizou como base para preparar sua hipótese e construir sua pesquisa. É responsabilidade ética e profissional documentar seu trabalho de forma adequada e fornecer total transparência na identificação de suas fontes. Também é importante citar as fontes nas quais suas hipóteses são baseadas, para provar que elas são de fato sólidas. As referências apoiam seu trabalho e o colocam no contexto de outros estudos sobre o mesmo tema, ao mesmo tempo em que fornece orientações para leitores que desejam se envolver em leituras adicionais (Ecarnot *et al.*, 2015).

É importante indicar as referências de forma correta, assim o leitor poderá recuperar o trabalho citado no artigo. Cada publicação tem sua forma específica de apresentar as referências que deverão ser observadas pelo pesquisador que deseja publicar o seu trabalho. Apesar de estas normas pendenciarem a padronização, como exemplo ABNT NBR 10520:2002, nunca são suficientemente abrangentes, pois as publicações têm autonomia para escolher a formatação que desejarem (Volpato, 2007).

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 10520:2002** – Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

ABNT. **NBR 14724**:2011 – Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ABNT. **NBR 6023**:2011 – Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ABNT. **NBR 6024**:2012 – Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento – Apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ABNT. **NBR 6027**:2012 – Informação e documentação – Sumário – Apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ABNT. **NBR 6028**:2021 – Informação e documentação – Resumo, resenha e resensão – Apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ACEVEDO, R. C.; NOHARA, J. J. **Monografia do Curso de Administração**: guia completo de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas, 2006.

AQUINIS, H.; SUÁREZ-GONZÁLEZ, I.; LANNELONGUE, G.; JOO, H. Scholarly impact revisited. **Academy of Management Perspectives**, v. 26, n. 2, p. 105-132, 2012. Disponível em: https://www.utdallas.edu/~mxp059000/documents/AquinisAMP12_PengCite139p118_New4p126.pdf Acessado em: 22 jan. 2024.

BARRETO, A. V. P.; HONORATO, C. F. **Manual de sobrevivência na selva acadêmica**. Rio de Janeiro. Objeto Direto, 1998.

ECARNOT, R.; SERONDE, J. F.; CHOPARD, R.; SCHIELE, F.; MENEVEAU, N. Writing a scientific article: A step-by-step guide for beginners. **European Geriatric Medicine**, v. 6, 573-579, 2015.

GARCIA, D. C. F.; GATTAZ, C. C.; GATTAZ, N. C. A relevância do título, do resumo e da palavras-chaves para a escrita de artigos científicos. **RAC – Revista de Administração Contemporânea**, v. 23, n. 3, maio/jun. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos e Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LÓPEZ HERNÁNDEZ, D.; TORRES, A.; BRITO, L.; LÓPEZ, M. L. Cómo redactar y organizar un artículo científico original. **Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas**, v. 19, n. 2, p. 236-243, 2014. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq142q.pdf> Acessado em: 22 jan. 2024.

LOVEI, G. L. **Writing and Publishing Scientific Papers: A primer for the non-english speaker**. [S. l.]: OpenBook Publishers, 2021.

PEREIRA, M. G. **Artigos científicos**: Como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara – Koogan, 2011.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RUSSEL, A. A. Calibrated peer review™: A writing and critical-thinking instructional tool. In: S. CUNNINGHAM, S.; GEORGE, Y. S. (Eds.), **The Impact and Invention Proceedings - Invention and impact**: Building excellence in undergraduate science, technology, engineering and mathematics (STEM) education. Washington: American Association for the Advancement of Science, 2004. p. 67-71.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

ESCREVENDO ARTIGO CIENTÍFICO: UM GUIA PARA PESQUISADORES INICIANTES
Francisco Ignácio Giocondo César, Ieda Kanaschiro Makiya

SILVA, C. R. de O. **Metodologia e Organização do Projeto de Pesquisa (Guia Prático)**. Fortaleza: Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, 2004. Disponível em: https://sindipoldf.org.br/wp/wpcontent/uploads/2021/09/Metodologia_e_Organizacao_do_projeto_de.pdf Acessado em: 14 fev. 2024.

SONTAKKE, Y, A. Fundamentals of writing a scientific article. **Cosmoderma**, v. 1, n. 31, 2021.

VOLPATO, G. L. Como escrever um artigo científico. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, Recife, v. 4, p. 97-115, 2007.