

Italo de Souza Aquino, Ph.D.

COMO LER ARTIGOS CIENTÍFICOS

2^a
Edição

Da graduação ao doutorado

Um guia fascinante e prático
para estudantes que desejam
mais segurança e sucesso no
mundo da pesquisa



Rua Henrique Schaumann, 270 — CEP: 05413-010
Pinheiros — Tel.: PABX (0XX11) 3613-3000
Fax: (11) 3611-3308 — Televendas: (0XX11) 3613-3344
Fax Vendas: (0XX11) 3611-3268 — São Paulo — SP
Endereço Internet: <http://www.editorasaraiva.com.br>

Filiais:

AMAZONAS/RONDÔNIA/RORAIMA/ACRE

Rua Costa Azevedo, 56 — Centro
Fone/Fax: (0XX92) 3633-4227 / 3633-4782 — Manaus

BAHIA/SERGIPE

Rua Agrípina Dórea, 23 — Brotas
Fone: (0XX71) 3381-5854 / 3381-5895 / 3381-0959 — Salvador

BAURU/SÃO PAULO

(sala dos professores)
Rua Monsenhor Clálio, 2-55/2-57 — Centro
Fone: (0XX14) 3234-5643 — 3234-7401 — Bauru

CAMPINAS/SÃO PAULO

(sala dos professores)
Rua Camargo Pimentel, 660 — Jd. Guanabara
Fone: (0XX19) 3243-8004 / 3243-8259 — Campinas

CEARÁ/PIAUI/MARANHÃO

Av. Filomeno Gomes, 670 — Jacarecanga
Fone: (0XX85) 3238-2323 / 3238-1331 — Fortaleza

DISTRITO FEDERAL

SIA/SUL Trecho 2 Lote 850 — 71200-020 — Setor de Indústria e Abastecimento
Fone: (0XX61) 3344-2920 / 3344-2951 / 3344-1709 — Brasília

GOIÁS/TOCANTINS

Av. Independência, 5330 — Setor Aeroporto
Fone: (0XX62) 3225-2882 / 3212-2806 / 3224-3016 — Goiânia

MATO GROSSO DO SUL/MATO GROSSO

Rua 14 de Julho, 3148 — Centro
Fone: (0XX67) 3382-3682 / 3382-0112 — Campo Grande

MINAS GERAIS

Rua Além Paraíba, 449 — Lagoinha
Fone: (0XX31) 3429-8300 — Belo Horizonte

PARÁ/AMAPÁ

Travessa Apinagés, 186 — Batista Campos
Fone: (0XX91) 3222-9034 / 3224-9038 / 3241-0499 — Belém

PARANÁ/SANTA CATARINA

Rua Conde de Laurindo, 2895 — Prado Velho
Fone: (0XX41) 3332-4894 — Curitiba

PERNAMBUCO/ALAGOAS/PARAÍBA/R. G. DO NORTE

Rua Correiro do Bispo, 185 — Boa Vista
Fone: (0XX81) 3421-4246 / 3421-4510 — Recife

RIBEIRÃO PRETO/SÃO PAULO

Av. Francisco Junqueira, 1255 — Centro
Fone: (0XX16) 3610-5843 / 3610-8284 — Ribeirão Preto

RIO DE JANEIRO/ESPIRITO SANTO

Rua Visconde de Santa Isabel, 113 a 119 — Vila Isabel
Fone: (0XX21) 2577-9494 / 2577-8867 / 2577-9565 — Rio de Janeiro

RIO GRANDE DO SUL

Av. A. J. Renner, 231 — Farrapos
Fone/Fax: (0XX51) 3371-4001 / 3371-1467 / 3371-1567 — Porto Alegre

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO/SÃO PAULO

(sala dos professores)
Av. Brig. Faria Lima, 6363 — Rio Preto Shopping Center — V. São José
Fone: (0XX17) 227-3819 / 227-0982 / 227-5249 — São José do Rio Preto

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SÃO PAULO

(sala dos professores)
Rua Santa Luzia, 106 — Jd. Santa Madalena
Fone: (0XX12) 3921-0732 — São José dos Campos

SÃO PAULO

Av. Antártica, 92 — Barra Funda
Fone: PABX (0XX11) 3613-3000 / 3611-3308 — São Paulo

ISBN 978-85-02-09229-7

CIP – Brasil Catalogação na Fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

A669c

Aquino, Italo de Souza

Como ler artigos científicos : da graduação ao doutorado / Italo de Souza Aquino. - São Paulo : Saraiva, 2010.

ISBN 978-85-02-09229-7

1. Leitura. 2. Compreensão na leitura. 3. Publicações científicas.
4. Leitura - Estudo e ensino I. Título.

10-1041.

CDD: 028

CDU: 028

Copyright © Italo de Souza Aquino

2010 Editora Saraiva

Todos os direitos reservados.

Diretora editorial: Flávia Alves Bravin

Coordenação editorial: Rita de Cássia da Silva (Aquisições)

Juliana Rodrigues de Queiroz (Universitários)

Gisele Folha Mós (Negócios)

Produção editorial: Daniela Nogueira Secundo

Rosana Peroni Fazzolari

Marketing editorial: Nathalia Setrini

Arte e produção: ERJ Composição Editorial

Ilustrações: Fred Ozanan

Capa: Fred Ozanan e Marçal Targino

Contato com o editorial: editorialuniversitario@editorasaraiva.com.br

2^ª edição

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por qualquer meio ou forma sem a prévia autorização da Editora Saraiva.

A violação dos direitos autorais é crime estabelecido na Lei n. 9.610/98 e punido pelo artigo 184 do Código Penal.

{ PROPÓSITO }

Depois de lançar os livros COMO ESCREVER ARTIGOS CIENTÍFICOS e COMO FALAR EM ENCONTROS CIENTÍFICOS, lembrei-me do adágio popular: Quem não lê, mal fala, mal ouve, mal vê. Como a leitura é a base para uma boa oratória e uma boa escrita, além de abrir horizontes do entendimento, resolvi aceitar um desafio próprio: escrever um livro sobre leitura de artigos científicos para preencher essa lacuna do tripé LER – ESCREVER – FALAR.

É bem verdade que a fala antecede a escrita e a leitura, nos primeiros passos da comunicação do ser humano; isto sem falar da ‘fala do choro’, do instinto do choro pelo peito da mãe, pelo frio, calor, dor... Como a fala básica é limitada aos primeiros anos de uma criança, ela é naturalmente alimentada pela leitura do mundo e, também, literalmente, pela leitura da escrita. A leitura, quando exercitada, molda a fala e a escrita a quem se expõe a ela. Em termos científicos, isso também ocorre.

Tão logo o jovem entra na universidade, ele se depara com um mundo novo de desafios, entre os quais ESCREVER artigos científicos (ou pelo menos resumos) e FALAR em seminários em sala de aula ou em encontros científicos (palestra ou apresentação de painéis). Para quem não teve uma prática de leitura, haverá mais esforço para acompanhar esse ritmo acadêmico.

Este livro aborda aspectos práticos para uma leitura de artigos científicos que, com certeza, poderão compensar o tempo que já passou, em termos de pouca leitura. Assim, qualquer sentimento de culpa por

não ter dedicado o tempo devido à leitura no passado, não mais incomodará seus pensamentos.

Numa abordagem clara, este livro levará você a ler o que precisa ser lido em artigos científicos, levando-o a ter mais ousadia quanto a escrever e falar ciência no mundo acadêmico e profissional. Do gibi ao livro técnico, o que importa é estar disposto a andar mais uma milha na busca do conhecimento.

Boa leitura!

{ SUMÁRIO }

CAPÍTULO

01

A Importância de Ler Artigos Científicos | 3

- Quem Mais Pode Ler Artigos Científicos | 4
- Do Laboratório para a Cozinha | 5
- Olhe para a História | 5
- Tipos de Escrita Científica | 5
- Sete Razões para se Ler Artigos Científicos | 6
- Artigo Científico: de A a Z | 6
- Como Ler Artigos Científicos | 7
- Onde Lê-los | 7
- Equipamentos de Leitura | 8
- Artigos Bem Escritos *Versus* Artigos Mal Escritos | 8
- Antes de Tudo | 8
- Depois de Tudo | 9
- Mais Além... | 9

CAPÍTULO

02

Como Ler: Título | 11

- E se o Nome Científico Não Estiver no Título? | 13
- O Apelo do Título | 13
- Não Fique Intimidado com Título Complicado | 14

CAPÍTULO

03

Como Ler: Autor(es) e Afiliação | 17

- E-mail...* Mala direta | 18

CAPÍTULO

04 Como Ler: Resumo | 21

- Resumo sem Cabeça | 22
- Abstract* | 23
- Parece Brincadeira | 24

CAPÍTULO

05 Como Ler: Palavras-Chave | 27

- Sinônimos | 28
- Importância | 28

CAPÍTULO

06 Como Ler: Introdução | 31

- Revisão Bibliográfica | 33
- Nomes e Datas | 33
- A Hora é Esta | 33

CAPÍTULO

07 Como Ler: Objetivo | 37

- Objetivo com Hipótese Presente (Visível) | 38
- Objetivo com Hipótese Diluída (Em Todo Parágrafo) | 39

CAPÍTULO

08 Como Ler: Material e Métodos | 41

- Material | 42
- Métodos | 43

CAPÍTULO

09 Como Ler: Resultados e Discussão | 45

- Resultados | 46
- Discussão | 54

CAPÍTULO

10

Como Ler: Conclusão | 57

- O Emprego do Verbo | 58
- O *Link* com os Resultados | 58
- Satisfeito ou Pensativo? | 59
- Novas Ideias | 59

CAPÍTULO

11

Como Ler: Agradecimentos | 61

- Pessoas Envolvidas na Pesquisa | 62
- Instituições de Pesquisa ou de Fomento | 62

CAPÍTULO

12

Como Ler: Referências Bibliográficas | 65

CAPÍTULO

13

Onde Encontrar Artigos Científicos Para Ler | 69

- Biblioteca | 70
- Internet* | 70
- O Portal de Periódicos da CAPES | 70
- Outras Revistas Eletrônicas | 74
- Assinando uma Revista | 74

CAPÍTULO

14

Que Revistas Você Deve Ler | 77

- Revistas de sua Área | 78
- Outras Revistas | 78

CAPÍTULO

15

O ABC de Um Artigo Científico | 81

- Um Artigo Fictício | 82
- Resumo | 83
- Palavras-Chave | 83
- Abstract* | 83

<i>Keywords</i>	84
Introdução	84
Objetivo	84
Material e Métodos	84
Resultados e Discussão	85
Conclusão	85
Agradecimentos	85
Referências Bibliográficas	86
Detalhes de Primeira Página	86

CAPÍTULO
16

**Estratégias Adicionais Para Leitura de Artigos Científicos
(Dicas) | 91**

Referências Bibliográficas | 94

Ler artigos científicos não é algo popular. Não é popular porque não é visto pelo povo em geral, porém, os efeitos da pesquisa científica estão no dia a dia. O público não lê ciência; ele usa seus benefícios; já estudantes e pesquisadores precisam da leitura científica para manter a chama do conhecimento sempre acesa, descobrindo e inovando na busca de benefícios para a humanidade.

Ler artigos científicos é algo muito relevante. Além do fator social-global, você é o primeiro a se beneficiar. Esse tipo de leitura serve de combustível para ir mais longe na vida acadêmica e profissional. Todos verão os frutos das sementes de leitura plantadas hoje em sua vida. O seu *curriculum* será a prova disso.

E por falar em *curriculum*, você já parou para pensar como um *Curriculum Vitae* é elaborado? Ele possui, entre outras coisas, apenas o que foi escrito ou falado. Não há currículo que destaque o ler, mas apenas o escrever (artigos, livros, capítulos, resumos, dissertação, monografia, tese etc.) e o falar (palestra, entrevista, filme etc.).

Ler, porém, é a fundação para todas as modalidades da produção científica. Um grande currículo, de um grande pesquisador, tem como fundamento o tempo dedicado à leitura, antes e durante a pesquisa. Ao ler artigos científicos o estudante, professor ou pesquisador, está construindo um ambiente satisfatório para que sua empreitada na pesquisa seja de sucesso.

QUEM MAIS PODE LER ARTIGOS CIENTÍFICOS

Qualquer pessoa. Sim, qualquer pessoa, independente de estar envolvido no mundo acadêmico ou de pesquisa, pode (e deve, de vez em quando) ler artigos científicos. Há artigos tão práticos que qualquer dona de casa gostaria de tirar vantagem dessas informações. Artigos científicos, por exemplo, que relatam estudos de conservação de frutas após colheita, são um excelente exemplo disso. Estudos que mostram que determinada fruta pode ter sua vida prolongada quando se tem uma atmosfera modificada (embalagem e/ou temperatura) podem ser de grande valia para qualquer família. O que acontece é que quando esta notícia vier a ser popular (se vier), já se foram muitos anos depois da publicação do artigo científico.

DO LABORATÓRIO PARA A COZINHA

Pesquisas científicas podem e devem ser mais populares, visto que possuem informações muito importantes para o uso imediato da sociedade. Recentemente, encontrei um artigo na *internet* intitulado *Conservação pós-colheita de mangaba em função da maturação, atmosfera e temperatura de armazenamento* (Santos et al. 2009). De cara, qualquer dona de casa, se tivesse acesso a esse artigo, poderia deixá-lo de lado, por se tratar de artigo científico mas, ao folheá-lo, ignorando as várias Figuras com gráficos complicados, esta dona de casa poderia chegar à seção Conclusões e, então, encontrar mais um segredo para sua cozinha: O uso de “...filme de PVC de 13 µm de espessura é eficiente na conservação de mangabas... e sob refrigeração” (p. 90).

Esta conclusão, encontrada em laboratório, poderia ir direto para a cozinha de milhares de pessoas que apreciam o fruto da mangaba. E mais... já pensou se essa dona de casa começar a ler alguns artigos sobre outras frutas e ver que procedimentos semelhantes podem ser aplicados na sua cozinha? E se ela começar a ler artigos científicos sobre carne, leite, pão? Que sociedade de mais qualidade não teríamos?

OLHE PARA A HISTÓRIA

Sempre faço com que meus alunos se lembrem da história da pesquisa científica; antes, a pesquisa era quase que exclusiva a doutores; depois, os mestres se acostaram à sua produção; e, na competitividade profissional da última década do século XX, os especialistas e graduados se viram na necessidade de adotarem uma postura mais ousada de engajamento no mundo da pesquisa científica. É oportuno lembrar que até mesmo estudantes do ensino médio têm oportunidade – nos dias atuais – de entrar pela porta da pesquisa, através de editais destinados à pesquisa no ensino médio.

TIPOS DE ESCRITA CIENTÍFICA

A escrita científica pode ser lida em vários formatos (Aquino 2009a; Aquino 2009b):

1. Resumo
2. *Paper* (Artigo Científico)
3. Capítulo de Livro

4. Livro
5. Projeto
6. Painel

Outros produtos: resumo expandido, folhetos, relatórios, cartilhas, boletim técnico, circular técnica etc.

De todos os produtos e serviços produzidos pelo pesquisador, o artigo científico (completo), o famoso *paper*, tem maior pontuação na maioria dos concursos e em ascensão profissional dentro de universidades e institutos de pesquisa. O artigo científico é, portanto, o carro-chefe do currículo de qualquer cientista.

SETE RAZÕES PARA SE LER ARTIGOS CIENTÍFICOS

Há pelos menos sete razões por que devemos ler artigos científicos:

1. O artigo científico mostra o que está acontecendo agora no mundo científico;
2. A pesquisa publicada através de um artigo científico pode ser replicada; em outras palavras, você pode repetir tudo o que está descrito no artigo;
3. Acesso a referências e dados apresentados para seu próprio uso;
4. Os resultados e discussões podem servir de fundamento para suas próprias conclusões (mesmo lendo as conclusões presentes no artigo);
5. Tempo. Alguns trabalhos levam anos para serem concluídos e publicados e você, em poucos minutos, pode ter acesso a toda informação. Que ganho de tempo!!!
6. Ganho de vocabulário específico de sua área de conhecimento;
7. Traz mais segurança para seu convívio no mundo da ciência.

ARTIGO CIENTÍFICO: DE A A Z

Um artigo científico (completo), possui um padrão e características básicas, quer seja publicado em periódico nacional ou internacional. As partes que o compõem são doze:

1. Título
2. Autor

3. Afiliação
4. Resumo (*Abstract*)
5. Palavras-chave
6. Introdução
7. Objetivo
8. Material e Métodos
9. Resultados e Discussão
10. Conclusão
11. Agradecimentos
12. Referências Bibliográficas

Existem revistas científicas que dividem Material e Métodos em duas seções e Resultados e Discussão, também em duas; quando isto acontece, teremos 14 (quatorze) partes, que serão abordadas individualmente nos capítulos a seguir.

COMO LER ARTIGOS CIENTÍFICOS

A leitura de um artigo científico é diferente da leitura de um romance, por exemplo; neste último, você não pode pular uma página, senão perde o fio da meada, mas você pode, em um artigo científico, ler apenas o que lhe interessa (como uma revista ou um jornal), sendo fácil achar a seção específica de que você precisa devido à sua estrutura.

Com um artigo em mãos (ou na tela do computador), você pode ler o que e como quiser – é como estar na casa da vovó... mais liberdade (pelo menos na maioria). Você pode (e deve) ler se divertindo: isto mesmo! Está tudo ali, não vai escapar de suas mãos e você ficou apenas com a parte mais fácil: ler. O pior ficou com quem pesquisou e publicou. Portanto, não entre em pânico!

ONDE LÊ-LOS

Quanto mais confortável o lugar de leitura, melhor. É bem verdade que há momentos em que lemos em qualquer lugar (viajando – quando não estiver dirigindo, óbvio; na sala de espera etc.); mas, a melhor regra para uma boa leitura é ter disposição para tal; o local

apenas favorece a uma compreensão melhor. Quer compreender melhor? Procure um lugar em que você se sinta bem.

EQUIPAMENTOS DE LEITURA

Em se tratando de uma leitura de artigo científico é importante estar equipado para melhor proveito do conteúdo. Os melhores equipamentos para leitura, simples e práticos, são:

- ♦ Marca texto (amarelo, laranja, verde ou azul); e
- ♦ Um pequeno caderno de anotações.

Naturalmente, muitos *inputs* surgem quando lemos um artigo relacionado ao que pesquisamos; muitos *insights* chegam como uma avalanche e só anotando é que poderemos lembrá-los mais adiante.

Na ausência de marca texto, caneta ou lápis podem servir. A regra básica é marcar ou grifar todas as palavras desconhecidas; ao fazer isso, você estará garantindo, a você mesmo (não a outra pessoa) que, em breve, essas palavras serão conhecidas... você terá domínio sobre elas (veremos mais adiante como fazer isto).

ARTIGOS BEM ESCRITOS VERSUS ARTIGOS MAL ESCRITOS

Nem todo cientista é necessariamente um bom escritor; nem todas as pessoas têm a mesma habilidade de dominar sua própria língua e escrever bem. Mesmo possuindo regras rígidas para a escrita científica, as revistas não conseguem filtrar os maus escritores. Muitos podem obedecer as regras técnicas de formatação e não fluir no texto o que, com certeza, irá afetar a leitura e poderá deixar o leitor sem muito entusiasmo para prosseguir. A culpa não é sua e, portanto, ignore a má escrita e tente sugar apenas os resultados que podem ser de grande valia para você.

ANTES DE TUDO

Antes de ler o artigo, faça duas coisas básicas: primeiro, diga a você mesmo que alguma coisa lhe será útil na leitura do artigo científico e, segundo, dê uma olhada, página por página, sem ler, mas apenas observando a blocagem dos textos, as figuras, as tabelas, quantas páginas tem a seção Referências Bibliográficas... esta olhada serve de bálsamo para

qualquer ‘tensão microscópica’, consciente ou inconsciente. Antes de tudo, dar uma olhada no artigo é semelhante a visitar o local em que você irá apresentar uma palestra; de alguma forma, você se sente mais seguro fazendo esta visita..., uma questão de ficar familiarizado.

DEPOIS DE TUDO

As sugestões aqui apresentadas são fruto de quase três décadas de envolvimento com artigos científicos. Tão logo você leia este livro e comece a ler os artigos científicos, irá desenvolver seu próprio estilo de leitura, já que o primeiro passo já foi dado: você conseguiu ler o Capítulo 1; agora, vamos em frente, conhecer como decifrar o escrito de cada etapa de um artigo científico.

MAIS ALÉM...

Ah! Mais uma coisa: saiba, desde já, que haverá artigos científicos que serão tão importantes para você que serão necessárias uma, duas, três ou quatro leituras para, finalmente, você extrair o de que precisa. Ir mais além em determinada leitura que lhe interessa não será peso algum; pelo contrário, você verá que ler um artigo científico mais de uma vez é como assistir a um filme (mais de uma vez). Há filmes a que assisto com meus filhos umas três ou quatro vezes e gostamos sempre de revê-los.

Espaço reservado para suas anotações sobre A importância de ler artigos científicos



CAPÍTULO

02 { COMO LER: TÍTULO

Como ler o título

OTítulo é a porção primeira de todo artigo científico; ele possui tamanho de fonte em maior tamanho do que o texto e deve ser, em alguns casos, lido com cuidado. Em alguns casos, especialmente com seres vivos, é possível que um título não seja eficaz; vejamos este exemplo (hipotético, para evitar constrangimentos de quem assim escreve) com um título relacionado a uma pesquisa com plantas:

Efeito de adubação nitrogenada no desenvolvimento da pinha

Pinha é uma fruta tropical que possui vários nomes vulgares no País; enquanto é chamada pinha em alguns estados, em outros só é conhecida por fruta-do-conde ou ata.

Um dos grandes erros cometidos por quem escreve títulos com nomes de seres vivos é não colocar o nome científico. Há muitos que preferem colocá-lo apenas no Resumo, nas Palavras-chave ou na Introdução; portanto, na leitura do título de um artigo preste bem atenção se você entende todas as palavras escritas.

Esta questão de nomenclatura científica é válida não somente para descomplicar os possíveis conflitos regionais mas, principalmente, para ser eficiente em terras internacionais. Lá fora, ninguém está (muito) interessado se a palavra é pinha, ata ou fruta-do-conde. O que o pesquisador, em qualquer país, deve saber, é o nome científico da planta pesquisada: *Annona squamosa*; assim, o título mais adequado deveria ser:

Efeito de adubação nitrogenada no desenvolvimento da pinha (*Annona squamosa*)

ou, de forma mais condensada (sem o nome vulgar):

Efeito de adubação nitrogenada no desenvolvimento de *Annona squamosa*

E SE O NOME CIENTÍFICO NÃO ESTIVER NO TÍTULO?

Caso você não entenda uma palavra regional de um ser vivo no título, você poderá encontrar o nome científico em outras partes do artigo. Primeiro, dê uma breve olhada nas Palavras-chave (logo abaixo do Resumo). É provável que, na ausência de nome científico no Título, o autor tenha decidido colocá-lo apenas nas Palavras-chave ou em outra seção. Como Palavras-chave fica logo na primeira página do artigo e é escrito em apenas uma a duas linhas, fica fácil detectar o nome científico (se estiver lá). O segundo passo é dar uma olhada nos dois primeiros parágrafos da Introdução.

O APELO DO TÍTULO

Há casos em que o Título é apelativo; não com o uso de palavras mas com a utilização de termos que parecem ser fatos quando, na realidade não passam de especulações, ou seja, é mais ou menos uma propaganda enganosa que acontece com frequência em resenhas científicas. Vejamos:

A CURA DA AIDS PELO TOMATE

Observe que esse Título já vende a cura quando, na realidade, esta pesquisa trata apenas de uma observação baseada em remédios caseiros, sem nenhum critério científico.

TOMATE: UM PROVÁVEL ALIADO NO COMBATE À AIDS?

Neste caso, há dois elementos que identificam a seriedade do(s) autor(es); o primeiro, é o uso da palavra PROVÁVEL; o segundo, o uso de INTERROGAÇÃO. Este cuidado no uso desses elementos pode ser uma forte indicação de uma boa escrita do artigo.

Com a referida observação você poderá identificar, logo no início de sua leitura, se há apelo ou não, mas não se engane; o contrário pode ser uma realidade, ou seja, um autor pode ser relapso no Título e, em todo o corpo do artigo, mostrar uma escrita surpreendente; no entanto, outro autor cauteloso quanto ao Título pode apresentar uma escrita vaga no restante do artigo.

NÃO FIQUE INTIMIDADO COM TÍTULO COMPLICADO

De vez em quando você poderá ter encontros com algum Título que seja motivo de desânimo para continuar a leitura; isto é semelhante a fazer um concurso. Você se inscreve e quando sai a concorrência de 30, 300 ou 3.000 para um, você já fica cabisbaixo, sendo tentado a pensar “É... tá difícil...”; mas, espera aí! se todo mundo tem acesso a essa concorrência, todo mundo poderá ter a mesma atitude e então haverá vencedores e você tem que acreditar que será capaz de vencer.

Em relação a um Título difícil de compreender, tenha a mesma atitude positiva: Serei capaz de entender. E com mais alguns minutos de leitura, você verá que o autor foi infeliz em colocar um Título inadequado; que tudo não passou de erro do autor, pois a pesquisa é fácil de ser entendida.

CAPÍTULO

03

COMO LER: AUTOR(ES)
E AFILIAÇÃO

{ A leitura do(s) autor(es) e a afiliação é importante por duas razões; primeiro, você pode identificar se o pesquisador já é de seu conhecimento o que, muitas vezes, facilita a empatia com o que se vai ler; segundo, a afiliação dará a você a oportunidade de ter o endereço do centro de pesquisa em que foi desenvolvido o trabalho e, na maioria dos artigos, o *e-mail* do pesquisador.

E-MAIL... MALA DIRETA

Se por alguma razão você estiver folheando um artigo e tenha interesse em detalhes ou de conseguir uma separata do mesmo, escreva o endereço eletrônico do pesquisador e, em tempo oportuno, escreva para conseguir o que deseja.

Uma boa ideia é fazer uma mala-direta com o endereço de todos os pesquisadores de sua área e, pouco a pouco, lendo artigos científicos, você irá formando um grande banco de dados.

Espaço reservado para suas anotações sobre Como ler: autor(es) e afiliação



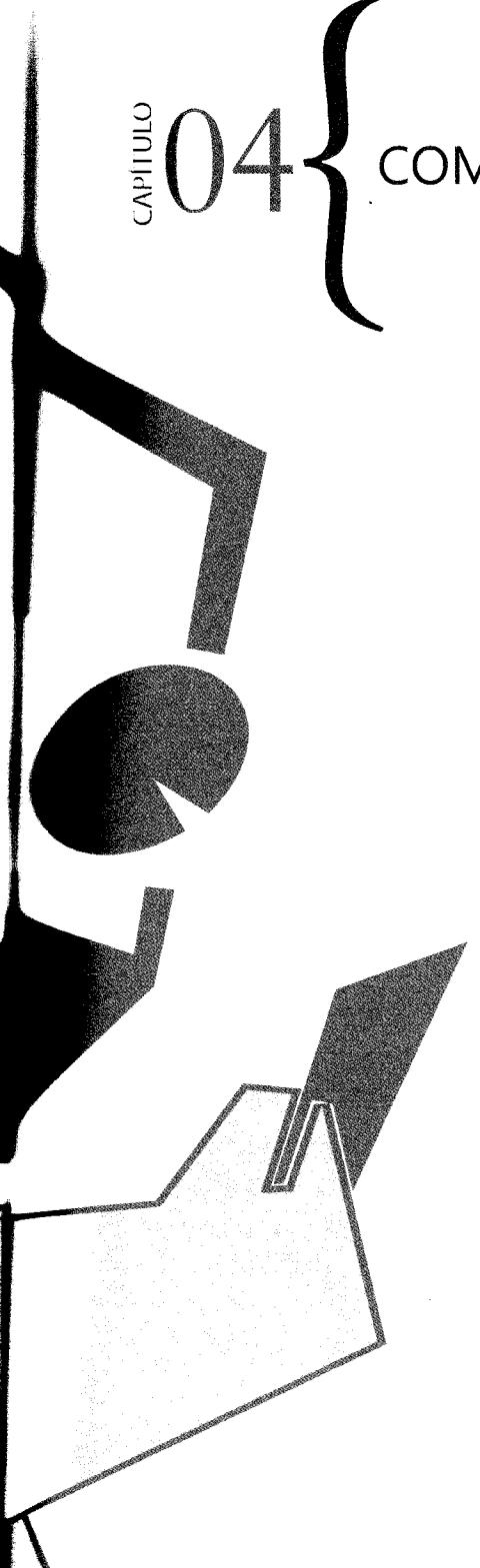
19

Como ler: autor(es) e afiliação

CAPÍTULO

04

} COMO LER: RESUMO



O Resumo é a miniatura de um artigo completo; nele encontramos todas as partes importantes de um artigo científico. Ao saber o que foi estudado, como o experimento foi conduzido e que resultados foram encontrados, você certamente saberá se precisará do restante do artigo.

Em grandes bancos de dados (MEDLINE®, LILACS, AGRI-COLA etc.) você encontra milhares de resumos disponíveis e apenas lendo resumos você terá uma boa visão se deverá buscar o artigo completo ou não.

RESUMO SEM CABEÇA

É muito comum encontrar resumos decapitados; este tipo de resumo já começa com Material e Métodos, não explicando ao leitor o porquê da pesquisa (sempre deve haver uma justificativa... um problema com uma proposta de investigar, pesquisar). Resumos sem cabeça geralmente começam assim:

Este estudo foi realizado no município de São Paulo, SP;
utilizaram-se 820 alunos de escolas da rede pública...

Neste exemplo não se encontra a Introdução (frase central e problema) nem o Objetivo.

O Resumo correto deveria estar escrito assim:

Frase Central

Problema

A caligrafia é fundamental na estruturação da escrita. Com o advento do computador e seu fácil acesso, os jovens estão cada vez mais envolvidos na prática da escrita pelo teclado, o que ocasiona um distanciamento maior do lápis e papel.

O objetivo desta pesquisa foi diagnosticar o nível de prática da escrita convencional entre estudantes da zona urbana e rural. Este estudo foi realizado no município de São Paulo, SP; utilizaram-se 820 alunos de escolas da rede pública...

Objetivo

Material e Métodos

Não se desespere se na parte final do Resumo (onde se encontram uma ou duas linhas destinadas à Conclusão) você encontrar códigos conclusivos. E o que são códigos conclusivos? São abreviações para se ganhar espaço ou para não ser tão repetitivo.

- Exemplos:**
- AHB: Africanized Honey Bee
 - EHB: European Honey Bee
 - AOA: Abelha Operária Africanizada

Assim, é provável em uma porção condensada da Conclusão, presente em Resumo, você encontrar frases conclusivas com códigos conclusivos, do tipo:

..... AOAs são afetadas por radiação eletromagnética emitida por telefone celular. (Frase conclusiva com código conclusivo)

Esta mesma frase, escrita normalmente, ocuparia muito espaço no Resumo; seria assim:

..... Abelhas operárias africanizadas (*Apis mellifera L.*) são afetadas por radiação eletromagnética emitida por telefone celular. (Frase conclusiva com código conclusivo)

A economia de quase 50% no tamanho da frase para dizer a mesma coisa é aceitável em Resumo (destinado à publicação em Anais), pois tudo tem que estar bem condensado. Imagine todo o artigo em meia página A-4.

ABSTRACT

A tradução ou versão do Resumo para a língua inglesa, *Abstract*, é comum na grande maioria das revistas científicas; em algumas, ainda se acrescenta o *Resumen* (espanhol). Durante sua leitura não é necessário se dedicar a essas seções (inglês e/ou espanhol) a não ser que você queira ver as terminologias escritas em outra(s) língua(s). Caso você domine inglês e/ou espanhol, poderá até se divertir em corrigir esses resumos.

PARECE BRINCADEIRA

Um bom exercício de leitura de Resumos pode ser feito logo com suas leituras iniciais; basta apenas imprimir (diretamente da *internet*) alguns resumos (não o artigo completo) e com uma caneta tentar fazer um exercício simples (que parece brincadeira). O exercício, parecido com o caça-palavras, consiste em você tentar encontrar cada parte do artigo científico dentro do resumo, identificando o término de cada seção. Veja o exemplo a seguir:

EFEITO DA COMBUSTÃO DE CIGARRO COMERCIAL NO APRENDIZADO DE ABELHAS OPERÁRIAS (*Apis mellifera L.*)

I.S. Aquino*, C.I. Abramson & A.C. Fernandes

italo.aquino@pesquisador.cnpq.br

O reflexo da extensão da probóscide (PER) é um dos indicadores na medição de níveis de aquisição e extinção de informação em estudos de condicionamento clássico (CC). Fatores ambientais, por exemplo, têm influência direta no comportamento de aprendizado. O cigarro, produto de consumo largamente utilizado no mundo, é conhecido como um dos grandes causadores de várias doenças em seres humanos, inclusive em 'fumantes passivos'. O objetivo desta pesquisa foi baseado na eficiência do uso de abelhas em bioensaios como indicadores de preferência, contaminação ambiental etc., determinar os efeitos da combustão de cigarro comercial no comportamento de aprendizado de abelhas operárias africanizadas (*Apis mellifera L.*) [AOA]. Utilizaram-se 40 (quarenta) abelhas fornecidas pelo apíario do Centro de Formação de Tecnólogos (CFT), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Dividiram-se as abelhas em dois grupos (20 abelhas cada um). Grupo 1: *Com cigarro* (em combustão); Grupo 2: *Sem cigarro* (oxigênio ambiente). Utilizaram-se 43 cigarros durante o experimento, durante 8 horas. As abelhas foram coletadas pela manhã (7:00 hrs), acondicionadas em tubos de metal (antena de TV) [3,5cm de altura x 1,0cm de diâmetro], afixadas com fita adesiva (3,5mm) Duck® Tape, na região intermediária entre a cabeça e o tórax, alimentadas com solução de água e açúcar (1:1) até saciamento e testadas 2 horas após a alimentação. Após 8 horas de exposição dos grupos, as abelhas foram colocadas para descanso, por 2 horas, em ambiente livre de odores. Utilizou-se Hexanal (Sigma, produto químico número H-9008) como Estímulo Condicionante (EC) e sacarose (50%) como Estímulo Incondicionante (EI). O Hexanal foi administrado com uma seringa descartável (20cc), sem agulha, cujo odor foi colocado sobre um pequeno pedaço de papel filtro, preso internamente no êmbolo, através de uma tacha. Realizaram-se 12 tentativas de aquisição e 12 de extinção para ambos os grupos. O intervalo entre estímulos (EI) foi de 2 segundos. Utilizaram-se 5 minutos para o intervalo entre teste (IT), devido ao stress. A probabilidade de resposta foi calculada na forma padrão: P (PER = Número de abelhas respondendo/Número de abelhas do teste). As abelhas 'sem cigarro' mostraram uma curva de aprendizado típica de estudos prévios de condicionamento Pavloviano. As abelhas do grupo 'com cigarro' não mostraram qualquer condicionamento. Ao final dos testes todas as abelhas do grupo 'com cigarro' estavam mortas; apenas uma abelha do grupo 'sem cigarro' morreu durante os testes, fato naturalmente entendido após um stress de 10 horas (2 horas: captura-acondicionamento + 8 horas de testes). Conclui-se que não ocorre aprendizado em AOAs expostas à combustão de cigarro.

LEGENDA:

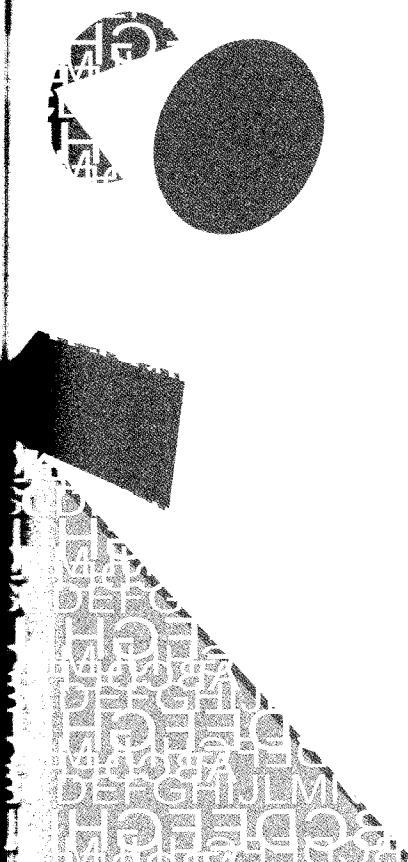
1: Introdução; 2: Objetivo; 3: Material e Métodos; 4: Resultados e Discussão;

5: Conclusão

CAPÍTULO

05

{ COMO LER:
PALAVRAS-CHAVE }



{ Palavras-chave é a menor seção do artigo (a menos que tenhamos apenas um autor com o nome pequeno, esta seção fica em segundo lugar). Uma vez que Palavras-chave está (geralmente) localizada logo abaixo do Resumo, é possível que o leitor novato não perceba sua existência logo de imediato.

SINÔNIMOS

Unitermos

Termos para indexação

Keywords

Index Terms

IMPORTÂNCIA

A seção Palavras-chave é importante na alimentação de base de dados em todo o mundo. Com essas palavras, facilmente se identificam artigos a elas relacionados. Em determinado sistema de busca é mais fácil colocar uma palavra importante que uma frase.

Errado: As abelhas sem-ferrão presentes em todo o território brasileiro.

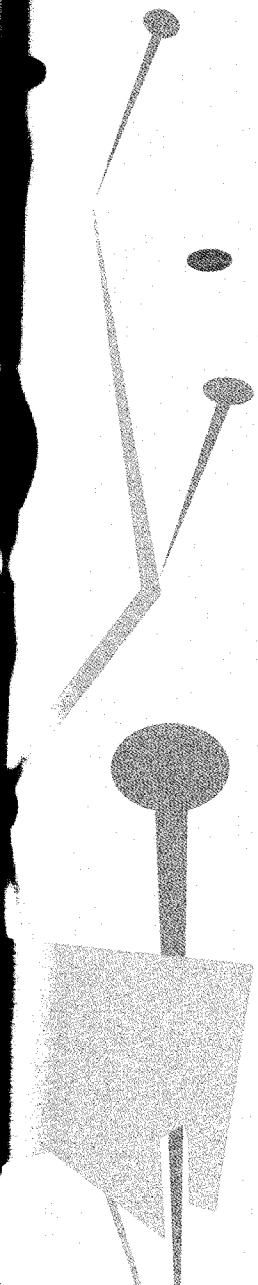
Certo: Abelhas sem-ferrão, Brasil.

CAPÍTULO

06



COMO LER: INTRODUÇÃO



A Introdução é base de toda a escrita científica em um artigo; aliás, é a parte mais fácil de ler; é a parte mais informativa. Na Introdução encontramos três partes distintas:

1. **O Presente:** Geralmente, a Introdução começa com uma sentença abrangente e a cada frase complementar vai aproximando o leitor ao foco da pesquisa. O que está ocorrendo no presente coloca o leitor na planilha do tempo, facilitando o melhor entendimento com os pontos mais importantes da pesquisa;
2. **O Passado:** O relato de pesquisas anteriores dá, ao leitor, uma fundamentação necessária para entender do que trata a pesquisa. As palavras técnicas daquela área específica vão, pouco a pouco, sendo liberadas. Ao se chegar em Material e Métodos, a maior parte dos termos técnicos gerais já foi exposta ao leitor, na Introdução.
3. **O Agora:** É o momento em que a proposta da pesquisa está sendo lapidada para, em poucos parágrafos, ser revelada através do Objetivo.

Quando tratamos de um projeto de pesquisa (dados ainda não encontrados), a sequência das três etapas acima muda um pouco: Presente, Passado e Futuro.

Na Introdução, a motivação está presente nos primeiros parágrafos (convincentes). A demonstração da importância da pesquisa cativa o leitor.

É imprescindível prestar atenção se a palavra Introdução aparece logo abaixo do Resumo. Em algumas revistas científicas a palavra Introdução é omitida e o texto já começa com a introdução do artigo.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Em artigos científicos a famosa Revisão Bibliográfica está contida na Introdução. Assim, caso você procure o termo *Revisão Bibliográfica* ou *Revisão de Literatura*, fique tranquilo se não o encontrar. O formato padrão de um artigo científico tem a Introdução como espaço para nela ser escrita, de forma condensada, esta revisão. Então, saiba que no momento em que você está lendo a Introdução você está, também, se expondo a uma revisão bibliográfica com mais objetividade.

NOMES E DATAS

Por se tratar da inclusão de referências, você irá encontrar vários tipos de citação: Direta, Indireta e Paráfrase. Essas citações fazem referência a alguma porção extraída de outros artigos. Para facilitar o fluir da leitura, não precisa ler os nomes dos autores nem as datas de suas publicações; passe por cima. Apenas quando alguma coisa for interessante, então valerá a pena marcar esta ou aquela referência e, dependendo da importância, você poderá dar uma olhada neste artigo referenciado depois.

A HORA É ESTA

É corriqueiro a gente esquecer algo quando se viaja. No momento de preparar as malas é comum a lembrança de alguma coisa importante para se colocar na bagagem e, se não colocá-la no momento em que se recorda, é provável que esse item seja esquecido. Já passou por isso? Uma vez que você está diante de uma revisão bibliográfica isto significa que alguém gastou muitas horas pesquisando para entregar tudo em suas mãos; logo, esta é a hora de aproveitar e marcar a referência que você acha que será útil em algum momento. Não apenas marque tal referência na Introdução mas, também, marque-a por completo lá na seção Referências Bibliográficas.

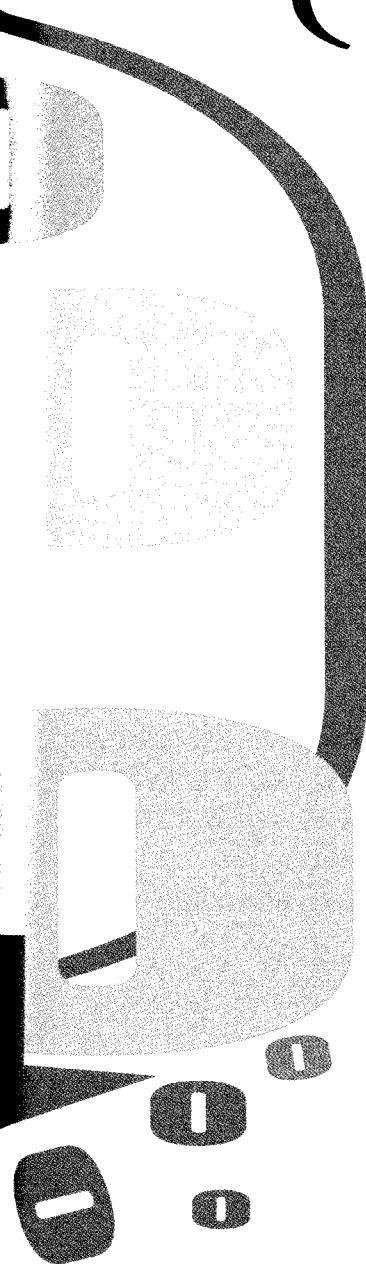
Em toda leitura, quando se marca o que é interessante as chances são maiores de se aproveitar tal informação, mais adiante. Se por acaso você estiver lendo e não dispuser de algum marcador, caneta ou lápis, pelo menos faça uma marca em uma das extremidades do artigo até o momento oportuno de fazer uma marca que venha a ser visível (bem destacada) quando precisar.

CAPÍTULO

07

{

COMO LER: OBJETIVO



{ O Objetivo está inserido, na maioria das vezes, no último parágrafo da Introdução. O Objetivo é o propósito da pesquisa apresentada.

Geralmente você encontrará dois modelos de apresentação de objetivos (não aqueles encontrados em TCC, Dissertação ou Tese: objetivos gerais e objetivos específicos – os nomes já os definem). Os dois modelos a que me refiro, são: Objetivo com hipótese visível e Objetivo com hipótese diluída. Vejamos as duas maneiras apresentadas no Capítulo 9 do livro COMO ESCREVER ARTIGOS CIENTÍFICOS (Aquino, 2009):

OBJETIVO COM HIPÓTESE PRESENTE (VISÍVEL)*

Um estudo conduzido por Aquino et al. (1993) sugere que a cera de abelha pode ser uma alternativa plausível na criação de parasitoides. O uso de abelhas em controle biológico é, hoje, uma realidade; as abelhas têm sido utilizadas indiretamente como agente transportador de bactéria e, também, como produtora de cera na fabricação de película para a produção de parasitoides. As abelhas têm sido reportadas como agentes eficientes no controle de uma praga severa em macieira, *Erwinia amylovora*, uma bactéria que causa a doença ‘fire blight’ (Southwick, 1992). A abelha transporta a bactéria para as flores da macieira, combatendo esta doença. A venda de cera pode ser um mercado potencial em expansão para a apicultura e para melhorar o *status econômico* dos apicultores no Brasil. Atualmente, os apicultores do nordeste do Brasil utilizam apenas a cera para a produção de cera alveolada; **entretanto se propõe, neste trabalho, testar a hipótese de que a cera de abelha pode prover um filme alternativo para a criação de parasitoides.** O objetivo deste estudo é determinar o custo de produção para este filme alternativo, bem como sua eficiência na produção massal de *C. grandis* em laboratório.

Neste caso se observa a hipótese (em **negrito**) seguida do objetivo (em *italíco*).

OBJETIVO COM HIPÓTESE DILUÍDA (EM TODO PARÁGRAFO)*

Insetos podem perceber cores (Wigglesworth 1964) e, além disso, apresentam atratividade a diferentes espectros (Borror & DeLong 1971; Chapman 1971). Homópteros, por exemplo, são atraídos pela cor amarela (Ramalho & Albuquerque 1979), mosca das frutas (*Drosophila* sp.) por amarelo e verde (Robacker et al. 1990) e o himenóptero *Bracon hebetor*, a ultravioleta (UV) [Cline 1989]; entretanto, cores de filmes podem afetar a atratividade de parasitoides. Adicionalmente, pode ser um substituto mais em conta quando Waxfilm (Pat. Pending) e/ou Parafilm® M estiver(em) em falta no mercado. Além disso, uma vez que a cera de abelha colorida tem mercado sazonal, confeccionar filmes de cera de abelha colorida pode ajudar os fabricantes nas épocas de baixa. *Por essas razões, o propósito deste estudo foi avaliar o uso de folhas coloridas de cera na produção de filmes, para a criação de parasitoides.*

Observe apenas a presença do objetivo (itálico) na última frase. Independente de você encontrar uma introdução com um objetivo com hipótese ou sem hipótese, uma coisa é certa: o objetivo estará no final da Introdução. Você o encontrará!

Como ler: objetivo

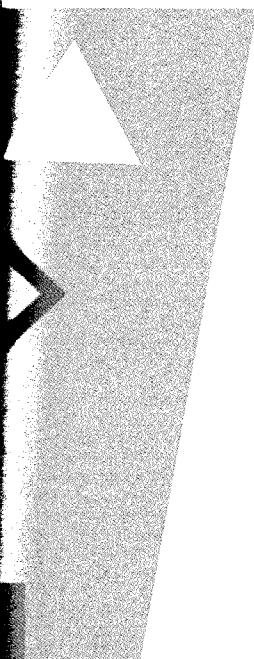
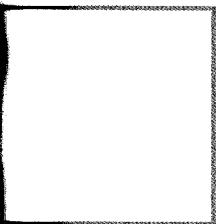
Espaço reservado para suas anotações sobre Como ler: objetivo

* FONTE: AQUINO, I. S. Waxfilm (Pat. Pending): An alternative film for rearing parasitoids. In: Beeswax based films as alternative substrates for rearing parasitoids of the cotton boll weevil, *Anthonomus grandis* Boheman (Coleoptera: Curculionidae). 1997. 101 f. Thesis (Ph.D. em Entomologia). Oklahoma State University, OK.

CAPÍTULO

08

COMO LER: MATERIAL E MÉTODOS



Há revistas científicas que colocam Material e Métodos como uma única seção; outras, preferem separá-las em duas (uma, Material; outra, Métodos). Não importa muito se Material está junto de Métodos ou se separado; o que importa é que você saiba o que significa *Material* e o que significa *Métodos*.

Esta seção é escrita com detalhes, de maneira que o leitor que queira replicar a pesquisa (geralmente quem é da área) tenha condições para tal. Não se deve colocar informação em demasia nem, tampouco, informação incompleta.

MATERIAL

Na maioria dos casos, você encontrará o nome do local do experimento logo no primeiro parágrafo. Não se assuste se também encontrar as coordenadas geográficas logo de cara. Há pesquisas que necessitam dessa localização (antes, adotada por dados do IBGE; hoje, também por GPS portáteis), porém muitas apenas como capricho; entretanto, não se detenha em ler este detalhe.

Em termos de Material, vejamos esses extremos:

Correto: As fotos das abelhas foram tiradas com uma câmera digital, modelo MVC-FD75, Sony®.

Errado: As fotos das abelhas foram tiradas com uma câmera digital, que utiliza disquete, modelo MVC-FD75, Sony®, adquirida no Wal-mart®.

Errado: As fotos das abelhas foram tiradas com uma câmera digital.

MÉTODOS

Os métodos utilizados na condução da pesquisa e em sua análise devem ser apresentados. Quando se tratar de um processo novo é provável que você encontre um diagrama para melhor compreensão. Por outro lado, quando se tratar de uma metodologia padrão, esta poderá ser apenas mencionada; desta forma, não fique surpreso em casos assim. Haverá referência para tal procedimento e, com certeza, no trabalho mencionado você encontrará detalhes do procedimento, muito comum, especialmente com análises estatísticas.

Segredo... segredo... segredo: O mais difícil na leitura de Métodos é quando a escrita possui vários métodos e todos eles não são demonstrados, apenas mencionados. Esta abordagem cheia de segredos pode desestimular os novos leitores. Saiba, porém, que isto não é regra; muitas vezes, até os revisores deixam escapar coisas dessa natureza.

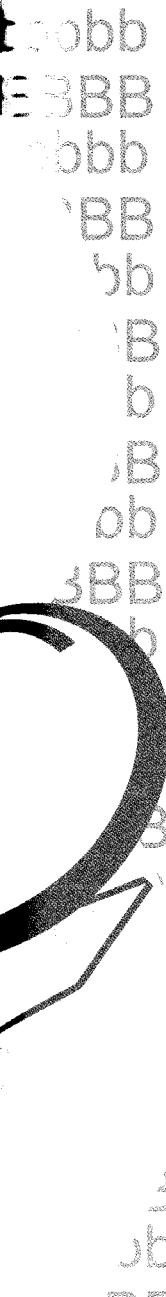
Espaço reservado para suas anotações sobre Como ler: material e métodos



CAPÍTULO

09

COMO LER: RESULTADOS
E DISCUSSÃO



{ Semelhantemente a Material e Métodos, há revistas científicas que colocam Resultados e Discussão como uma única seção; outras, preferem separá-las em duas (uma, Resultados; outra, Discussão). Não importa muito se Resultados estão juntos de Discussão ou se separados; o que importa é que você saiba o que significa *Resultados* e o que significa *Discussão*.

RESULTADOS

Em geral, os Resultados aparecem em forma de tabelas ou figuras (gráficos, fotos, diagramas). Os dados encontrados são colocados nesses formatos com o objetivo de se compactar as informações encontradas e torná-las comprehensíveis. Os mesmos dados encontrados devem aparecer em uma Tabela **ou** Figura (**NUNCA** os mesmos dados devem aparecer em uma Tabela e apenas a título de ilustração em uma Figura). Caso você encontre algum trabalho publicado dessa maneira, provavelmente a revista não é tão boa assim.

Os Resultados são apresentados no artigo (geralmente) na sequência do que foi relatado na Introdução. As ilustrações podem seguir a ordem da apresentação no texto ou virem todas agrupadas em uma página (no meio ou final do artigo). Tenha em mente isto: as Figuras e Tabelas são elementos ‘didáticos’ colocados no artigo para ajudar na compreensão dos dados (ou deveriam sê-lo para os que gostam de complicar).

Tabela: Resultados apresentados em Tabela devem ser lidos de forma seletiva, ou seja, você deve olhar apenas os parâmetros que lhe interessam.

Tabela 1 • Alunos de graduação de direito da Universidade Federal do Estado Fictício (UFEF) que possuem algum envolvimento com pesquisa científica.

	Manhã	Tarde	Noite
Homens	74	82	114
Mulheres	80	98	100

Figura: A Figura geralmente é mais didática, mas não se engane; há figuras que são muito mais complicadas de entender do que uma simples Tabela de 3 ou 4 colunas. O que muitas vezes ocorre, é que o autor não se contenta em colocar apenas o que é necessário e acaba congestionando o visual da Figura, de maneira a não ser eficiente na transmissão dos dados (real objetivo de uma Figura ou Tabela). Toda Figura deve conter um título, na parte inferior, que descreva o conteúdo apresentado. O título e a Figura em si devem ser completos; não pode haver dúvidas sobre o que o(s) autor(es) está(ão) querendo transmitir.

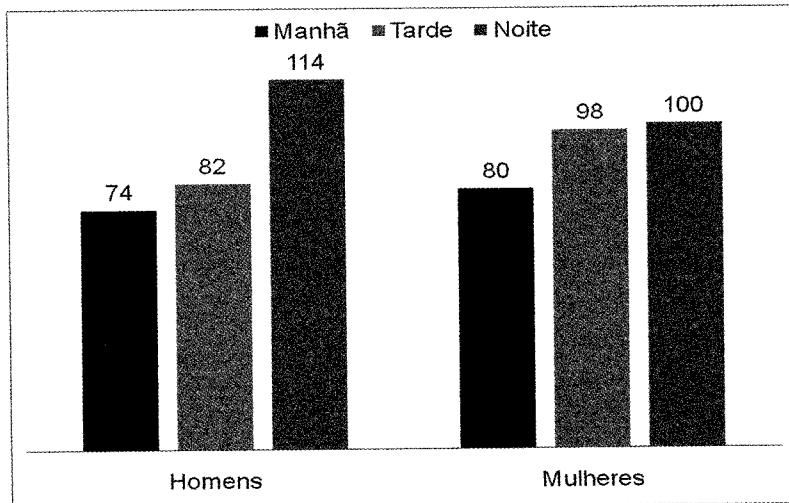


Figura 1 • Alunos de graduação do curso de direito da Universidade Federal do Estado Fictício (UFEF) que possuem algum envolvimento com pesquisa científica

As figuras e tabelas devem estar relacionadas com as variáveis estudadas. Na Figura, ao ler os eixos (x e y; algumas vezes, z ou y2), você poderá, ainda, ter a ajuda de legendas.

Eixos: Os gráficos convencionais são baseados nos famosos eixos cartesianos ortogonais. Em simples palavras: dois eixos perpendiculares entre si com um ponto de origem. O eixo na horizontal (por convenção) é denominado *eixo das abcissas* (eixo X) e nele são colocados, comumente, os tratamentos. O eixo na vertical (Y) é denominado *eixo das ordenadas* e nele são colocados, em geral, os valores da variável dependente (unidades).

Lembre-se de que você poderá encontrar gráficos com os tratamentos no eixo Y (gráfico de barras), mas isto não é problema;

Unidades: As unidades de medidas normalmente apresentadas no eixo Y, podem ser as mais variadas:

- ◆ *Comprimento:* Milímetro (mm), Centímetro (cm), Decímetro (dm) etc.;
- ◆ *Área:* Centímetro quadrado (cm^2), Metro quadrado (m^2) etc.;
- ◆ *Peso:* Unidade de massa atômica (u), Miligrama (mg), Grama (g) etc.;
- ◆ *Temperatura:* Celsius ($^\circ\text{C}$), Fahrenheit ($^\circ\text{F}$) etc.;
- ◆ *Tempo:* Segundos (s), Minutos (min), Horas (h), Dias etc.
- ◆ *Velocidade:* Quilômetro por hora (km/h), Metro por segundo (m/s) etc.;
- ◆ *Densidade:* Quilograma por metro cúbico (kg/m^3) etc.;
- ◆ *Volume:* Centímetro cúbico (cm^3), Litro (dm^3) etc.;
- ◆ etc.

Legendas: As legendas podem complementar a informação dos tratamentos. Quando essas legendas possuem várias palavras elas se tornam inviáveis, pois é necessário muito espaço para identificar cada tratamento e fica confusa a leitura, caso em que se abrevia a legenda e se coloca sua descrição no texto indicativo da Figura. Portanto, não fique espantado se encontrar uma Figura com uma descrição de 10 ou 20 linhas; o que importa é que o conjunto FIGURA-LEGENDA- DESCRIÇÃO tenha todas as informações necessárias para seu entendimento.

Tipo de Figuras: Há várias maneiras de apresentar resultados utilizando-se figuras, que podem ser gráficos, fotos ou diagramas. A maioria dos gráficos apresenta eixos, mas há outros que não; além disso, com exceção de gráficos de linhas, os demais podem ser apresentados no estilo 3-D. Observe maneiras de apresentação de gráficos* que você pode encontrar em artigos científicos:

* Microsoft Word®.

{ Como ler: resultados e discussão

Gráfico de área

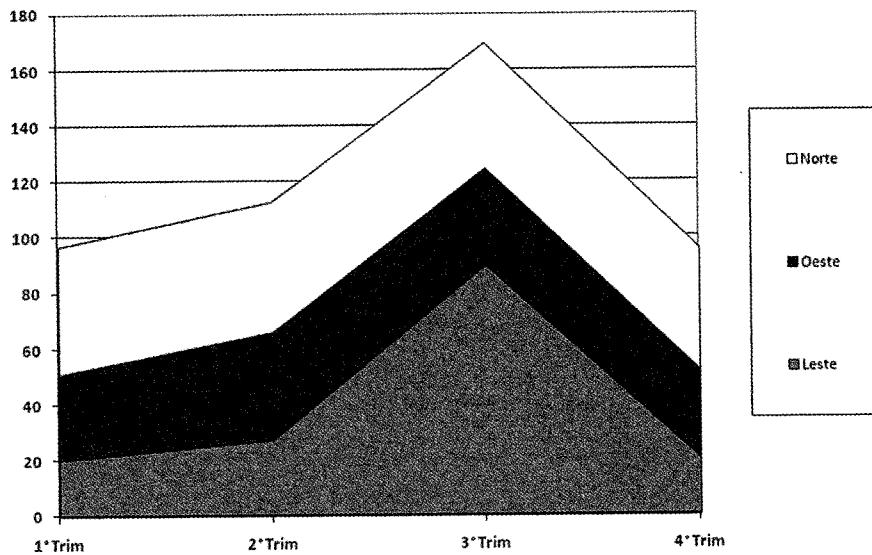


Gráfico de superfície

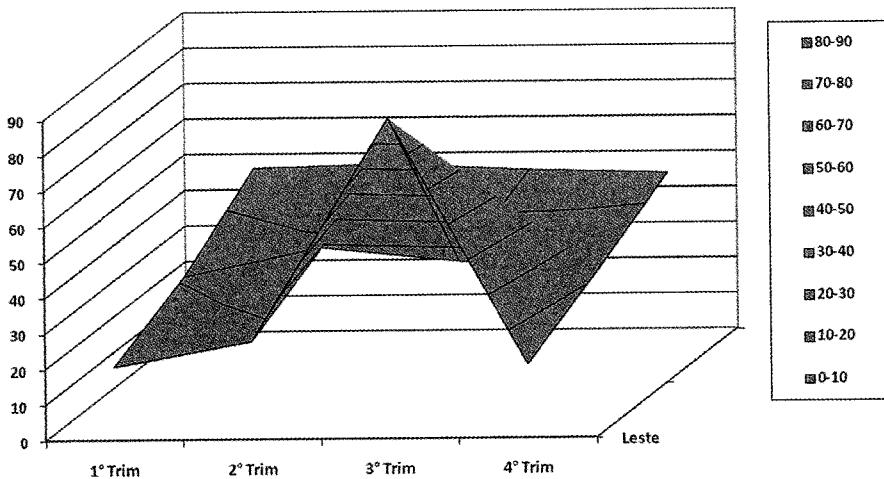
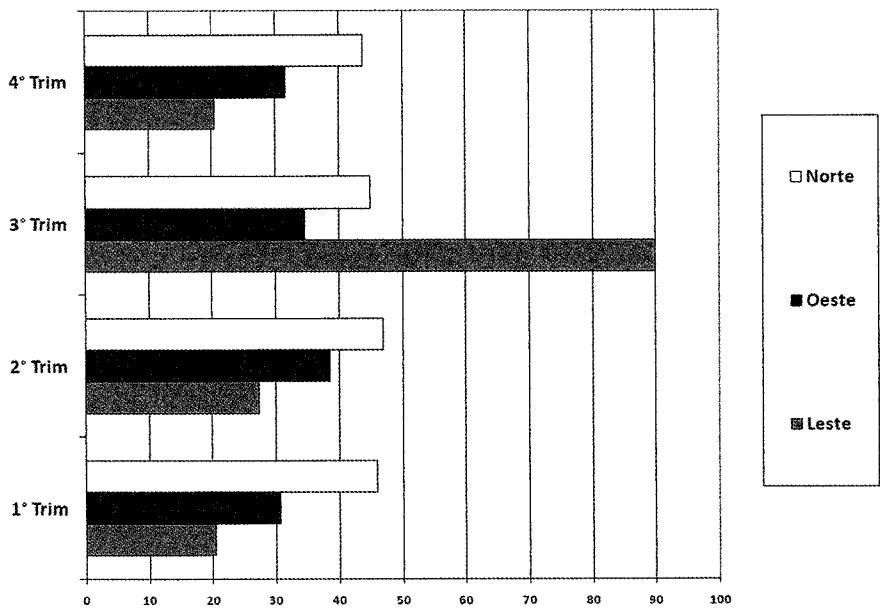


Gráfico de barras



50

{ Como ter artigos científicos – Da graduação ao doutorado

Gráfico de colunas

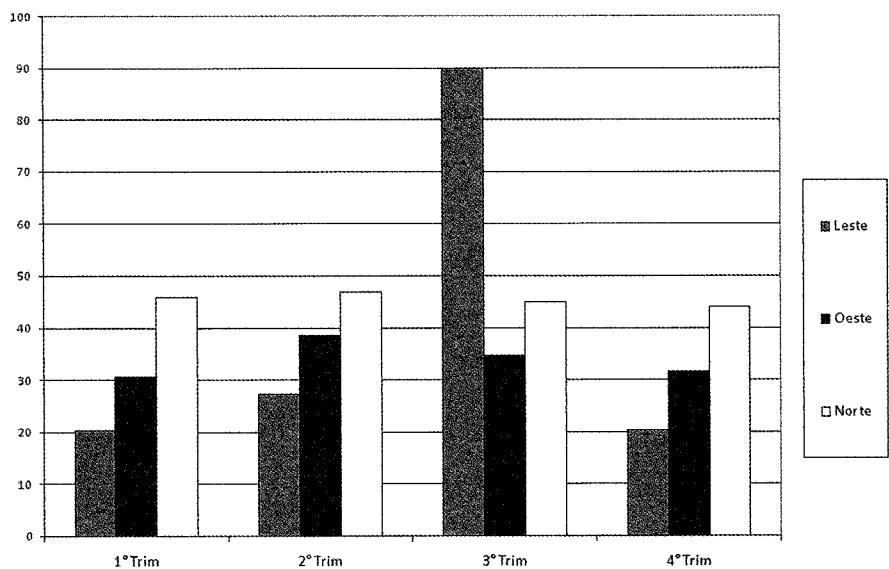


Gráfico de linhas

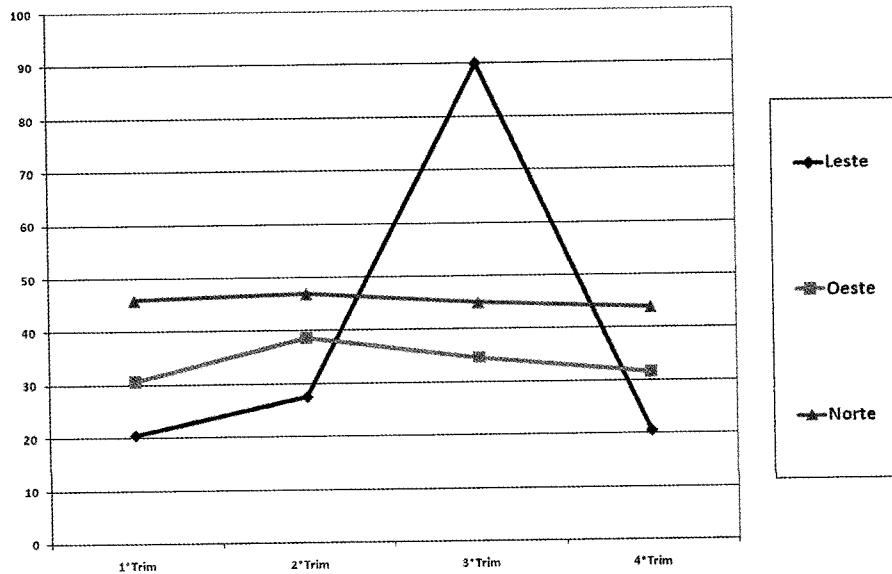


Gráfico de dispersão

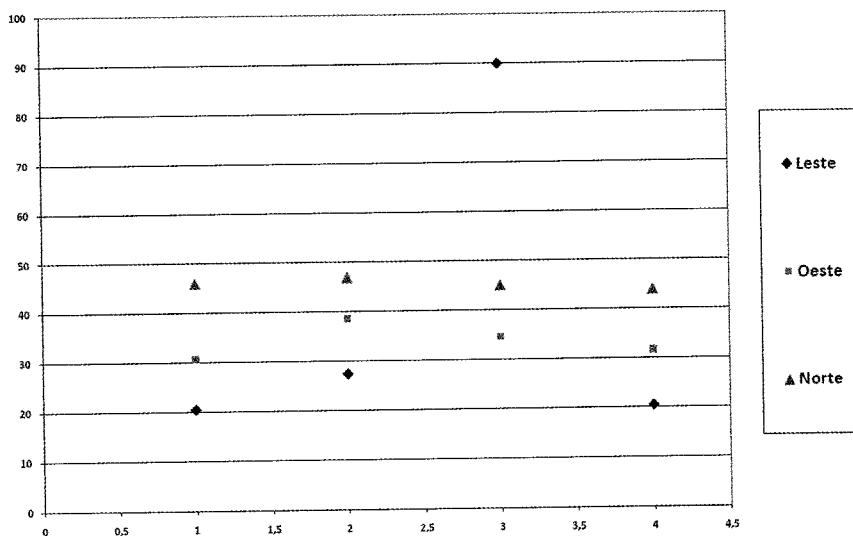
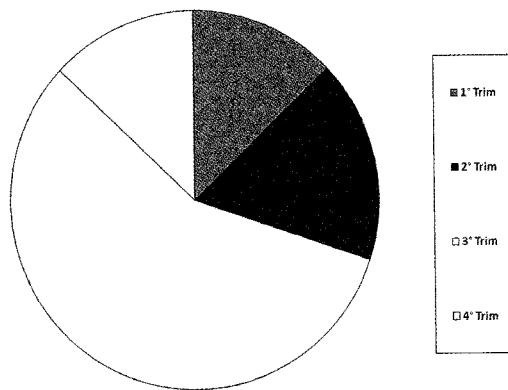


Gráfico de pizza



{ Como ler artigos científicos – Da graduação ao doutorado

Vejamos outras maneiras de Figuras em artigos científicos:

Foto



Figura 2 • Abelha operária (*Apis mellifera* L.), acondicionada em tubo de metal, regurgitando alimento durante combustão de cigarro comercial

Diagrama

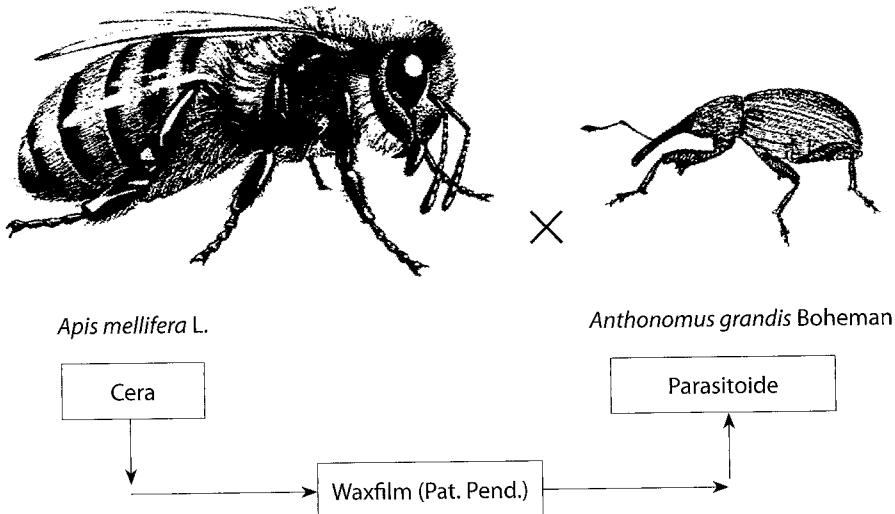


Figura 3 • Diagrama esquemático mostrando o controle biológico indireto do bichudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis Boheman*) por um subproduto da abelha (*Apis mellifera L.*). Cera: fornecida por favos de mel; Waxfilm (Pat. Pend.): usada como folha para encapsular larvas de bichudo; e o parasitoide: *Catolaccus grandis* Burks e *Bracon* sp. produzidos em massa para controlar o bichudo-do-algodoeiro

O que você está vendo? Nem sempre o que uma Figura ou uma Tabela apresenta é o que é visto pelo autor. Ele pode estar tão focado no específico que pode deixar de ver o que você está vendo. Tente comparar sua visão com a do(s) escritor(es). Você está 100% lúcido para ver tudo; não sofreu em nenhuma etapa do processo.

A testemunha fala: Sempre silenciosa, a testemunha em artigos científicos fala o que porventura não seja falado sobre ela. Sempre dê uma olhada na Testemunha (controle). Observe como ela se encontra na Figura em relação aos demais tratamentos. Ao criar esse hábito de sempre olhar a testemunha antes de qualquer outro tratamento, você ficará surpreso com a velocidade de raciocínio que será adquirida com a prática. Em muitas ocasiões você poderá ver além do que está escrito.

DISCUSSÃO

Discussão é sempre a parte em que o autor tem a liberdade de ‘meditar’ nos Resultados obtidos e fazer um confronto com a literatura existente. A Discussão é a interpretação dos resultados referendada pela análise estatística. Mesmo com a liberdade para se expressar sobre os resultados obtidos, esta seção não dá ao autor carta branca para escrever o que e quanto quiser. Não é preciso escrever muito; às vezes, uma simples frase escrita após uma conclusão se torna a melhor discussão de um artigo.

Uma vez que o autor tenta mostrar alguma conexão, de concordância ou discordância, com outros trabalhos já realizados (já mostrados na Introdução), uma boa Discussão se torna a *oportunidade de ouro* do(s) autor(es) de mostrar o nível de significância da pesquisa apresentada.

Fato ou especulação: É muito importante estar alerta sobre a tendência do(s) autor(es) de discutir: via fatos (já publicados) ou via especulação. O bom artigo é aquele que tem uma discussão baseada em fatos. Uma especulação poderá ser tolerável e, quando isto ocorrer, você saberá através da maneira como está escrita; o autor não tem como esconder; basta olhar as palavras utilizadas, tais como: *provavelmente, aparentemente* etc., mas, cuidado! Se você notar a presença de frase(s) muito abrangente(s), isto pode ser – além de uma distorção – um alerta para você prestar atenção lá adiante, nas Conclusões.

Múltiplas abordagens: O texto da Discussão se torna bastante envolvente quando o(s) autor(es) apresenta(m) múltiplas abordagens ao redor de determinado resultado. Quando isto acontece com um robusto argumento, o leitor fica convicto da qualidade da pesquisa. Com certeza, você encontrará uma Conclusão escrita com muita cautela; bem focada, tanto no objetivo proposto quanto nos resultados obtidos.

Leia e se pergunte: Se você joga xadrez, provavelmente já se viu falando sozinho: “Se eu fizer essa jogada... o rei fica em xeque; e se...” Experiência semelhante também pode ser praticada na leitura de Discussão. Naturalmente, a gente lê e segue o raciocínio do(s) escritor(es), mas, é possível ler e não seguir apenas a lógica apresentada. Você pode

ler e, ao mesmo tempo, caminhar junto com a sua própria lógica, pois é possível que o(s) autor(es) não tenham sua experiência sobre determinada área. E quer saber de uma coisa? Não é necessário você ter muita intimidade com o assunto abordado. Às vezes, como um simples leitor, você pode ter uma abordagem nova, não incluída no artigo. Não se surpreenda se isso acontecer. Há momentos em que o óbvio escapa de algum pesquisador, por razões tão simples como esquecimento ou pressa para submeter o artigo à publicação.

Não force a barra: Se você está lendo uma Discussão a primeira vez, observe se você está entendendo tudo o que está escrito. Se houver dificuldade em compreender, leia apenas os dois primeiros parágrafos da Discussão e, em seguida, leia os dois últimos. *Não force a barra!* Isto não irá afetar o entendimento do artigo, como um todo. Se este for o caso, ao terminar de dar este pulo de parágrafos, vá direto para a Conclusão.

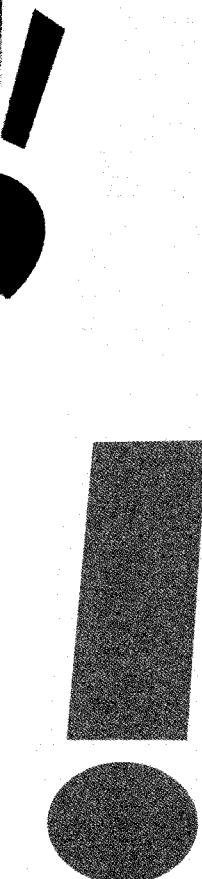
Espaço reservado para suas anotações sobre Como ler: resultados e discussão

CAPÍTULO

10



COMO LER: CONCLUSÃO



{ Conclusão é o *supra-sumo* de todo o trabalho realizado pelo(s) pesquisador(es) (desde o projeto até o momento da instalação do experimento, coleta de dados, análise e publicação dos resultados). Por incrível que pareça, você pode ter certo grau de discordância das Conclusões apresentadas, especialmente se você conseguiu ler todo o artigo.

O EMPREGO DO VERBO

Há pesquisas em que o(s) autor(es) não sabe(m) concluir. Vejamos os dois exemplos abaixo:

1. A adubação nitrogenada **aumentou** o desenvolvimento radicular do milho (*Zea mays*)

2. A adubação nitrogenada **aumenta** o desenvolvimento radicular do milho (*Zea mays*)

Não se deve usar o verbo no passado, pois no momento da leitura do artigo o que o autor escreve na Conclusão já está ultrapassado (*aumentou* significa *não aumenta mais* – e isto não é verdade). A opção 2 é a correta, é conclusiva: A adubação nitrogenada aumenta ... e pronto. Tanto faz ler esse artigo hoje ou daqui há dez anos.... a adubação nitrogenada aumenta o desenvolvimento radicular do milho.

O LINK COM OS RESULTADOS

Mesmo os resultados aparentando uma boa escrita, você deve lê-los com uma *pulga atrás da orelha* pelo simples fato de poder haver inconsistência nas conclusões em relação ao que se encontra nos Resultados. Aconselho você a ler cada conclusão intercalada com o resultado obtido, o qual deve dar suporte ao que você está lendo. É importante ter cuidado para averiguar se a conclusão é baseada em fatos ou é especulação do(s) autor(es). Em uma lista de 4 a 5 conclusões pode ser que haja uma especulação ‘escondida’.

A Conclusão sempre testifica novos conhecimentos sobre o assunto e/ou traz à luz o caminho que se deve seguir a partir dali. Mesmo diante de uma Conclusão negativa, esta se torna positiva pelo simples fato de terminar o que antes era uma simples hipótese a ser testada; em outras palavras, quando se dá cabo de uma pesquisa, sua validade é concreta.

SATISFEITO OU PENSATIVO?

Ao ler a Conclusão é comum sentir uma sensação de missão cumprida, de satisfação. Se isto não ocorre, é provável que seja devido a alguma falha ou na escrita ou, ainda, nos próprios elementos conclusivos, que não convencem. O artigo pode conter lacunas, fáceis de se identificar como, por exemplo: comprovação da(s) hipótese(s) ou apenas a apresentação parcial do que se propôs no objetivo da pesquisa.

NOVAS IDEIAS

Algumas vezes, ao ler a Conclusão de um artigo que se relaciona com sua área de atuação, você pode ter ideia de algo que ainda pode ser feito e que não foi apresentado (estudado) neste artigo. Essas novas ideias surgem naturalmente e, caso surjam, anote imediatamente. Não confie em que você irá lembrar mais tarde.

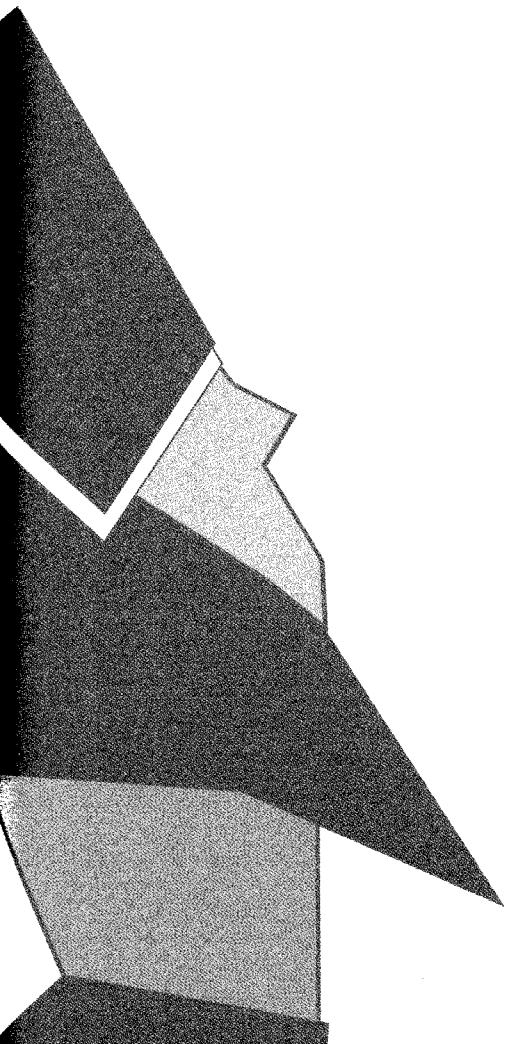
Espaço reservado para suas anotações sobre Como ler: conclusão



CAPÍTULO

11

{ COMO LER:
AGRADECIMENTOS



Agradecimentos é uma seção muitas vezes ignorada pelos leitores de artigos científicos, porém nesta pequena e pessoal seção é possível encontrar alguns segredos que lhe poderão ser úteis: nomes de pessoas e de instituições.

PESSOAS ENVOLVIDAS NA PESQUISA

Há, nos Agradecimentos, a possibilidade de você ler o nome de algum pesquisador que, de alguma forma, foi útil na condução da pesquisa e que não consta como autor; é o caso, por exemplo, de algum taxonomista, justamente o que você estava procurando (ou estará em breve). Mesmo não possuindo o *e-mail* nos Agradecimentos, com o nome da pessoa e sua instituição será fácil localizá-la.

INSTITUIÇÕES DE PESQUISA OU DE FOMENTO

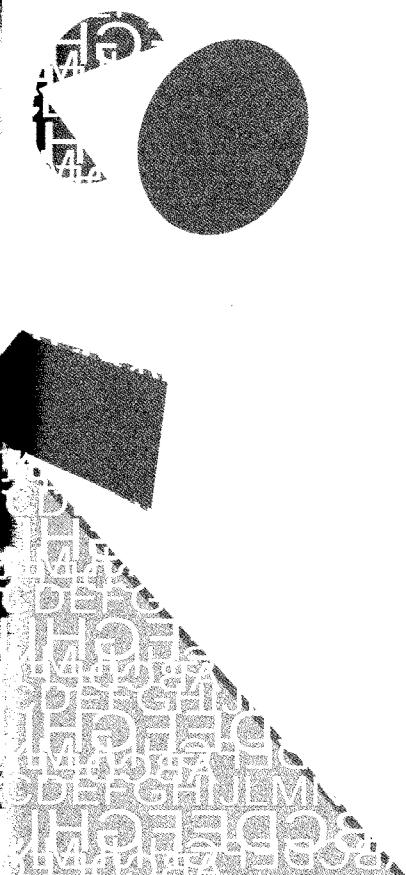
Muitas vezes há, nos Agradecimentos, uma verdadeira mina de informações. Você poderá encontrar o nome de uma instituição que ajudou ao(s) pesquisador(es) em alguma etapa da condução da pesquisa e que poderá, algum dia, também ser útil em algum trabalho seu (uso de instalações, equipamentos etc.).

E, sem sombra de dúvidas, às vezes encontramos, diante de nossos olhos, o nome de uma agência de fomento ou uma grande empresa que tem recursos disponíveis para determinada área de pesquisa, que é justamente a área na qual estamos envolvidos e que nem sabíamos que tinha esta verba *dando sopa*. Portanto, a seção Agradecimentos não deve ser tratada com desdém.

CAPÍTULO

12

{ COMO LER: REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS



As Referências Bibliográficas diferem de revista para revista. Há revistas científicas que utilizam o padrão da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), outras têm seus formatos próprios; no entanto, não precisa entrar em pânico se você não encontrar uma consistência na utilização de Referências Bibliográficas, especialmente se houver artigos publicados em outros países.

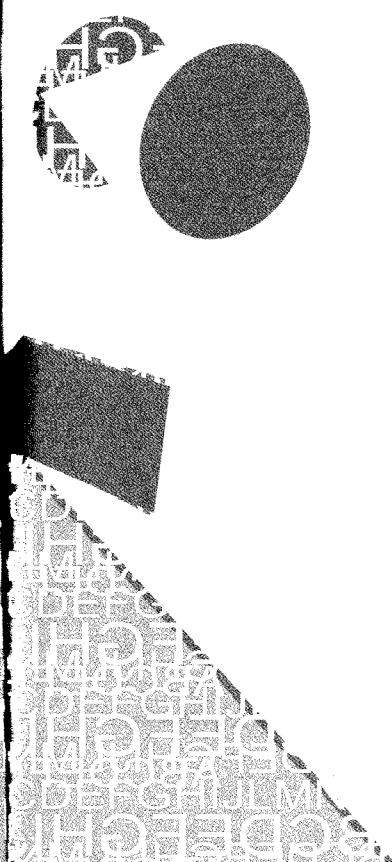
O que mais interessa na leitura das referências apresentadas, no artigo científico que você está lendo, são as informações dos artigos citados. Você terá a oportunidade de escolher algum trabalho ali mencionado para buscar novas informações. Geralmente, as Referências Bibliográficas conduzem você a outras referências importantes ao seu trabalho e, à medida que você procura essas referências, elas levarão você a outras. É uma grande aventura de *caça a tesouros*.

Em caso de interesse em buscar alguma referência completa citada no artigo que você estiver lendo, saiba que tal busca é fácil de conseguir; os passos para encontrar esse novo artigo serão abordados no capítulo seguinte.

CAPÍTULO

13

{ ONDE ENCONTRAR
ARTIGOS CIENTÍFICOS
PARA LER



Artigos científicos são fáceis de encontrar nos dias atuais. As bibliotecas das universidades e dos centros de pesquisa, além do enorme acervo disponível na *internet*, facilitam a vida de qualquer estudante universitário. Nas décadas de 80 e 90 isto era tarefa árdua.

BIBLIOTECA

Você pode iniciar sua *garimpagem* de artigos na Biblioteca de sua instituição de ensino ou de pesquisa. Vá à bibliotecária e peça sugestões de periódicos de sua área de interesse; em seguida, tire cópias de 2 ou 3 artigos e inicie a leitura, descontraído.

INTERNET

O acesso a artigos científicos pela *internet* é quase ilimitado. As possibilidades de encontrar artigos completos são imensas.

O PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) possui um portal de informação científica muito interessante (www.periodicos.capes.gov.br). Neste portal (Figura 1)

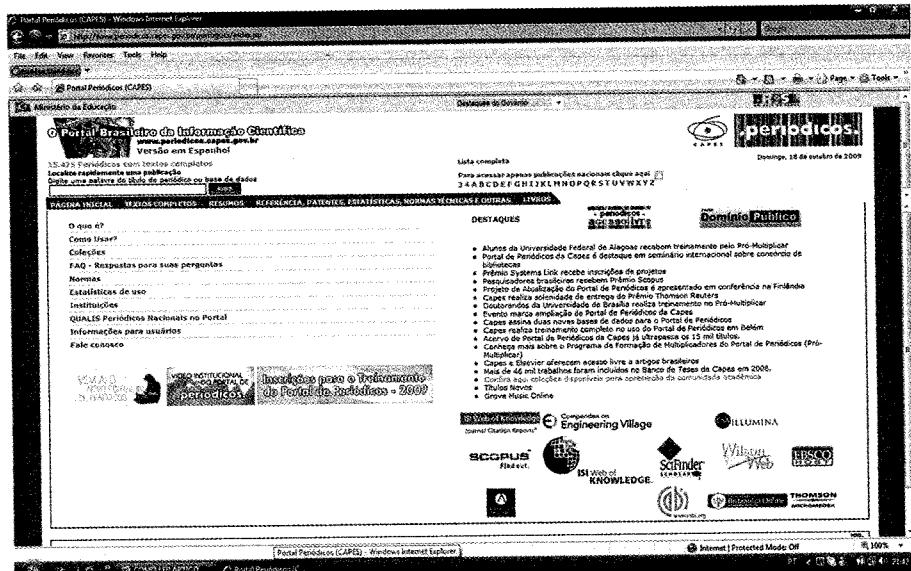
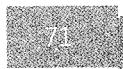


Figura 1 • Portal de periódicos da CAPES



você pode acessar tanto periódicos nacionais quanto internacionais. Só para você ter ideia do gigantismo deste portal (melhor definindo: biblioteca virtual), há mais de 15 mil periódicos com textos completos. Você pode ter acesso ao texto completo (pdf) ou simplesmente ter disponível o Resumo ou *Abstract* do seu interesse. Além de tudo isso, você pode ter acesso a referências, patentes, estatísticas, normas técnicas e livros.

Textos completos: Nesta janela (Figura 2) você poderá escolher o periódico de sua preferência:

- ◆ Periódicos por editores;
- ◆ Periódicos de acesso gratuito; e
- ◆ Periódicos por área de conhecimento.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the CAPES Periodicals Portal. The main title is 'Portal Brasileiro de Informação Científica'. Below it, there's a link to 'Versão em Espanhol'. A search bar is present, along with a 'Busca avançada' button. On the left, there's a sidebar with links to 'PÁGINA INICIAL', 'TEXTOS COMPLETOS', 'REVISTAS', 'REFERÊNCIAS', 'PATENTES', 'ESTATÍSTICAS', 'NORMAS TÉCNICAS' and 'LIVROS'. The main content area has three main sections: 'Lista completa' (with a checkbox for 'Para acessar apenas publicações nacionais clique aqui'), 'Lista dos periódicos por editores' (listing various academic societies like IAP, AAP, AAH, ACM, AIP, ASA, ANA, AAAS, etc.), and 'Lista dos periódicos por áreas de conhecimento' (with dropdown menus for 'Multidisciplinar', 'Ciências Ambientais', 'Ciências Biológicas', 'Ciências Sociais', 'Ciências da Saúde', 'Ciências da Terra', 'Ciências Exatas', 'Ciências Exatas e da Terra', 'Ciências Humanas', and 'Ciências Jurídicas e Artes'). At the bottom, there are links for 'Ajuda', 'Sobre', 'Como usar', 'Colaborar', 'FAQ', 'Normas', 'Instituições', 'Fale Conosco', and 'Copyright 2004 Periodicos.capes.gov.br'. The status bar at the bottom right shows 'Internet | Protected Mode Off'.

Figura 2 • Portal de periódicos da CAPES: textos completos

Resumos: Nesta janela (Figura 3) você terá a oportunidade de navegar em várias bases de dados disponíveis por área de conhecimento.

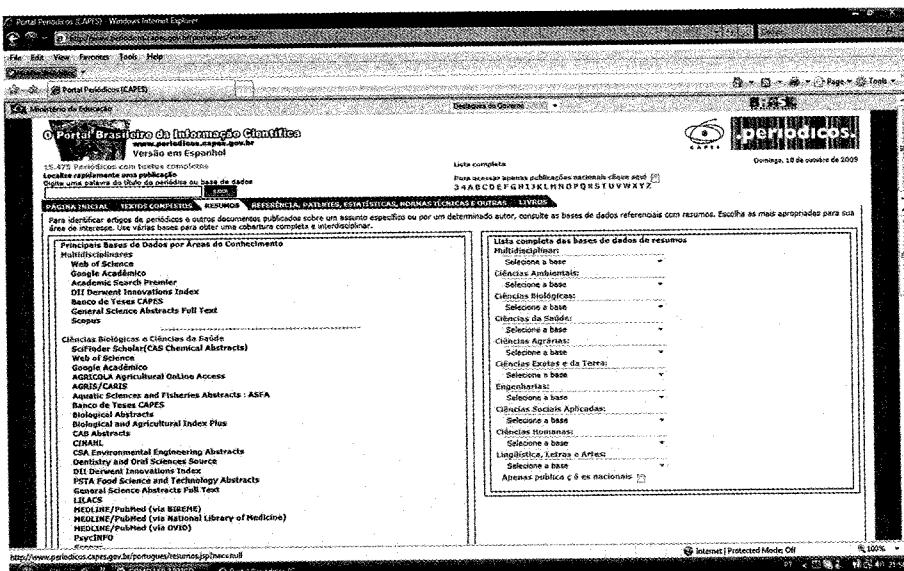


Figura 3 • Portal de periódicos da CAPES: resumos

Referências, patentes...: Esta página (Figura 4) lhe dará uma variedade de acesso gratuito na *internet*, disponibilizando:

- ◆ Referência
 - ◆ Arquivos abertos e redes de *e-prints*
 - ◆ Patentes
 - ◆ Estatísticas
 - ◆ Teses e dissertações
 - ◆ Normas técnicas e
 - ◆ Audiovisuais

Onde encontrar artigos científicos para ler

Figura 4 • Portal de periódicos da CAPES: referências, patentes, estatísticas etc.

Livros: Esta é, sem sobra de dúvidas, uma oportunidade fantástica de acesso gratuito a uma lista de *sites* de livros (Figura 5).

Figura 5 • Portal de periódicos da CAPES: livros

Cuidado extra: Hoje, há banco de dados que funcionam com ferramenta semelhante ao canal de filmes *online* Youtube Broadcast Yourself™ (*vídeos em destaque ou mais populares*). Se adotar essa postura, você ficará tão acostumado a só ler os *mais lidos* que poderá perder muita coisa interessante que não se encontra no topo desse tipo de *ranking*.

OUTRAS REVISTAS ELETRÔNICAS

Há, ainda, várias revistas eletrônicas disponíveis na *internet*. A SCIELO (*Scientific Library Online*), por exemplo, é uma grande biblioteca eletrônica de fácil acesso (www.scielo.br) que disponibiliza uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros; nela, você encontra:

- ◆ periódicos: lista alfabética, lista por assunto e pesquisa por títulos;
- ◆ artigos: índice de autores, índice de assuntos e pesquisa de artigos; e
- ◆ relatórios: uso do site, citação de revistas e coautoria.

Google™ Scholar (<http://scholar.google.com>) e ScienceDirect™ (www.sciencedirect.com) são outras fontes que merecem a sua atenção para buscas bibliográficas.

ASSINANDO UMA REVISTA

A assinatura anual de uma revista científica é, geralmente, barata. Ao assinar uma revista (mensal, bimensal, trimestral etc.) recebemos pelos correios o nosso pacote de leitura específica. Esta é uma maneira eficiente de termos, diante de nossos olhos, a revista de nossa área de estudo. Com o tempo, ficamos familiarizados com a ‘cara’ da revista que, tão logo tenhamos alguma pesquisa em andamento, esta revista – com certeza – será uma das grandes opções para submissão do trabalho. É bom lembrar que a assinatura de uma revista científica é investimento.

CAPÍTULO

14 { QUE REVISTAS VOCÊ
DEVE LER

© FRED OZANAN

{ É importante ler as revistas de nossa área de atuação e, de vez em quando, dar uma lida em revistas fora da nossa zona de conforto.

REVISTAS DE SUA ÁREA

Você pode iniciar sua *garimpagem* de artigos na Biblioteca de sua instituição, procurando por revistas da área em que você trabalha ou tem interesse. Ao ler artigos de trabalhos referentes ao seu trabalho, você ficará *antenado* com as linhas de pesquisa que estão em evidência e terá conhecimento dos profissionais que trabalham no Brasil e no mundo, em sua área. Este contato com o artigo poderá ser apenas o início de contatos com pessoas de sua área para estudos em conjunto e/ou grandes oportunidades de intercâmbio (estudos, pesquisas, visitas etc.).

OUTRAS REVISTAS

Você pode buscar, esporadicamente, ler outras revistas fora de sua área de conhecimento; isto quebra a rotina de ver sempre as mesmas coisas. É como tirar férias; relaxa e até abre os olhos para o que estávamos fazendo antes. Novas metodologias, ou até mesmo diferentes maneiras de apresentar dados, podem trazer novas ideias para o que você está fazendo ou pretende fazer.

CAPÍTULO

15 { O ABC DE UM ARTIGO
CIENTÍFICO

© FRED OZANAN

Quando entendemos a geografia de determinada região, podemos caminhar com maior segurança. Este capítulo se destina a ‘desenhar’ o mapa de um artigo científico. Com tal morfologia, você entenderá a sequência das partes desse corpo científico e suas principais funções. Para uma clareza maior serão apresentados conteúdos fictícios (resumidos) para cada parte de um artigo científico (desde o Título até as Referências Bibliográficas). Vejamos:

UM ARTIGO FICTÍCIO

DISTRIBUIÇÃO DE ALUNOS EM SALA DE AULA¹

Autor de Capítulo Fictício²

UFEF³,

[autor@capitulo.ficticio.com.fe⁴](mailto:autor@capitulo.ficticio.com.fe)

1. Título: deve ser a parte tipo *manchete*, escrito de forma enxuta, concisa;

2. Autor(es): aquele(s) que desenvolveu(ram) a pesquisa e escreveu(ram) o artigo;

3. Afiliação: instituição de vínculo do(s) autor(es); este vínculo pode ser de trabalho, de estudo ou estágio;

4. E-mail: endereço eletrônico; quando se trata de mais de um autor é opcional colocar o e-mail do autor principal ou de todos. Há flexibilidade de revista para revista. Com o e-mail, o(s) autor(es) deixa(m) seu registro que está(ão) receptivo(s) a receber correspondências eletrônicas para eventuais contatos profissionais;

RESUMO⁵

A decisão de onde sentar em sala de aula, é algo da escolha individual do aluno. Quando uma sala é muito grande e os alunos são poucos, a distribuição das carteiras ocupadas geralmente é irregular, pois nem todos sentam na fileira da frente. O objetivo deste estudo foi identificar a localização preferida dos alunos na escolha de carteiras escolares em sala de aula. Utilizaram-se 30 (trinta) alunos de pós-graduação (Mestrado e Doutorado) da disciplina Metodologia do Trabalho Científico (MTC) de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES). Os resultados mostram que... blá... blá... blá...

5. Resumo: é uma miniatura de todo o artigo; é possível encontrar apenas resumos para leitura (especialmente em anais ou base de dados). A leitura do resumo quase sempre dá ao leitor a condição de decidir se a informação é suficiente ou se será preciso ir adiante e dar uma olhada mais detalhada em todo o artigo;

PALAVRAS-CHAVE⁶: ESCOLHA, CARTEIRAS, AULA, PÓS-GRADUAÇÃO

6. Palavras-chave: palavras importantes da pesquisa que servirão para alimentar banco de dados para buscas;

ABSTRACT⁷

Choosing the place to sit in a classroom is up to the student. When there is a large classroom and the students attending it are few, the distribution of the occupied chairs are, generally, irregular...blá... blá... blá...

7. Abstract: é o Resumo na língua inglesa;

KEYWORDS⁸: CHOICE, DESK, CLASS, GRADUATE PROGRAM

8. Keywords: o mesmo que palavras-chave (em inglês);

INTRODUÇÃO⁹

Ao entrar em uma sala de aula, cada aluno tem sua preferência de escolher o lugar em que se sente bem. Esta decisão de onde sentar acontece tanto em escola quanto em universidades... blá... blá... blá...

9. Introdução: é um relato (histórico) do que se tem feito em anos recentes sobre o que se está pesquisando.

OBJETIVO¹⁰

O objetivo deste trabalho foi estudar a distribuição de alunos de pós-graduação em sala de aula.

10. Objetivo: geralmente se encontra no último parágrafo da Introdução.

MATERIAL E MÉTODOS¹¹

A pesquisa foi conduzida na *Universidade Federal do Estado Fictício* (UFEF). A disciplina escolhida foi Metodologia do Trabalho Científico (MTC). Durante um semestre avaliou-se a escolha dos alunos em relação à carteira escolar em uma sala com 120 (cento e vinte) carteiras dispostas em fileiras de 10 (dez), totalizando 12 (doze) filas... blá... blá... blá...

11. Material e Métodos: relata onde a pesquisa foi feita, o que foi utilizado, como foi conduzida e a maneira como foi analisada; para muitos, esta parte não é muito agradável de ler;

RESULTADOS E DISCUSSÃO¹²

A Tabela 1 mostra a distribuição das carteiras ocupadas por alunos de pós-graduação na disciplina de Metodologia do Trabalho Científico (MTC) da *Universidade Federal do Estado Fictício* (UFEF). Percebe-se uma escolha maior das carteiras na parte central da sala. Provavelmente, esta escolha é devida à melhor visualização do material visual apresentado....blá... blá... blá...

12. Resultados e Discussão: é a amostra do que se conseguiu, mostrando ponderações sobre os resultados encontrados por outros pesquisadores;

CONCLUSÃO¹³

1. Os alunos de Metodologia do Trabalho Científico (MTC) da *Universidade Federal do Estado Fictício* (UFEF) preferem assistir aulas nas carteiras dispostas no meio da sala; e
2. 70% dos alunos de MTC da UFEF preferem a ocupação das fileiras 5 a 8.

13. Conclusão: deve ser breve, sempre retomando aos objetivos da pesquisa;

AGRADECIMENTOS¹⁴

Ao Conselho Nacional de Estudos Fictícios (CNEF) pelo financiamento desta pesquisa (Proc.: 123456/123-01).

14. Agradecimentos: pequeno espaço para demonstrar gratidão por relevantes colaborações técnicas (pessoas ou entidades).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹⁵

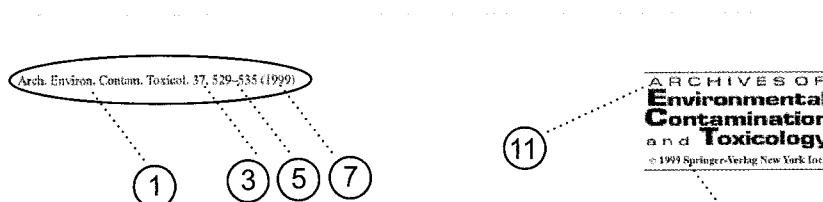
FICTÍCIO, A.C. **Liberdade de escolha.** 3^a ed. Cidade: Editora Qualquer, 103p, 2009.

15. Referências Bibliográficas: lista de publicações citadas no corpo do artigo científico.

Ao iniciar sua caminhada de leitura, você verá que cada autor tem que ser flexível no formato exigido por cada revista científica. As exigências variam desde a sequência das etapas aqui estudadas, até o número de páginas, figuras ou tabelas, sem contar com todas as normas de editoração (tipo de fonte, tamanho de fonte, parágrafos, espaçamentos etc.).

DETALHES DE PRIMEIRA PÁGINA

Além do conteúdo formal da pesquisa, um artigo científico possui alguns detalhes na primeira página que, também, podem ser lidos. Essas informações são:



The Effect of Insecticides on Learning in the Africanized Honey Bee (*Apis mellifera* L.)

C. I. Abramson,¹ J. S. Aquino,² F. S. Ramalho,³ J. M. Price¹

¹ Departments of Psychology and Zoology, Laboratory of Comparative Psychology and Behavioral Biology, Oklahoma State University, 215 North Murray, Stillwater, Oklahoma 74078, USA

² Departamento de Agropecuária, Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras, Brazil

³ Unidade de Controle Biológico—EMBRAPA Algodão, Campina Grande, Paraíba, Brazil

Received: 20 August 1998/Accepted: 22 May 1999

Abstract. The present study was designed to examine the effects of endosulfan, decis, haytroid, and sevin on the learning ability of Africanized honey bees (*Apis mellifera* L.). Although these insecticides were recommended by the government of

The present study was designed to examine the effects of endosulfan, decis, haytroid, and sevin on the learning ability of Africanized honey bees (*A. mellifera* L.). These insecticides were selected because they are specifically recommended by

1. Nome da revista
2. Cidade (de publicação)
3. Volume
4. Número
5. Páginas (do artigo publicado)
6. Mês (de publicação do artigo)
7. Ano (de publicação do artigo)

Esses trechos de leitura (1-7) estão dispostos em apenas uma linha, com fonte reduzida, geralmente localizada no topo da página ou na parte inferior da mesma. Há revistas que colocam, após o Número, o mês de publicação.

A practical means for distinguishing africanized honey bees (*Apis mellifera L.*) from european honey bees by using central excitatory state, appendage mobility and sting viability

Italo de Souza AQUINO¹
 Charles Ira ABRAMSON²
 Andrew William MORRIS³
 Andrea Cardoso FERNANDES⁴

8

ABSTRACT

A key to understanding the expansion of Africanized honey bees (*Apis mellifera*) is distinguishing this aggressive form from its European relative. Current identification techniques have a degree of success, but each has its own set of problems, prohibiting wide-spread adoption and use. This study examined aspects of central excitatory state, persistence of mobile appendages and sting viability after decapitation in *Apis mellifera* and *A. mellifera* (*lateralis*). Central ho

¹ Professor, Departamento de Agropecuária, Universidade Federal da Paraíba, Brazil.
² Professor, Department of Psychology and Zoology, Oklahoma State University, USA.
³ Graduate Student, Oklahoma State University, USA.
⁴ Undergraduate Student, Universidade Federal da Paraíba, Brazil.

Key words:
 Classical conditioning.
 Behavior. Worker honey bee.
 Africanized honey bee.
 European honey bee.

Correspondence to:
 Italo de Souza Aquino - Departamento de Agropecuária - Universidade Federal da Paraíba
 58.225-000 - Bananeiras - PB
 e-mail: italo.aquino@ufpb.br

Received para publicação 24/11/2005
 Aprovado para publicação 24/05/2007

8. Endereço para correspondência (do autor principal)
9. Recebido para publicação
10. Aprovado para publicação
11. Selo da revista
12. Publicadora
13. ISSN (*International Standard Serial Number*)

that they are easy to use, not apparatus intensive, and are easily quantifiable. We wanted to devise a method of identification that could be used by beekeepers and the general public. Our methodology would provide the general public and beekeepers a system for continuous monitoring of the status of their hives and would ultimately increase the level

simple and do not require specialized equipment or training, so they should be useful to the general public.

Current techniques of identification include discriminant analysis of morphometric characteristics^{2,3}, gas chromatography⁴, electrophoresis^{5,6}, FABIS⁷, FABIS II⁸, and the use of mitochondrial DNA⁹.

Bras. J. vet. Res. anim. Sci., São Paulo, v. 44, n. 3, p. 212-221, 2007

(2) (3) (4)

O Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas é um identificador internacional utilizado para individualizar um título; é como se fosse o “CPF” de uma publicação: único para cada cidadão.

As informações de recebimento e aprovação para publicação não estão presentes na primeira página em todos os artigos científicos, nem tampouco o selo da revista, publicadora ou ISSN. As informações de recebimento e aprovação podem, também, aparecer na última página do artigo e, a publicadora e ISSN, na contra capa da revista.

VOL.23 NO.3

SOUTHWESTERN ENTOMOLOGIST

SEPT.1998

EMERGENCE BEHAVIOR OF *CATOLACCUS GRANDIS* BURKS¹ FROM HOST CONTAINMENT CELLS

Italo S. Aquino², Charles I. Abramson³, Robert K. Barker⁴, and Raymond D. Eikenbary⁴

Departamento de Agropecuária, Universidade Federal da Paraíba, Campus IV,
Bananeiras, PB, 58220-000, Brazil

ABSTRACT

Emergence behavior of the ectoparasitic wasp *Catolaccus grandis* Burks (Hymenoptera:Pteromalidae) from larvae of the cotton boll weevil, *Anthonomus grandis* Boheman (Coleoptera:Curculionidae). The

(6)

(13)

Waxfilm (Pat. pend.): an alternative film for rearing parasitoids of *Anthonomus grandis* (Col., Curculionidae)

I. S. Aquino¹, F. S. Ramalho², M. R. Payton³ and R. D. Eikenbary⁴

¹Departamento de Agropecuária, Laboratório Apícola, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, Brasil;

²Unidade de Controle Biológico-Embrapa Algodão, Paraíba, Brasil; ³Oklahoma State University, Department of Statistics, Stillwater, OK, USA; ⁴Oklahoma State University, Department of Entomology, Stillwater, OK, USA

Abstract: Reducing the impact of insecticides on the environment is a matter of concern to researchers and the use of parasitoids for controlling pests is currently preferred. One of the methods used for rearing parasitoids is the use of Parafilm®.

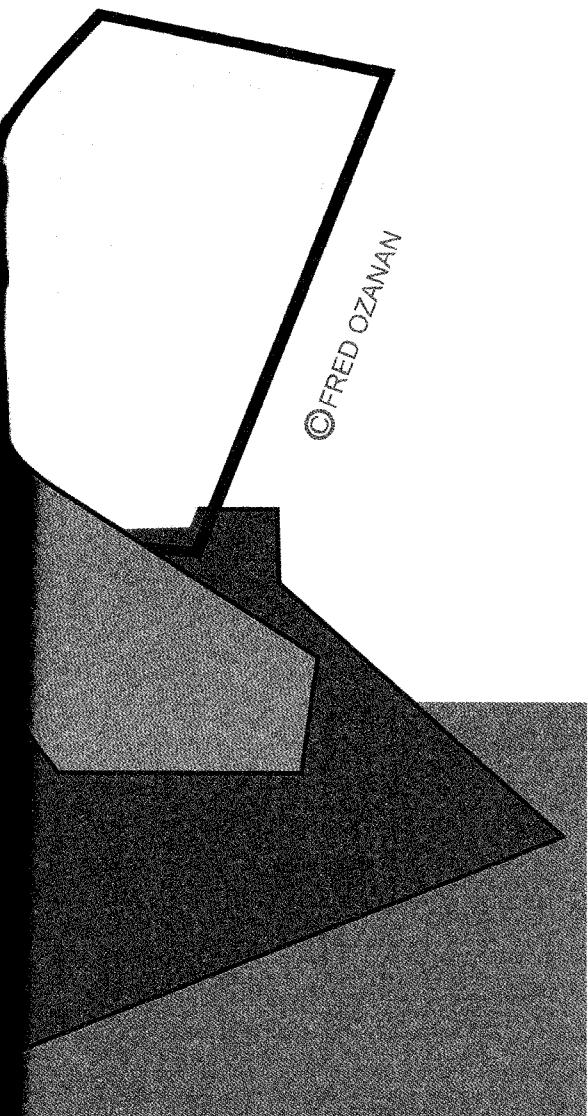
Espaço reservado para suas anotações sobre O abc de um artigo científico



CAPÍTULO

16

{ ESTRATÉGIAS ADICIONAIS
PARA LEITURA DE ARTIGOS
CIENTÍFICOS (DICAS)



© FRED OZANAN

{ Há algumas estratégias adicionais para a leitura de artigos, dicas que podem ajudá-lo a tirar melhor proveito do material a ser lido.

1. Artigo científico não é para ser memorizado;
2. A leitura de artigos científicos não deve ser de capa a capa; tenha a liberdade de ler a parte que mais lhe interessa;
3. Faça marcações em palavras, frase ou parágrafos que sejam interessantes para seu uso (numa revisão bibliográfica ou simplesmente para alguma consulta mais adiante);
4. Escreva no próprio artigo alguma ideia ou o que for preciso. Não tenha medo de escrever no seu artigo. Anotações em artigos, livros e revistas, fazem parte do processo de leitura (aprendizagem);
5. Arquive os artigos já lidos em lugar de fácil acesso;
6. Inicie sua leitura pelo Título e, em seguida, vá para o Resumo; depois, escolha que direção tomar;
7. Quando o Resumo transmite informação suficiente sobre algo de que você já tem conhecimento, você poderá até pular a Introdução e ir direto para as Conclusões;
8. Tente ler sempre o original (impresso ou no computador); às vezes, fotocópias podem mascarar alguma linha em gráfico ou algum detalhe em fotografias ou radiografias;
9. Não hesite em marcar todas as palavras ou frases que você não entenda; marque TODAS (com um marca texto) e depois da leitura utilize um dicionário técnico para tentar entender as palavras desconhecidas;
10. Se sua primeira leitura foi lenta em virtude do grande número de palavras ou termos técnicos de que você precisou marcar e buscar significado em dicionário, faça um grande favor a você mesmo: releia o artigo, seção por seção, e então você verá como será mais fácil desta vez;
11. Haverá ‘coisas’ no artigo que você não entenderá (uma palavra, uma expressão, um método) mesmo depois de buscar seu significado, o que, porém, não é problema; simplesmente vá adiante... tudo fará sentido lá na frente;

12. Veja a data da publicação; se o artigo não é tão recente, é importante verificar se há artigos mais novos que possam ter dados importantes sobre o que você está procurando; além disso, é bom lembrar que há três datas que envolvem a publicação:

 - a) Data de submissão (ou Data recebida);
 - b) Data de aceite; e
 - c) Data de publicação.

Essas datas, porém, não estão presentes em todas as revistas científicas; isto, sem levar em conta que há um tempo não cronometrado: o tempo de condução do trabalho, análise dos dados nem, tampouco, o tempo de escrita;

13. Não pense que tirar cópias de artigos (permitidos) é gasto. Tire quantas cópias forem necessárias para sua leitura. Todo o dinheiro empregado na leitura de artigos científicos é investimento;
 14. Ao concluir a leitura de seu artigo, tem algo mais a fazer: leia mais uma vez o Resumo para recapitular o TODO. Você ficará muito satisfeito em perceber, durante sua segunda leitura do Resumo, o quanto de conhecimento você já tem sobre o assunto abordado;
 15. Leia o que lhe interessa;
 16. Seja seletivo; procure ler artigos publicados em boas revistas;
 17. Por nenhum momento pense que você não é tão bom no entendimento do que está escrito em artigos científicos. Saiba que a maioria das pessoas tende a pensar desta forma. Com o passar do tempo, você ficará familiarizado com esse tipo de leitura.

Espaço reservado para suas anotações sobre Estratégias adicionais para leitura de artigos científicos (dicas)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMSON, C. I.; AQUINO, I. S.; RAMALHO, F. S.; PRICE, J. M. . The effect of insecticides on learning in the africanized honey bee (*Apis mellifera* L.). **Archives of Environmental Contamination And Toxicology**, Estados Unidos, v. 37, p. 529-535, 1999.

AQUINO, I. S. Waxfilm (Pat. Pending): An alternative film for rearing parasitoids. In: **Beeswax based films as alternative substrates for rearing parasitoids of the cotton boll weevil, *Anthonomus grandis* Boheman (Coleoptera: Curculionidae)**. 1997. 101 f. Thesis (Ph.D. em Entomologia). Oklahoma State University, OK.

AQUINO, I. S. **Como escrever artigos científicos** – sem ‘arredeio’ e sem medo da ABNT. 6^a ed. João Pessoa: Editora Universitária, 104p, 2009.

AQUINO, I. S. **Como falar em encontros científicos** – do seminário em sala de aula a congressos internacionais. 3^a ed. João Pessoa: Editora Universitária, 108p, 2009.

AQUINO, I. S.; ABRAMSON, C. I.; BARKER, R. K.; EIKENBARY, R. D. Emergence behavior of Catolaccus grandis Burks from host containment cells. **The Southwestern Entomologist**, Estados Unidos, v. 23, n. 3, p. 269-282, 1998.

AQUINO, I. S.; ABRAMSON, C. I.; MORRIS, A. W.; FERNANDES, A. C. A practical means for distinguishing africanized honey bees (*Apis mellifera* L.) from european honey bees by using central excitatory state, mobility and sting viability. **Brazilian Journal of Veterinary Research And Animal Science**, São Paulo, SP, v. 44, p. 212-221, 2007.

AQUINO, I. S.; RAMALHO, F. S.; PAYTON, M. R.; EIKENBARY, R. D. Waxfilm (Pat. Pend.): an alternative film for rearing parasitoids of *Anthonomus grandis* (Col., Curculionidae). **Journal of Applied Entomology**, Alemanha, v. 124, p. 1-5, 2000.

SANTOS, A. F.; SILVA, S. M.; MENDONÇA, R. M. N.; ALVES, R. E. Conservação pós-colheita de mangaba em função da maturação, atmosfera e temperatura de armazenamento. **Ciência e Tec. Alim.** 29(1): 85-91, 2009.