

00669
CNPSA
1988

DS

1988

FL-00669

NÚMERO 14

ELABORAÇÃO, REDAÇÃO E ESTRUTURA DE UM ARTIGO TÉCNICO-CIENTÍFICO



Elaboracao, redacao e

1988

FL-00669

Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
o da Agricultura
quisa de Suínos e Aves - CNPSA



6108-1

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra

Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves - CNPSA

Chefe: Paulo Roberto Souza da Silveira

Chefe Adjunto Técnico: Hacy Pinto Barbosa

Chefe Adjunto de Apoio: Adenir José Basso



DOCUMENTOS Nº 14

ISSN: 0101-6245

ELABORAÇÃO, REDAÇÃO E ESTRUTURA DE UM
ARTIGO TÉCNICO-CIENTÍFICO

Aloísio S. Ferreira - Eng.-Agr., D.S.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves - CNPSA
Concórdia, SC.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à
EMBRAPA-CNPSA
BR 153 - Km 110 - Vila Tamanduã
Caixa Postal D-3
89.700 - Concórdia - SC
Telefone: (0499) 440122 e 440070
Telex: (0492) 271 EBPA BR

Tiragem: 500

F383e Ferreira, Aloísio Soares

Elaboração, redação e estrutura de um artigo técnico-científico. Concórdia, SC, EMBRAPA-CNPSA, 1988.
17p. (EMBRAPA-CNPSA. Documentos, 14)

1. Trabalhos científicos-elaboração. 2. Trabalhos científicos-redação. 3. Trabalhos científicos - estrutura. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, Concórdia, SC. II. Título. III. Série.



CDD - 001.543

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	05
2. SUGESTÕES GERAIS PARA A REDAÇÃO	05
a) Esboço preliminar	06
b) Como escrever	07
3. ESTRUTURA GERAL DO PARÁGRAFO	09
4. ESTRUTURA E ORIENTAÇÃO NA REDAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS	12
a) Título	13
b) Autor(es)	13
c) Introdução	13
d) Metodologia (Materiais e Métodos)	14
e) Resultados e Discussões	15
f) Conclusões	16
g) Resumo (Sumário = Sinopse)	16
h) Summary (Abstract)	17
i) Referências Bibliográficas (Literatura cita- da = Literatura = Referências = Bibliogra- fia)	17
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

ELABORAÇÃO, REDAÇÃO E ESTRUTURA DE UM ARTIGO TÉCNICO-CIENTÍFICO

1. INTRODUÇÃO

Escrever é uma arte e nenhuma arte pode ser ensinada com receitas. Entretanto, o artista deverá observar alguns princípios básicos que o conduzirão ao aperfeiçoamento. A arte de escrever, também, não foge a esta regra. O escritor somente afasta-se de uma norma, quando tem certeza de que encontrou algo melhor.

Este texto foi elaborado com o objetivo de orientar a busca de algo melhor, em termos de redação e elaboração de artigos técnicos e científicos.

2. SUGESTÕES GERAIS PARA A REDAÇÃO

Existe somente uma ordem de palavras que é mais eficaz do que qualquer outra. Os fatos devem ser encadeados de forma que o leitor não tenha que retornar ou avançar para compreendê-los. A disposição deve ser tal, que cada um possa ser compreendido no instante do seu aparecimento, dispensando a consulta aos fatos que se seguem. Assim pensando, considerou-se que a melhor ordenação de palavras poderá ser encontrada, valendo-se do seguinte esquema:

a) Esboço preliminar

À medida que as informações e idéias são reunidas, anotar as palavras-chave, frases e sentenças numa página (ou escrevê-las em fichas separadas). Deve-se usar os pontos principais como títulos e registrar os pormenores de apoio sob os títulos importantes. Em seguida os títulos são numerados (ou as fichas colocadas em ordem), enquanto se decide:

1. Qual o propósito e amplitude da composição?
2. Como introduzir o assunto?
3. Qual o tema de cada parágrafo?
4. Que informação e que idéias devem ser incluídas em cada parágrafo?
5. Que diagramas são necessários e onde devem ser colocados?
6. O que pode ser omitido?
7. O que necessita de maior ênfase?
8. Como ordenar os parágrafos numa seqüência lógica?
9. Subtítulos ajudariam o leitor?
10. Qual a maneira mais eficiente de concluir a composição?

O esboço permite que cada aspecto seja tratado e trabalhado de modo completo num só lugar, evitando as digressões e ajudando a manter o impulso criativo.

b) Como escrever

- Pense:
1. Considere os títulos ou os termos de referência.
 2. Defina o propósito e o escopo da composição.
 3. Verifique o tempo disponível e distribua-o de modo a permitir reflexão, planejamento, redação e revisão.
 4. Anote idéias e informações relevantes.
 5. Decida o que o leitor precisa saber.

- Planeje:
1. Prepare um esboço dos tópicos.
 2. Sublinhe os pontos que necessitam de maior ênfase.
 3. Numere os tópicos numa ordem lógica.
 4. Verifique que auxílio precisará para o preparo de ilustrações, obtenção de fotografias, reproduções, etc.

- Escreva:
1. Se possível, deixe de lado outras atividades e providencie para que não haja interrupções em seu trabalho.
 2. Use o esboço dos tópicos para orientá-lo.
 3. Não se afaste do assunto de cada seção do trabalho, até que ela esteja concluída.
 4. Escolha um começo impressionante - Introdução.
 5. Comece escrever e prossiga até completar o primeiro esboço, valendo-se das primeiras palavras que lhe ocorrerem.

6. Escolha um final também impressionante - Conclusão.

- Reveja:
1. A composição é lida com facilidade? Está bem equilibrada?
 2. Os pontos principais foram devidamente enfatizados? Faltou alguma coisa essencial?
 3. Existem erros de coerência lógica e/ou erros de ortografia?
 4. O significado de cada sentença está claro e correto?
 5. As sentenças longas estão bem organizadas?
 6. O trabalho se ajusta às necessidades do(s) leitor(es) quanto ao estilo, vocabulário, abreviações, símbolos, nível de conhecimentos matemáticos e estatísticos e ilustrações?
 7. Os títulos dos gráficos, quadros, figuras e anexos, estão completos e falam por si só?
 8. Deixe de lado a composição por algum tempo (mínimo de 15 dias) e torne a revê-la mais tarde.
 9. Em seguida, passe a composição para os demais revisores.

3. ESTRUTURA GERAL DO PARÁGRAFO

O parágrafo padronizado deve conter o seguinte: introdução ou tópico frasal, desenvolvimento e conclusão. A introdução deve ser apresentada por um ou dois períodos que expressem resumidamente a idéia núcleo. Esta introdução é denominada tópico frasal. O desenvolvimento é representado pela explicação do tópico frasal. Isto é, formado pelas frases que esclarecem a idéia central discutindo-a em detalhes. A conclusão é representada por um ou dois períodos que retomando a idéia núcleo, a completam. Ela enuncia o clímax do parágrafo, e ainda sintetiza seu conteúdo.

EXEMPLO DE UM PARÁGRAFO PADRÃO

"O lazer moderno não é apenas o acesso de todos a um tempo livre que antes era um privilégio apenas das classes mais altas (1º período). Ele é o resultado da organização do trabalho burocrático e industrial (2º período). A jornada de trabalho diminui graças ao movimento sindical e por necessidade da sociedade moderna (3º período). Essa sociedade forneceu ao trabalhador um tempo de repouso que é também um tempo de consumo (4º período). Assim o lazer do trabalhador é muito diferente do lazer (denominado "ócio") dos aristocratas (5º período). (Morrin, 1977).

Observe que o 1º período do texto (tópico frasal) define o tema do parágrafo, ou seja, o lazer moderno; os 2º, 3º e 4º períodos (desenvolvimento) explicitam a definição contida no tópico frasal, e o 5º período (conclusão) apresenta o aspecto mais significativo da definição.

É necessário ter em mente, porém, que nem todo parágrafo apresenta ou tem de apresentar as três partes. Há parágrafos em que o tópico frasal não está explícito, ou porque se o subentende no parágrafo anterior ou porque a sua idéia vem diluída no todo. Há parágrafos curtos que, pela sua simplicidade ou por sua posição no texto (parágrafos intermediários do desenvolvimento), dispensam a conclusão. A caracterização geral da estrutura é, entretanto, válida como princípio orientador.

EXEMPLOS DE PARÁGRAFOS INCOMPLETOS

1. O sistema digestivo do leitão recém-nascido é naturalmente adaptado ao leite da porca (1º período). A troca do leite de porca por outro tipo de leite e outro sistema de alimentação, no caso do desmame precoce, pode associar-se a distúrbios gastrointestinais e depressão do crescimento (2º período). (Ferreira, 1986).
2. A função da formação de coágulos no estômago não é bem conhecida na fisiologia digestiva de leitões (1º período). Parece que o coágulo teria uma função de armazenamento, em que proteína e gordura seriam lentamen

te digeridas no intestino delgado, prevenindo sobrecarga intestinal e supercrescimento bacteriano (2º período). Existem também indicações de que a presença de coágulo no estômago estimularia a atividade das enzimas proteolíticas gástricas e pancreáticas (3º período). (Ferreira, 1986).

No 1º período do parágrafo 1 (tópico frasal) está o tema do parágrafo e no 2º período está a conclusão do parágrafo.

No parágrafo 2 pode-se observar que o 1º período trata-se do tópico frasal e os 2º e 3º períodos do desenvolvimento, não havendo conclusão.

EXEMPLO DE PARÁGRAFO CURTO

Os alimentos testados substituíram 40% (na base de matéria natural) de uma dieta referência que tinha por base milho e soja. (Albino et al., 1982).

Este parágrafo por sua simplicidade dispensa desenvolvimento e conclusão.

Ao escrever, analise os parágrafos de um texto perguntando-se:

1. Existem tópico frasal, desenvolvimento e conclusão?
2. A ausência de algum deles se justifica?

3. Existe alguma partícula de transição ou referência que ligue um parágrafo a outro?
4. No interior de cada parágrafo, existe alguma partícula de transição ou referência, que liga um período a outro?

EXEMPLOS DE PARTÍCULAS DE TRANSIÇÃO

Mas, porém, contudo, todavia, por outro lado, entretanto, assim, desse modo, por essa razão, embora, esse, este, aquele, outro, essa, esta, aquela, por isso, em seguida, depois, após, também, isso, isto, e, nem, em, na, etc.

4. ESTRUTURA E ORIENTAÇÃO NA REDAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

Um trabalho científico deve ter a seguinte estrutura: Título, Autores, Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão, Conclusão, Resumo, Summary e Referências Bibliográficas. Entretanto, cada periódico ou revista técnica tem uma fôrma própria que dispõe sobre a ordem desta estrutura, com algumas variações no tocante a nomenclatura destes subtítulos.

A seguir serão apresentados alguns comentários sobre como redigir ou preparar cada um dos tópicos mencionados acima:

a) Título

Deve ser o tanto quanto possível, conciso e objetivo, prestando todas as informações que caracterize o conteúdo do material embutido no trabalho. Para tal, use palavras-chave para compô-lo e evite expressões supérfluas como: "Investigação sobre ...", "Estudo de ...", "Contribuição para ...", "Sobre a natureza ...", etc.

Após a citação do título pode ser feita chamada para nota de rodapé, em número arábico pequeno no alto.

b) Autor(es)

Devem ser considerados autores, as pessoas que efetivamente contribuíram no planejamento e execução do trabalho, e após a citação do nome de cada autor deve ser feita chamada para nota de rodapé, em número arábico pequeno no alto, seguindo-se a numeração do título.

No rodapé da primeira página, onde aparecem título e autores, devem estar explicitados ao que se refere cada chamada. As chamadas de título devem ser preferencialmente para citação da entidade patrocinadora ou financiadora da pesquisa e as chamadas dos autores devem ser para citação da titulação e endereço de cada autor.

c) Introdução

Deve conter as informações que caracterizem ou caracterizaram a existência do problema e/ou que levantem ou levantaram dúvidas sobre o objeto principal do trabalho.

Para isso, quando possível use uma breve revisão de literatura.

Na introdução devem ser formuladas as hipóteses a se testar e os objetivos do trabalho, e de preferência utilizando-se uma linguagem que caracterize dúvida, com os verbos no passado e expressões como: "deve ter sido", "deve ser", "pode ser", "talvez", "possivelmente", "pode ter sido", etc.

d) Metodologia (Materiais e Métodos)

Deve ser redigido de uma forma bem clara e elucidativa, citando-se a localização no espaço e no tempo, as espécies usadas, todos os métodos, procedimentos e testes. A descrição dos métodos usados deve ser breve, porém suficiente para possibilitar a outrem repetir a investigação. Quando se usar metodologia consagrada na comunidade científica, basta citar o seu autor, a não ser quando houver modificações naquela.

A citação de manejo de animais e de materiais só é conveniente quando relevante ao contexto global do trabalho.

O modelo estatístico ou matemático usado deve estar contido nesta parte do trabalho. A equação, quando houver, deve ser colocada sozinha numa linha e sua explicação na vertical, logo abaixo.

Quando for utilizado produto comercial, dê preferência a indicação do termo técnico, não citando o nome co-

mercial e nem o fabricante.

As palavras "foi" e "foram" e/ou os tempos passados dos verbos, devem ser usados, caracterizando atos realizados.

e) Resultados e Discussões

Os tópicos referentes aos resultados e à discussão podem ser apresentados de duas maneiras: em conjunto ou em separado. Quando agrupados, é importante que após cada grupo de resultados, seja apresentada a discussão daquele conjunto de dados. Quando em separado, é importante que a seqüência da discussão seja a mesma da apresentação dos resultados. O fundamental é, que os resultados e a discussão sejam ordenados de maneira a atingir um clímax e permitir conclusões.

Sempre que possível, sintetize os resultados em tabelas, figuras, gráficos, quadros, etc. Os resultados devem estar baseados em dados e em fatos observados.

A discussão deve ser restrita aos dados obtidos e para efetuarla, os autores devem realizar uma revisão de literatura, buscando explicações, sustentações e discordâncias nos resultados. Entretanto, as opiniões e explicações dos autores devem ser emitidas. Compete a comunidade científica sustentá-las ou derrubá-las, através de outras pesquisas.

É conveniente no tópico dos resultados usar a linguagem do "foi" e do "foram", ou os verbos no passado, e

no tópico das discussões, a linguagem do "é possível que", "talvez", "possivelmente", "deve ter sido", "pode ser que".

f) Conclusões

Devem ser apresentadas preferencialmente em tópico se parado, podendo também aparecer no tópico de discussões, sem destaque. Devem basear-se nos resultados do trabalho, evitando-se expressões desnecessárias como: Dos resultados obtidos conclui-se ..., a análise dos resultados permitiu concluir que ..., nas condições em que foi realizado este estudo concluiu-se ..., etc.

Também, deve-se evitar a repetição de resultados nas conclusões. Exemplo: O ganho de peso dos animais do tratamento 1 foi melhor do que o dos animais do tratamento 2.

As conclusões não devem ser incisivas, ou seja, utilize os verbos no passado. Por exemplo, prefira escrever "O tratamento 2 foi melhor do que o tratamento 1", em vez de, "O tratamento 2 é melhor do que o tratamento 1".

g) Resumo (Sumário = Sinopse)

Neste tópico não se faz parágrafos e ele deve conter os objetivos, a principal metodologia, os resultados mais importantes e as conclusões, evitando-se quadros, tabelas, figuras e citações bibliográficas.

Logo após o resumo devem ser referenciados os termos para indexação, evitando-se repetir termos contidos no

título. O título por si já é indexado.

h) Summary (Abstract)

Deve expressar na língua inglesa o que está contido no tópico resumo.

i) Referências Bibliográficas (Literatura citada =
Literatura = Referências = Bibliografia)

Devem ser enumeradas, em ordem alfabética de autores, as publicações efetivamente citadas no texto, seguindo-se as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO, L.F.T.; FERREIRA, A.S.; FIALHO, E.T. & CÉSAR, J. S. Determinação dos valores de energia metabolizável e matéria seca aparentemente metabolizável de alguns alimentos. Rev. Soc. Bras. Zootec., Viçosa, 11(2): 207-221, 1982.

FERREIRA, A.S. Estimativa de produção e composição de leite de porca e aleitamento artificial de leitões. Viçosa, MG, Universidade Federal de Viçosa, 1986. 121 p. (Tese Doutorado).

MORIN, E. Cultura de massas no século XX. O espírito do tempo - 2. Rio de Janeiro, Editora Forense Universitária, 1977. 206p.