

Como escrever texto científico na área de Informática? Algumas orientações de escrita.

Lesandro Ponciano

lesandro.ponciano@gmail.com

ORCID: [0000-0002-5724-0094](https://orcid.org/0000-0002-5724-0094)

03 de Março de 2024

(As dicas abaixo não são unanimidades em todos os veículos científicos. Ao elaborar um texto a ser publicado em um veículo específico, é adequado olhar o estilo de escrita recomendado pelo veículo. As dicas apresentadas neste documento são bastante praticadas em veículos da área de Ciências Exatas e Computação.)

Considere os seguintes pontos ao escreverem textos acadêmicos/científicos:

1. Não escreva em primeira pessoa do singular (“Neste trabalho, eu investigo a relação entre A e B.”). Admite-se a primeira pessoa do plural (“Neste trabalho, nós investigamos a relação entre A e B.”). O preferido é a linguagem impessoal (“Neste trabalho, investiga-se a relação entre A e B”).
2. Termos em outro idioma (inglês, francês, latim, etc.) que não foram incorporados ao nosso dicionário devem ser escritos em itálico. Por exemplo, escreve-se “Eliminou-se o período de *warm-up*”, em vez de “Eliminou-se o período de warm-up”.
3. Todas as siglas que são usadas devem ser definidas, incluindo IDE, XML, API, etc. As siglas precisam ser definidas na primeira vez que são usadas, após isso deve-se usar apenas a sigla e não mais o significado por extenso.
4. É melhor escrever por extenso e depois colocar a sigla. Por exemplo: “A instrução está sendo executada na Unidade Central de Processamento (UCP)” é melhor do que “A instrução está sendo executada na UCP (Unidade Central de Processamento)”, embora ambos sejam comuns. Se a sigla for derivada de um termo em inglês, colocar em inglês. Por exemplo: “Protocolo da Internet (IP, do inglês *Internet Protocol*)”.
5. Há regras para a escrita de uma referência na lista de referências. Por exemplo, se é um artigo, tem que ter o local de publicação, o autor e páginas. Se é um livro, tem que ter a editora. Se é um link tem que ter a data de acesso. A ordem e formatação de tudo isso deve ser exatamente como o formato do veículo estabelece. Por exemplo, o formato da SBC, ACM, IEEE ou ABNT.
6. Se você estiver usando o LaTeX com BibTex, atente-se de que é necessário preencher o bib corretamente, com o tipo de item adequado (e.g. @article, @inproceedings, etc) e os elementos necessários em cada item (e.g. title, authors, publisher, etc). Se o bib não for preenchido corretamente, a referência, na lista de referências ficará incorreta.
7. Lembre-se de que a ideia principal de um texto acadêmico/científico não é “escrever bonito”, mas sim escrever de “forma clara” e não ambígua, para que o leitor entenda facilmente. Portanto, evite construções coloquiais, poéticas ou rebuscadas. Use palavras do jargão da área, mas, se não for comum a outros pesquisadores, explique a palavra no

primeiro uso dela.

8. Cuidado com construções como o uso de adjetivos e advérbios de intensidade. "Barroso (2019) apresenta um estudo muito interessante", "A abordagem proposta é muito boa", "O resultado obtido é muito legal", "A pesquisa proposta é bacana". Ou ainda, "a estratégia apresenta um ótimo desempenho", "Nossos resultados são extraordinários". Não faça esse tipo de julgamento de valor: o que é muito e o que é pouco? O que é muitíssimo? O que é ótimo? O que é extraordinário? Geralmente adjetivos e advérbios de intensidade comprometem a clareza do texto e abrem espaço para "opiniões" divergentes.
9. Evite o uso corriqueiro de palavras formais do meio científico, como "exponencial", "significância", "transversal", "exato", "hipótese", etc. Por exemplo: "Houve um crescimento exponencial da demanda por profissionais nos últimos anos". O termo "crescimento exponencial" no meio científico não significa apenas dizer que "cresceu muito", mas sim que cresceu em uma quantidade que é modelada matematicamente como uma curva de parâmetros exponenciais. Se não há esse modelo matemático demonstrado, não se pode falar em "exponencial".
10. Em frases como "Almeida et al. (2020)", "et al" é uma abreviação do termo em latim *et alii* ou *et alia* que significa "e outros". Então, indica plural. O uso de "et al" significa que os sobrenomes dos outros autores foram omitidos, preservando-se apenas o sobrenome do primeiro autor. Usa-se isso quando o trabalho sendo citado tem mais de 3 autores. Essa regra pode mudar dependendo do veículo ou padrão utilizado.
11. Evite o emprego de termos que são imprecisos quanto a o que exatamente eles incluem, como, por exemplo, "etc.". Isso torna o texto científico impreciso (podendo comprometer a reprodutibilidade), pois não se sabe o que exatamente está incluso no "etc".
12. Opte por citações escrevendo com suas palavras o que leu (citação indireta), em vez de citação transcrevendo literalmente o que o autor escreveu (citação direta). Por exemplo, opte por escrever "Há cinco perfis de engajamento de voluntários em projetos de ciência cidadã [Ponciano e Brasileiro 2014]" em vez de escrever "Ponciano e Brasileiro (2014) afirmam: os resultados mostram que voluntários em tais projetos podem ser agrupados em cinco distintos perfis de engajamento".
13. O estilo mais recomendado é que a indicação de autor e ano não faça parte do fluxo do texto. Por exemplo, é adequado escrever "Há cinco perfis de engajamento de voluntários em projetos de ciência cidadã [Ponciano e Brasileiro 2014]". Não é adequado escrever "Segundo [Ponciano e Brasileiro, 2014], há cinco perfis de engajamento de voluntários em projetos de ciência cidadã." É aceitável escrever "Segundo Ponciano e Brasileiro (2014), há cinco perfis de engajamento de voluntários em projetos de ciência cidadã.
14. Quando devo colocar uma citação no texto? Quando o que estiver sendo dito é algo que não foi dito/definido por você. Por exemplo, "refatoração é melhorar a clareza do código sem mudar o comportamento dele". Como essa definição não foi criada por você, ela deve ter uma citação associada a ela. Outros casos: quando você estiver descrevendo os resultados obtidos por outra pessoa, quando você estiver usando a definição de um termo que foi criada por outra pessoa, quando você estiver usando resultados/discussões de outros artigos para motivar a sua pesquisa. A citação é extremamente importante para dar o crédito a quem ele é devido, se algo não foi criado/dito por você, a citação ao criador

deve ser feita. Qualquer texto que não tiver citação associada a ele, assume-se que se refere a algo feito, descoberto ou criado por você.

15. Todo trabalho que é citado no texto deve constar da lista de referências, no fim do texto. Além disso, todo artigo que aparece na lista de referências no fim do texto, deve ser citado em algum local no artigo. Se você estiver usando o LaTeX com BibTex, a lista de Referências vai sendo criada dinamicamente com os artigos que forem sendo citados no texto. Então, a consistência entre o que é citado e o que aparece na lista é garantida pelo software.
16. Não existe seção com só uma subseção. Por exemplo, se há uma seção 2 com a subseção 2.1, então tem que ter uma subseção 2.2, senão não faz sentido ter 2.1.
17. Não existe parágrafo bem escrito que só tem 1 frase. Um parágrafo começa com uma ideia (frase). Depois vem a sustentação/fundamentação/discussão da ideia em outras frases. Se o parágrafo só tem uma frase, ele é uma ideia sem desenvolvimento ou sustentação. Deve-se avaliar se tal frase não será melhor contextualizada junto ao parágrafo anterior ou no parágrafo seguinte.
18. Evite frases longas, que tenham mais de 2 linhas. Frases longas tendem a ser confusas. Naturalmente, exceções existem, por exemplo, no caso de enumerações. A regra é usar frases curtas.
19. Evite parágrafos curtos demais (menos de 4 linhas) e longos demais (mais de 10 linhas). Parágrafos com tamanho adequado são mais fáceis de ler e compreender. O ideal é que o parágrafo tenha de 7 a 10 linhas.
20. É errado separar o sujeito da oração do verbo por meio de vírgula. Ou seja, é errado escrever “O algoritmo, é eficiente.” A forma correta de escrever isso é: “O algoritmo é eficiente”. Além disso, é errado escrever “Almeida et al. (2020), fizeram o primeiro estudo sobre o tema”. A forma correta de escrever isso é: “Almeida et al. (2020) fizeram o primeiro estudo sobre o tema”.
21. Figuras, tabelas, algoritmos e equações que aparecem no documento devem ser citadas no texto pelo número. Por exemplo: “Como se pode observar pela Figura 1, quando o número de linhas de código aumenta, a taxa de erros no software também aumenta.” Não pode haver no documento uma figura, tabela, algoritmo ou equação que não seja devidamente referenciada ao longo do texto.
22. Ao citar uma figura, tabela, algoritmo e equação no texto, ela se torna um substantivo próprio. Por isso, escreve-se, por exemplo, “Figura 1” e não “figura 1”, a mesma lógica se aplica para tabela, algoritmo e equação. Por exemplo: “A Tabela 2 mostra o desempenho do Algoritmo 1 quando executado usando como dados de entrada os dados apresentados na Figura 4.
23. Muita atenção ao tempo verbal usado no texto. Em termos de estilo, quase sempre o tempo é o presente, em algumas seções admite-se o passado, quase nunca o futuro. Por exemplo:
 - a. Na seção Introdução é adequado escrever “O objetivo deste trabalho é investigar o uso do padrão de projeto Factory em software embarcado”. É inadequado escrever “O objetivo deste trabalho será investigar o uso do padrão de projeto Factory em

software embarcado”

- b. Na seção de Trabalhos Relacionados é adequado escrever “Os trabalhos analisados nesta seção apresentam métricas para medir engajamento”. É inadequado escrever “Os trabalhos analisados nesta seção apresentarão métricas para medir engajamento”.
- c. Na seção de Materiais e Métodos é adequado escrever “Neste trabalho emprega-se o algoritmo de agrupamento k-means”. É inadequado escrever “Neste trabalho será empregado o algoritmo de agrupamento k-means”.

24. Muito cuidado com o uso de pronome demonstrativo "esse" vs "este" e "nesse" vs "neste". Geralmente, usa-se "este"/"neste" para se referir ao próprio trabalho e a coisas que ainda serão ditas -- por exemplo: "Neste trabalho, investiga-se uma solução para o problema proposto" ou "Este trabalho busca uma solução para o problema do baixo engajamento de voluntários". Por outro lado, usa-se "esse"/"nesse" para se referir a outro trabalho ou a coisas que já foram ditas -- por exemplo, "Ponciano et al. (2014) caracterizam o engajamento de voluntários. Nesse estudo, esses autores identificam e apresentam cinco perfis de engajamento de voluntários".

25. Se seu orientador editar o seu texto, certifique-se de que o texto permaneceu consistente após ele alterá-lo e você incorporar a alteração. Você é totalmente responsável pelo seu texto. Com as melhores das intenções, seu orientador só tenta ajudá-lo.

Outras referências importantes, considerando a escrita de texto em inglês:

- Zobel, J. (2015). *Writing for Computer Science*. Springer.
- Yang, J. T. (1995). *Outline Of Scientific Writing, An: For Researchers With English As A Foreign Language*. World Scientific Publishing Company.
- Glasman-Deal, H. (2009). *Science research writing for non-native speakers of English*. World Scientific.