



Escrita Científica: Forma

Um guia prático para aprimorar a qualidade formal de textos técnicos e acadêmicos, com foco em clareza, consistência e rigor metodológico.

Eduardo Ogasawara

eduardo.ogasawara@cefet-rj.br
<https://eic.cefet-rj.br/~eogasawara>

Lembrete Fundamental



Disciplina e Prática

Escrever bem é uma disciplina que exige prática constante. A habilidade de expressar ideias complexas de forma clara se desenvolve com o tempo e dedicação, especialmente para aqueles que enfrentam dificuldades na escrita.



Sem Surpresas

Seu texto científico não é um romance. O leitor precisa saber exatamente o que esperar desde o início. A transparência e a previsibilidade na estrutura são virtudes essenciais na comunicação científica.



Citações Obrigatórias

Se a ideia não for sua, cite a fonte. Normalmente, cada parágrafo deve conter pelo menos uma citação para embasar suas afirmações.



"De acordo com Zobel (2015), a escrita científica exige clareza e objetividade."



"Na minha opinião, um artigo deve ser claro e objetivo."

Conteúdo: Definições e Estrutura

Defina conceitos corretamente na primeira vez

A clareza começa com definições precisas. Quando você introduz um conceito novo, especialmente termos técnicos, é fundamental defini-lo de forma completa e objetiva logo na primeira menção.

Exemplo: O que é um workflow?

Definição Vaga

- "Um workflow é o encadeamento de atividades..."
- "Um workflow estabelece a relação de dependências entre tarefas..."

Estas definições são incompletas e deixam margem para interpretação.

Definição Clara

"No contexto de software, um workflow é um encadeamento de atividades. Ele estabelece a relação de dependência entre elas."

Contexto específico, conceito claro e objetivo.

Elimine Textos Supérfluos

Remova qualquer conteúdo que não agregue valor direto ao trabalho. Cada palavra deve ter propósito.

Garanta Encadeamento Lógico

As ideias devem fluir naturalmente de uma para outra, construindo um argumento coerente e progressivo.

Consistência dos Termos

Por que é importante?

A consistência evita confusão para o leitor, mantém a clareza e profissionalismo do texto, e facilita significativamente a leitura e compreensão do artigo científico.

Variação Indevida

Evite alternar entre termos para o mesmo conceito: "Aprendizado de Máquina" e depois "Machine Learning". Escolha um termo e use-o consistentemente em todo o trabalho.

Siglas e Abreviações

Ao apresentar "Redes Neurais Convolucionais (CNN)", mantenha o uso da sigla. Não alterne para "Convolucionais" sem contexto ou referência clara.

Dicas para Manter a Consistência

- Defina os termos principais

No início do artigo, estabeleça claramente os termos técnicos e suas definições.

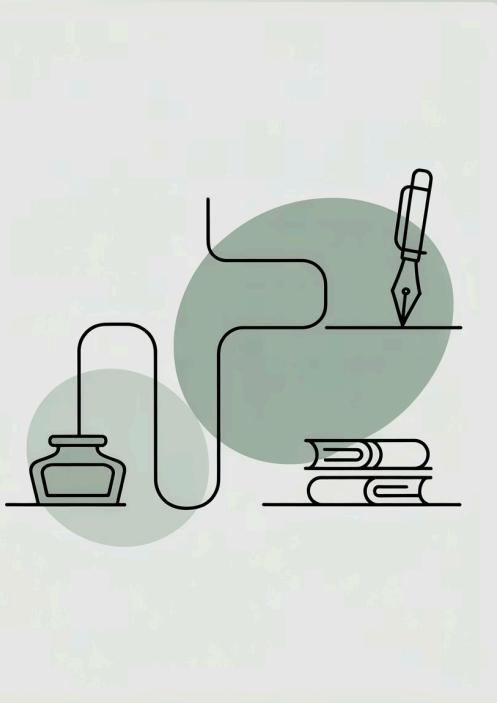
- Revise procurando variações

Faça uma leitura focada especificamente em identificar inconsistências terminológicas.

- Use ferramentas de busca

Utilize a função de busca do editor para verificar todas as ocorrências de termos importantes.

Tempo Verbal: Coerência é Fundamental



Presente

Uso preferencial: Descrições gerais e afirmações científicas

Exemplo: "Os algoritmos de aprendizado de máquina exigem grandes volumes de dados."

Passado

Uso específico: Experimentos já realizados

Exemplo: "O conjunto de dados foi processado com três abordagens distintas."

Futuro

Evite! Não há espaço para previsões em texto científico

Mantenha o foco no que foi feito ou no que é estabelecido na literatura.

❑ Evite Alternância Indevida

✗ "Primeiro analisamos os dados e depois aplicamos a técnica."

✓ "A análise dos dados ocorre antes da aplicação da técnica."

Mantenha a coerência temporal ao longo de todo o texto para garantir clareza e profissionalismo.

Estilo e Clareza na Escrita

Como escrever de forma clara?

Frases Curtas e Diretas

São mais fáceis de entender e reduzem a chance de ambiguidade. Divilda ideias complexas em múltiplas frases simples.

Uma Ideia por Parágrafo

Cada parágrafo deve desenvolver uma única ideia principal, facilitando a compreensão e a estruturação lógica do texto.

Conceitos Antes do Uso

Sempre apresente e defina conceitos antes de utilizá-los em argumentações ou análises.

Tom Uniforme

Mantenha consistência no nível de formalidade ao longo de todo o artigo científico.

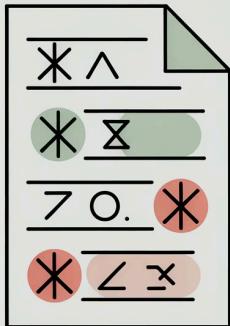
✗ Evite

- Palavras desnecessárias: "Os resultados foram muito interessantes"
- Mudanças de estilo: misturar formal e coloquial
- Complexidade excessiva: "A despeito da análise pregressa..."

✓ Prefira

- "Os resultados foram relevantes"
- "É importante destacar que..."
- Linguagem direta e objetiva

Erros Comuns na Escrita Científica



Sobrecarga de Termos Técnicos

Usar jargão excessivo sem definição prévia confunde o leitor e prejudica a comunicação. Sempre defina termos especializados na primeira menção.

Frases Longas e Complexas

Sentenças extensas dificultam a compreensão e aumentam o risco de ambiguidade. Divida ideias complexas em múltiplas frases curtas e objetivas.

Linguagem Figurada ou Imprecisa

Metáforas, analogias vagas e expressões imprecisas não têm lugar na escrita científica. Priorize sempre a precisão e objetividade.

Transições Fracas Entre Ideias

Pular de um tópico para outro sem conectores adequados quebra o fluxo lógico. Use transições claras para guiar o leitor através do raciocínio.

Exemplos de Frases a Evitar

“

Frases Problemáticas

"O algoritmo foi extremamente eficiente."

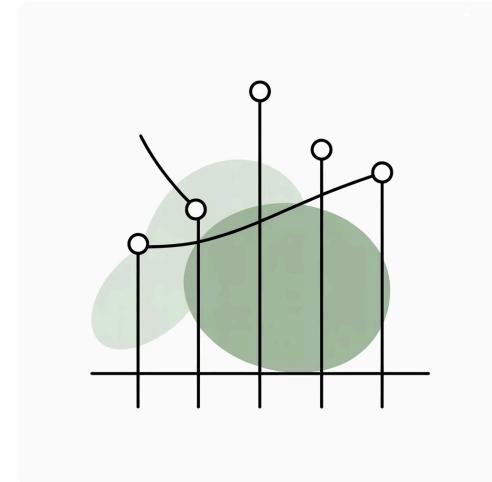
"Os resultados foram muito interessantes."

”

Por que evitar?

Estas frases apresentam dois problemas críticos: **ausência de métricas objetivas** e **subjetividade excessiva**. Ambos prejudicam gravemente a clareza e o rigor científico do texto.

Em vez de usar adjetivos vagos, apresente dados concretos que suportem suas afirmações. A ciência se baseia em evidências mensuráveis, não em impressões subjetivas.



Prefira sempre:

Descrições objetivas baseadas em dados quantificáveis e verificáveis.

Construção de Parágrafos Científicos

Um parágrafo bem construído é a unidade fundamental de um texto científico eficaz. Cada parágrafo deve ter estrutura clara e propósito definido.



Uma Única Ideia Central

Todo parágrafo deve desenvolver apenas um conceito ou argumento principal, mantendo foco e coesão.



Frase Inicial

A primeira frase apresenta claramente o tema que será desenvolvido no parágrafo.



Frases de Desenvolvimento

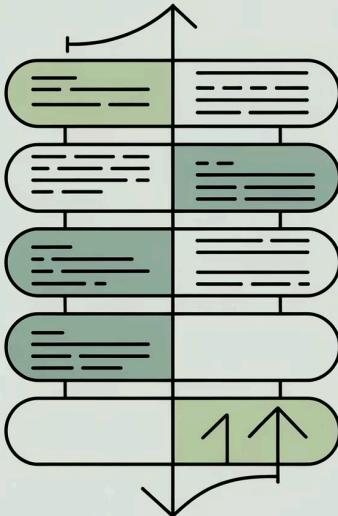
As frases seguintes justificam, explicam ou exemplificam a ideia central com evidências e raciocínio lógico.



Conexão Final

A última frase cria uma ponte natural com o próximo parágrafo, mantendo a fluidez do texto.

Exemplo de Estrutura de Parágrafo



Introdução

"A validação experimental é fundamental nesta pesquisa."

Apresenta o tema central do parágrafo de forma direta e clara.

Desenvolvimento

Descrição detalhada do método ou apresentação de evidências que suportam a afirmação inicial.

Aqui você explica *como e por que* a validação foi realizada.

Exemplificação

Dados específicos, resultados numéricos ou experiências relacionadas que ilustram concretamente o argumento.

Exemplos tornam o abstrato tangível e verificável.

Conexão

Frase de transição que orienta o leitor para a próxima seção do texto, mantendo a continuidade lógica.

Funciona como ponte entre parágrafos

Adjetivos e Advérbios: Uso Criterioso

Evite o excesso

Adjetivos e advérbios devem acrescentar valor real ao texto, não simplesmente inflar a narrativa. O foco na escrita científica deve estar sempre em dados e evidências concretas, não em ênfase emocional ou subjetiva.

🚫 Uso Exagerado e Subjetivo

"Os resultados foram ~~extremamente surpreendentes~~ e altamente inovadores."

"A nossa abordagem é ~~muito melhor~~ do que as anteriores."

✓ Uso Objetivo e Embasado

"Os resultados demonstram uma **melhora de 15%** na acurácia em relação ao estado da arte."

"A abordagem proposta **reduz o tempo de execução em 30%**."

Tendências Baseadas em Dados

"O modelo apresentou *ligeira* melhoria na precisão."

"O tempo de execução foi *significativamente* reduzido."

Diferenciação Técnica

"Utilizamos uma abordagem *híbrida*, combinando redes neurais e métodos estatísticos."

- ❑ **Evite termos vagos:** interessante, inovador, importante (sem embasamento quantitativo ou citação)

Artigo Científico Não é Local para Opiniões



Sem "Eu Acho"

Não use expressões como "eu acho", "em minha opinião" ou "acredito que". A ciência se baseia em evidências, não em crenças pessoais.



Sem Ideologias

Não apresente discussões ideológicas ou políticas sem relação direta com o trabalho científico. Mantenha o foco no objeto de estudo.



Sem Conselhos

Não dê recomendações diretas ao leitor. Apresente resultados e deixe que a comunidade científica tire suas próprias conclusões.



Exemplo Correto

"Os experimentos indicam que o modelo apresenta melhor desempenho em grandes volumes de dados."

Baseado em evidência experimental, linguagem objetiva.



Exemplo Incorreto

"Recomendamos que o leitor utilize este modelo, pois achamos que é o melhor."

Opinativo, subjetivo, sem embasamento adequado.

Citações: Crédito e Credibilidade

Regras Básicas

1 Cite Todas as Fontes

Toda informação proveniente de terceiros deve ser adequadamente citada. Isso não é apenas ética acadêmica, mas também fortalece seus argumentos.

2 Siga o Padrão Exigido

O formato deve seguir rigorosamente o padrão da publicação alvo: Autor-Ano (ABNT, ACM, Elsevier) ou Numérico (IEEE, Nature).

3 Proximidade da Informação

A citação deve estar próxima da informação referenciada, preferencialmente no mesmo parágrafo ou frase.

Autor-Ano (ABNT, ACM, Elsevier)

- "Segundo Zobel (2015), a escrita científica deve ser clara."
- "A clareza na escrita científica é essencial (Zobel, 2015)."

Numérico (IEEE, Nature)

- "A escrita científica exige clareza [1]."
- "Zobel [1] afirma que..."

Erros Comuns a Evitar

"Em (Zobel 2015) é dito que..." (*Formatação incorreta*)

"Em [1] é dito que..." (Evite esse uso, exceto em publicações IEEE onde é aceito)

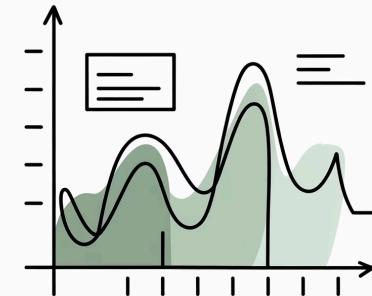
Tabelas e Figuras: Comunicação Visual

Princípios Fundamentais

Referencie Antes de Exibir
Sempre mencione a tabela ou figura no texto antes de sua aparição, preparando o leitor para o que verá.

Explique o Conteúdo
Não assuma que a figura "fala por si". Guie o leitor sobre o que observar e por quê é relevante.

Autoexplicativas
Cada figura deve ter título descritivo, eixos rotulados, legenda clara. "Uma boa figura vale por mil palavras."



✗ Exemplo Ruim

- Gráfico sem título descritivo
- Eixos sem rótulos ou unidades
- Legenda ausente ou ambígua
- Cores sem explicação

✓ Exemplo Correto

- Figura 1.** Precisão dos algoritmos em diferentes bases de dados (escala de 0 a 100%).
- Título claro, eixos rotulados, unidades especificadas, legenda completa.

Fontes: Escolhas Tipográficas

Tipos de fonte na escrita científica

A

Fontes Padrão Recomendadas

- **Times New Roman:** Padrão em IEEE, ACM, SBC, ABNT
- **Computer Modern:** Padrão do LaTeX

Estas fontes oferecem legibilidade superior em textos técnicos longos.

A

Uso Específico de Estilos

- **Itálico:** para termos estrangeiros e ênfase leve
- **Negrito:** para títulos e subtítulos
- **Monoespacada:** para código e algoritmos



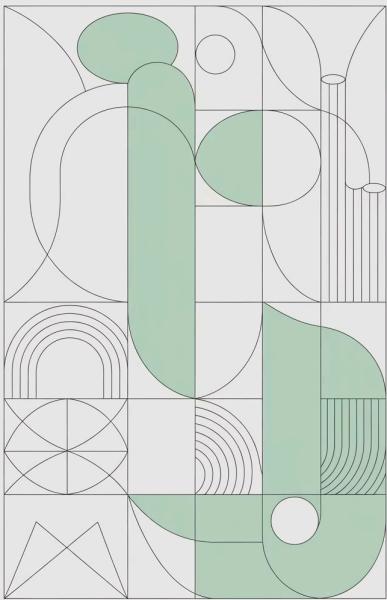
Fontes a Evitar

Helvetica e Courier: Desajeitadas para artigos científicos

Sans-serif (Arial, Verdana): Muito usadas em publicidade, inadequadas para textos longos

Fontes decorativas (Comic Sans, Papyrus): Nunca usar em contexto acadêmico

Destaques no Texto: Moderação é Essencial



Evite Excesso de Formatação

- Bordas decorativas ou ícones desnecessários
- Excesso de **negrito**, *italíco*, "aspas", (parênteses), e — hifens
- Letras MAIÚSCULAS em títulos (exceto onde exigido)

Indentação e Margens

- Use indentação para indicar novo parágrafo
- Margens devem seguir o modelo de submissão
- Não justifique o texto manualmente

Padronização no Documento

- Estilo uniforme em todo o texto
- Verifique o modelo da conferência/revista
- Listas devem seguir padrão único

A formatação deve ser invisível ao leitor. Quando bem feita, não distrai da mensagem principal. O conteúdo deve sempre prevalecer sobre o estilo visual.

Uso de Pontuação: Fluidez e Clareza

Pontos (.) e Vírgulas (,)

Pontos finalizam frases completas. Vírgulas unem ideias relacionadas e evitam fragmentação excessiva do texto, criando fluidez na leitura.

Frases Excessivamente Curtas

"O modelo foi testado. Os resultados foram analisados. A precisão foi calculada."

Problema: Frases fragmentadas com pausas excessivas, prejudicando o fluxo de leitura.

Melhor Fluidez e Coesão

"O modelo foi testado, os resultados foram analisados e a precisão foi calculada."

Vantagem: Ideias relacionadas unidas de forma natural e fluida.

Frases Excessivamente Longas

"Os testes foram conduzidos em três bases de dados diferentes utilizando múltiplos modelos, cujos parâmetros foram ajustados manualmente para garantir comparabilidade, o que permitiu validar a hipótese inicial."

Problema: Frase longa demais, difícil de processar em uma única leitura.

Segmentação Apropriada

"Os testes foram conduzidos em três bases de dados diferentes. Os parâmetros dos modelos foram ajustados manualmente para garantir comparabilidade. Isso permitiu validar a hipótese inicial."

Vantagem: Ideias claras, segmentadas logicamente, fáceis de compreender.

Dois-pontos (:)

Usados para introduzir listas ou explicações detalhadas.

Aspas (" ")

Devem ser usadas exclusivamente para citações textuais diretas.

Ponto e vírgula (;)

Usado para separar itens complexos em listas ou ideias independentes relacionadas.

Parênteses ()

Para informações complementares que podem ser omitidas sem perda de sentido principal.

Refinamento do Texto: Zero Tolerância a Erros



Não há desculpas para:

→ Erros Ortográficos ou Gramaticais

Revisores associam erros básicos com falta de rigor científico. Use corretor ortográfico e revisão humana.

→ Palavras Faltando ou Repetidas

Leia o texto em voz alta. Erros de digitação são facilmente detectados dessa forma.

→ Uso Incorreto de Termos Técnicos

Verifique definições em literatura confiável. Um termo técnico usado incorretamente compromete toda a credibilidade.

Sugestões de Refinamento

1

Crie um Checklist Pessoal

Identifique seus erros mais frequentes e crie uma lista de verificação customizada para suas revisões.

2

Revisão por Terceiros

Peça para um colega revisar antes da submissão. Um olhar externo identifica problemas que você não percebe.

3

Distância Temporal

Revise o texto alguns dias após escrever. O distanciamento temporal aumenta sua capacidade crítica.

Checklist de Forma



Clareza e Coerência

O texto é claro e objetivo, sem frases longas ou confusas? Cada parágrafo desenvolve uma ideia única?



Estilo e Consistência

O tom está uniforme em todas as seções? Os termos técnicos são usados de forma consistente ao longo do trabalho?



Tempo Verbal

O presente foi priorizado para afirmações gerais? O passado foi usado apenas para descrever experimentos realizados?



Citações e Referências

Todas as informações de terceiros possuem citação adequada? O formato segue o padrão exigido pela publicação alvo?



Uso de Adjetivos e Advérbios

Cada adjetivo/advérbio é necessário para o entendimento? Pode ser substituído por um dado numérico ou evidência concreta?



Revisão Final

O texto foi revisado quanto a erros ortográficos e gramaticais? Tabelas e figuras estão adequadamente referenciadas e autoexplicativas?

Use este checklist sistematicamente antes de cada submissão. A excelência na forma é resultado de atenção cuidadosa aos detalhes.

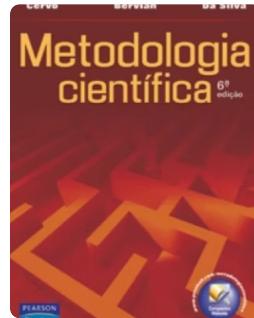
Referências Bibliográficas

Esta apresentação foi desenvolvida com base em obras fundamentais sobre metodologia científica e escrita acadêmica, essenciais para o desenvolvimento de competências em pesquisa e análise de artigos científicos. Estas referências representam contribuições seminais que orientam pesquisadores em todas as etapas do processo investigativo, desde a concepção do problema até a comunicação efetiva dos resultados.



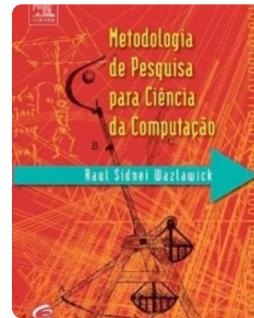
Perovano (2016)

Manual de metodologia da pesquisa científica - Editora Intersaber. Obra completa e abrangente sobre fundamentos metodológicos, oferecendo uma visão integrada dos principais métodos e técnicas de pesquisa científica.



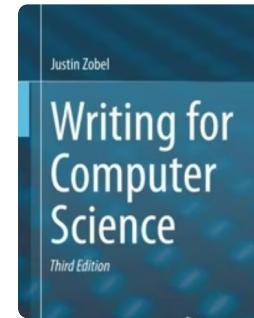
Cervo, Bervian & Silva (2006)

Metodologia Científica - Pearson Universidades. Referência clássica consolidada em metodologia de pesquisa, amplamente utilizada na formação acadêmica por sua clareza didática e rigor conceitual.



Wazlawick (2017)

Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação - Elsevier Brasil. Abordagem especializada e direcionada para a área de computação, contemplando as particularidades metodológicas deste campo do conhecimento.



Zobel (2015)

Writing for Computer Science - Springer. Guia essencial e prático para escrita científica em computação, abordando desde a estruturação de artigos até técnicas avançadas de comunicação acadêmica.

Estas obras constituem um acervo bibliográfico robusto que fornece fundamentos teóricos e práticos indispensáveis para a condução de pesquisas científicas de qualidade, auxiliando na compreensão profunda dos processos de investigação e na produção de conhecimento válido e relevante.