



A Ponte entre a Escola e a Ciência Azul

Como escrever um artigo científico

Conteúdo

Como escrever artigos científicos	2
Preparação do manuscrito	2
Estilo de escrita	2
Uso de abreviaturas	2
Números.....	2
Começa a escrever o artigo ainda durante a investigação	3
Estrutura.....	3
Título	3
Autores.....	4
Resumo.....	4
Introdução.....	4
Materiais e Métodos	5
Resultados	5
Discussão.....	6
Agradecimentos	6
Bibliografia	7
Erros comuns:.....	7
Bibliografia e Webgrafia:.....	8

Como escrever artigos científicos

Um artigo científico é um relatório escrito e publicado que apresenta os resultados originais de uma investigação científica.

A escrita de um artigo científico tem dois ingredientes essenciais: a organização e uma linguagem apropriada. A organização do artigo tem de ser simples e a linguagem clara, ou seja, o autor (cientista) tem de comunicar de uma forma eficaz e usar as palavras certas para conseguir dar sentido ao que quer revelar usando o menor número de palavras.

Toda a estrutura de um artigo científico deve ser facilmente identificada (introdução, resultados, discussão) e o leitor deve ser capaz de perceber o que se está a expor em cada fase do artigo: saber se se está a apresentar um dado, a comparar artigos ou a apresentar conclusões).

O formato de um artigo científico foi sendo definido pela tradição científica, pela experiência editorial, pela ética científica e pela relação entre editoras e cientistas. Como resultado desse processo quase todos os artigos têm um título, um resumo, introdução, material e métodos, resultados e discussão.

Preparação do manuscrito

Estilo de escrita

Cada autor desenvolve o seu próprio estilo de escrita, no entanto deve ser claro e fácil de ler e perceber. Deves evitar o uso de jargão, repetições, figuras de estilo...

Uso de abreviaturas

O uso de abreviações é aceite por algumas revistas científicas, enquanto outras apenas permitem as que são aceites internacionalmente.

Se não tiveres certeza, verifica artigos anteriores da revista para te certificares qual a política usada. Quando o uso de abreviaturas é permitido, deves escrever sempre a palavra por inteiro na sua primeira menção seguida da abreviatura entre parêntesis. Daí para a frente deves usar só a abreviatura.

Para unidades de medida, as abreviaturas são aceites e também em tabelas onde o espaço é limitado.

Números

Exceptuando os números que acompanham as medições e os ensaios, todos os números iguais ou inferiores a dez devem ser escritos por extenso. Os números superiores a dez devem ser escritos na forma ordinal. Quando há os dois tipos na mesma frase devem vir ambos na forma ordinal. Não deves iniciar as frases com números.

Começa a escrever o artigo ainda durante a investigação

Algum do trabalho que leva à publicação do artigo pode ser iniciado ainda durante a investigação. Por exemplo, podes escrever os materiais e métodos durante a investigação devendo sempre revê-los no final.

Por outro lado enquanto estás a realizar o trabalho científico está tudo ainda fresco na tua memória. Portanto vai sempre escrevendo um *draft* do artigo pois pode-te ajudar a não perder pormenores.

Estrutura

Como já foi referido a estrutura habitual de um artigo é a seguinte:

- **Título**
- **Resumo**
- **Introdução**
- **Material e Métodos**
- **Resultados**
- **Discussão**
- **Agradecimentos**
- **Bibliografia**

O título e o resumo são, normalmente, acessíveis em formato electrónico. São por isso de grande importância e devem estar sujeitas ao mesmo rigor que o resto do artigo. Normalmente escrevem-se no final do artigo pois assim tornam-se mais fáceis de escrever.

Tabelas e figuras são uma boa ferramenta para apresentares os dados e uma forma de facilitar a interpretação do artigo para aos leitores.

Título

O título deve descrever o conteúdo do artigo no menor número de palavras possível.

Deves omitir sempre o uso de expressões como “um estudo de...”; “uma investigação em...”; “observações de...”, etc...

Evita títulos inteligentes ou espirituosos assim como abreviaturas. Inclui as palavras-chave que possam favorecer a procura do artigo em bases de dados.

Um artigo com um título mal escolhido pode condicionar a sua procura e assim nunca chegar à audiência pretendida. Se o estudo é sobre uma espécie ou um químico específico isso deve estar no título. Se o estudo for sobre uma determinada região ou usar uma técnica ou método particular isso deve vir no título.

Autores

Quem se deve colocar:

Nesta secção têm que aparecer os nomes das pessoas que contribuíram de maneira direta para o artigo ou investigação.

Quem não contribuiu diretamente para o trabalho mas ajudou na elaboração do artigo, na sua revisão ou que deu sugestões construtivas pode ser referenciado como autor.

Quem se deve excluir:

Se uma pessoa contribuiu para o trabalho ou artigo mas não de maneira suficiente deves mencioná-la nos agradecimentos e não colocar o seu nome entre os autores.

Quando alguém ou alguma entidade financiou o trabalho tem que estar referido nos agradecimentos.

Resumo

Normalmente o resumo deve estar organizado da mesma forma que o artigo, ou seja, com introdução, métodos, resultados e discussão. Assim, o resumo deve ser escrito de uma maneira fácil de perceber e que crie interesse no leitor para que este leia o resto do artigo.

Introdução

O objectivo da introdução é fornecer conhecimentos base aos leitores para que estes possam ler e avaliar os resultados do teu trabalho sem ter que ler outros artigos. Assim, a introdução deve ser concisa e incluir os artigos chave na área de estudo que o artigo abrange. Deve servir de enquadramento ao problema/investigação em causa.

A introdução tem de motivar a audiência a ler o artigo, sendo a primeira frase/paragrafo muito importante.

No final da introdução deve vir o objetivo do trabalho de investigação.

A introdução deve ser escrita no presente.

Os artigos que se citam na introdução devem conter a informação mais fidedigna, mais importante e mais atual sobre a área de estudo. Assim, antes de terminares o artigo, deves fazer uma última pesquisa rápida da literatura para teres a certeza que se incluiu todos os artigos mais recentes.

Regras para escrever uma boa introdução:

- Apresentar em primeiro lugar, com toda a clareza, a natureza e o objetivo do trabalho realizado.
- Rever toda a literatura essencial para o leitor compreender o artigo.
- Expor o método usado e as razões para a sua utilização.

- Apresentar sinteticamente os principais resultados da introdução.
- Referir as principais conclusões que os resultados sugerem.
- Escrever as citações à medida que se escreve

Não se deve manter o leitor em *suspense* (um artigo não é um romance), mas sim manter o seu interesse em seguir os resultados da investigação.

Materiais e Métodos

O principal objetivo desta secção é descrever de uma maneira detalhada, clara e completa o procedimento e metodologia usada durante a investigação, de modo a que esta possa ser replicada por outros investigadores.

É importante tentares encontrar um equilíbrio entre uma linguagem simples e uma informação completa.

Esta secção deve ser escrita no passado uma vez que se está a descrever o que foi feito.

Deves dar ao leitor as seguintes informações:

- Que tipo de estudo foi realizado?
- Quantas amostras foram utilizadas?
- Que amostras foram utilizadas?
- Quais as espécies, compostos, sedimentos (etc.) que foram utilizados? (usar sempre o nome científico)
- Quais as suas características?
- Onde foram recolhidas as amostras?
- Quais foram as variáveis?
- Como se aplicaram as variáveis?
- Qual o método de amostragem?
- Como foram medidos os resultados?
- Que testes estatísticos foram usados (no caso de serem usados)?

É importante descreveres os métodos por ordem cronológica.

Quando os métodos usados são complexos pode ser útil usares diagramas ou figuras para os descrever de modo a que sejam mais fáceis de entender.

Podes usar apêndices para descrever pormenores das experiências.

Deves evitar usar diferentes nomes para a mesma amostra, substância ou método.

Após escreveres esta secção, convém mostrares o manuscrito a um colega e perguntar-lhe se era capaz de repetir o trabalho com a informação fornecida.

Resultados

Nesta secção há dois elementos essenciais: primeiro dar um aspeto geral do que foi feito (sem repetir o que se referiu nos métodos) e depois apresentar os resultados.

Os resultados devem ser apresentados numa forma concisa e clara, e escritos no passado. Nesta secção deve constar tudo o que aconteceu de relevante para o estudo: o que aumentou, o que diminui, o que se manteve, o que apareceu de novo, qual foi a amostra que teve mais, qual foi a que teve menos, a amostra que sobreviveu, a que teve maior mortalidade, etc. É um capítulo descritivo e detalhado.

Por exemplo: “A densidade de parasitas foi maior na amostra Y (Tabela 1)”.

Como apresentar os resultados?

Se nos resultados forem apenas considerados alguns fatores ou variáveis podes apresentar em texto. No caso de serem vários fatores ou variáveis é preferível apresentá-los em tabelas ou figuras. No entanto, é de evitar pôr apenas uma tabela com várias variáveis de modo a não confundir o leitor. Por vezes é mais simples apresentar várias tabelas, ou colocar os resultados em gráficos para serem mais simples de ler e seguir a interpretação escrita pelo autor.

Todos os gráficos, imagens ou tabelas devem ilustrar o que pretendemos explicar sem ser necessário recorrer ao texto, pelo que é importante estarem corretamente legendados. No entanto, as tabelas, gráficos ou figuras têm que estar sempre referenciadas no texto.

As imagens, tabelas e gráficos, assim como as legendas, devem estar todos no mesmo estilo.

Discussão

Na discussão é importante:

- Apresentar os princípios, relações e generalizações demonstradas pelos resultados.
- Justificar os resultados.
- Explicar as excepções encontradas nos nossos resultados.
- Comparar os nossos resultados com os de outros trabalhos na mesma área.
- Perceber e explicitar as limitações do nosso trabalho.
- Mostrar sempre as implicações do nosso trabalho para o campo de estudo.
- Apresentar as conclusões finais do estudo

Nesta fase relacionam-se os resultados com factos conhecidos e com princípios e conceitos científicos. Nunca se arrisca escrever justificações demasiado ousadas e rebuscadas, ou seja, apenas podemos comparar o comparável.

A discussão deve terminar com um pequeno resumo ou uma conclusão para os leitores perceberem o que é importante e para mostrar a verdadeira importância do trabalho que se realizou.

Agradecimentos

Nesta fase deves agradecer a quem te ajudou na realização do trabalho, quem te deu apoio técnico, quem te forneceu amostras, quem financiou a tua investigação, etc...

Bibliografia

Nesta secção deves referir todos os artigos e livros que citaste no trabalho.

Podes usar vários métodos para citar a bibliografia no texto, ou o sistema de números (1) ou o sistema de autor e ano (Gil, 1998). Quando é mais que um autor deves por o primeiro autor e depois “*et. al.*” seguido do ano (Gil *et. al.*, 1998).

No texto, deves pôr a referência depois da frase que citaste ou no início da frase, se quiseres apoiar-te num autor para reforçar a tua ideia. Ex: Segundo Moura (1995) esta espécie nunca foi observada no arquipélago...

As seguintes páginas ajudam-te a construir uma bibliografia:

<http://www.easybib.com/>

<http://www.bibme.org/>

<http://citationmachine.net/index2.php>

A citação deve vir:

Nome de família, Iniciais. (Ano de publicação) Título do artigo. *Título da revista*. Volume. Número e (mês). P. págiana inicial – página final.

Exemplo:

WILSON, J. (1995) Enter the cyberpunk librarian: future directions in cyberspace. *LibraryReview*. 44 (8). p.63-72.

Erros comuns:

Deixar os resultados mais importantes para o fim: Muitas vezes os autores mais inexperientes têm a tendência para acabar o artigo numa espécie de um clímax. No entanto isso é um erro, uma vez que deixar os melhores resultados para o fim pode deixar os leitores aborrecidos quando lêem o corpo do artigo. Os melhores resultados podem ser os primeiros a aparecer. Ler um artigo não é o mesmo que ler um livro de histórias.

Usar os nomes de mercado: Convém sempre usar os nomes genéricos ou nomes químicos. Usar o nome de mercado é apenas para quando o produto tiver propriedades exclusivas, e mesmo neste caso deve-se usar sempre o nome de mercado juntamente com o nome do químico.

Pôr resultados na secção dos métodos: Na secção “Métodos” apenas colocamos a informação necessária para replicar de forma exata a experiência ou a metodologia adoptada no estudo.

Repetir os resultados várias vezes: Evitar a redundância nos resultados, ou seja, não apresentar o mesmo resultado várias vezes.

Apresentar os resultados na discussão: Na discussão os resultados são discutidos, explicados, comparados, justificados e nunca apresentados.

Colocar dados não publicados ou matérias secundárias nas referências: nas referências deves sempre colocar artigos científicos que foram importantes na realização do teu trabalho, se utilizares dados não publicados tens que o referir como tal ou então não os podes utilizar.

Bibliografia e Webgrafia:

Day, R. (1998) How to write & publish a scientific paper. *Oryx Press*. 5ª edição. (<http://www.coltech.vnu.edu.vn/~hanv/graduate/howtowrite.pdf>)

Cunningham, S. J. (2004) How to . . . write a paper. *Journal of Orthodontics*, 31. p. 47–51 (<http://jorthod.maneyjournals.org/content/31/1/47.long>)

How do I write a scientific paper

(<http://www.scidev.net/global/publishing/practical-guide/how-do-i-write-a-scientific-paper-.html>)