

TRABALHOS CIENTÍFICOS

META

Auxiliar os alunos na preparação de trabalhos científicos

OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá:

Fornecer subsídios para a preparação de relatórios e demais trabalhos científicos

INTRODUÇÃO

Você já se viu cheio de dúvidas durante a preparação de um trabalho científico? Já se perguntou o que fazer diante da construção de um simples relatório de aulas práticas e até a confecção de relatórios oriundos de resultados de pesquisa científica? Quais resultados devo colocar? Quais dados devo explorar primeiro? E a revisão bibliográfica? Como começar? Quais referências devo colocar???. Nesta aula iremos discutir um pouco sobre este assunto e fornecer recursos, dados, subsídios para que vocês possam entregar um bom trabalho seja após a aula, seja no final do curso ou ao término de uma pesquisa científica. Será que existe alguma fórmula para construir relatórios? Quais dados são imprescindíveis? O que devo colocar além do texto? Gráficos? Anexos e imagens são permitidos ou recomendados? Qual a linguagem que devo utilizar? Estas perguntas serão respondidas durante esta aula e deverão auxiliar na construção do seu trabalho. Boa aula e Bom trabalho!!!



(Fonte: <http://www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1480&sid=9&tpl=printerview>)

A REDAÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA

Clareza e objetividade são os princípios básicos da redação científica e técnica. É necessário estruturar o texto visando torná-lo completo em suas idéias e entendível por pessoas da área de interesse, bem como por leigos de diferentes áreas. Um texto bem escrito pode ser bastante apreciado e auxiliará na transmissão de conhecimentos específicos. Seja claro, direto

e objetivo na escrita, nada de ficar dando voltas para chegar ao foco da questão discutida ou apresentada.

O estilo deve ser simples, claro, preciso e breve;

Salvo em situações particulares (revisões bibliográficas, textos de divulgação, instruções específicas de um editor, entre outras), a estrutura deve obedecer ao seguinte formato:

– **Introdução** (enquadra o assunto no estado atual do conhecimento e explica os objetivos);

Neste tópico você irá inserir trechos importantes do material que você utilizou para fazer a revisão bibliográfica.

Se você pretende fazer seu trabalho sobre Frutos da Caatinga, por exemplo, deve fazer uma vasta pesquisa sobre este tema. A pesquisa deve ser feita em várias fontes tais como livros, revistas, artigos científicos, dissertações, teses dentre outros. Esta revisão bibliográfica deve ser realizada durante quase todo o período em que você tiver elaborando o seu trabalho para que o mesmo possa ser construído com base em referências variadas e atuais.

Você deve escolher algumas palavras-chave para fazer a sua busca.

Assim que você tiver de posse dos trabalhos deverá lê-los atentamente e extrair do texto os pontos principais apontados pelos autores. Estes pontos deverão ser transcritos para o seu texto e preste bastante atenção !!!!, os créditos aos autores deverão ser referidos em cada parágrafo da introdução. Neste tópico você irá apresentar as opiniões apresentadas por vários autores sobre o tema que você está pesquisando [Exemplo: O agreste é uma microrregião do Nordeste Brasileiro, com extensão do Rio Grande do Norte ao Sudeste da Bahia, que se caracteriza como área de transição entre a zona da mata e a zona das caatingas interioranas, com trechos quase tão úmidos como no litoral e outros secos como no sertão (Andrade, 1980; Andrade, 1989; Lins, 1989, Rizzini, 1979)]. Como são trabalhos que foram realizados por outras pessoas você deve procurar transcrevê-los da maneira que foram publicados, sem alterações.

Dessa forma você irá construindo a introdução do seu trabalho, através da leitura e da ordenação das idéias principais dos autores. Fique atento que quase todo o conteúdo que você selecionou para fazer parte da sua introdução deverá ser discutido no item discussão.

Uma dica que pode auxiliar para seu texto ficar claro e preciso é construir os parágrafos levando em consideração as informações macro e micro. Como fazemos isso? Para o tema acima, por exemplo, precisamos iniciar a escrita falando sobre a Caatinga que é o bioma referido no texto. Informações como a localização, a quantidade de trabalhos, de espécies botânicas, preservação do ambiente, etc. Pode começar escrevendo sobre a Caatinga de um modo geral (outros Estados) até chegar ao estado de Sergipe que é objeto de seu trabalho.

Lembre-se de fazer uma conexão (*link*/ligação) entre os parágrafos para facilitar a leitura [Exemplo: A vegetação predominante no semi-árido nordestino é um complexo de vegetação decídua e xerófila, composta essencialmente de vegetais lenhosos e com riqueza de cactáceas e bromeliáceas, sendo este ambiente genericamente denominado de caatinga, cuja classificação nem sempre é fácil (Rizzini, 1979). Pesquisas sobre sua composição florística e fitossociológica, que visem compreender seu comportamento, distribuição e estrutura são essenciais para estabelecer ações de conservação do seu patrimônio genético e utilização sustentável.

Costuma-se dividir a caatinga em duas faixas de vegetação, que são também dois tipos distintos de paisagem, com base nos graus de umidade: agreste, este possui maior umidade por está próximo ao mar e solo mais profundo com vegetação mais alta e densa; e o sertão, sendo a caatinga propriamente dita, caracterizada por uma fisionomia mais seca, com solo raso e pedregoso e vegetação mais baixa e pobre, que se acentuando à medida que se estende para o interior (Rizzini, 1979).]

O último parágrafo da introdução deve ser uma espécie de justificativa do trabalho. [Exemplo: No Nordeste do Brasil a expansão da pecuária e agricultura, constitui processos marcantes que se refletem na conversão de florestas em pastagens e cultivos. Algumas das políticas e programas destinados a região da caatinga, são ineficientes uma vez que se trata, principalmente, do conhecimento de escassos trabalhos sobre os recursos e a complexa relação do homem com o ambiente. O estudo de informações sobre a vegetação que compõe a caatinga de Sergipe, pode contribuir para mudar o quadro atual através da elaboração de uma série de práticas conservacionistas de manejo das plantas que compõem esse ambiente.]



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

Palavras-chave

Em alguns trabalhos precisamos informar algumas palavras-chave. Se tomarmos como exemplo o tema supracitado quais palavras-chave você escolheria?

É muito comum os estudantes escolherem as mesmas palavras do título do trabalho. Neste caso entrariam as palavras Caatinga e Fruto. Para a pesquisa bibliográfica são pertinentes, mas para o trabalho devemos escolher aquelas relacionadas ao tema, pois todo o título já irá nos direcionar para trabalhos semelhantes. Enfim... Quais palavras-chave iremos escolher? [Exemplo Diversidade, Conservação, Etnobotânica, Sergipe].

A primeira pergunta que temos que responder é sobre a abrangência do trabalho... Você pretende realizar a pesquisa em uma área de Caatinga em seu município? Em seu Estado? No Brasil?

Pois bem, podemos fechar um pouco e realizar esta pesquisa em Sergipe. Dessa forma podemos colocar a palavra Sergipe como uma das palavras-chaves do nosso trabalho. Fruto...Caatinga...com certeza este trabalho versará sobre a conservação do meio ambiente. Esta poderá ser outra palavra chave.

– **Metodologia** (descreve os métodos, incluindo a caracterização de locais, se necessária e, quando adequado, os materiais e equipamentos utilizados);

A metodologia é a parte mais importante do trabalho científico. É aqui que devemos descrever como vamos realizar a nossa pesquisa, incluindo o desenho amostral e técnicas propostas e utilizadas para alcançar os objetivos.

Neste tópico todas as ações que deverão ser desenvolvidas no decorrer do trabalho deverão ser bem explicadas. As primeiras informações que deverão ser fornecidas é sobre a área de estudo. Onde será realizado o trabalho? Quais as características do lugar? É uma unidade de conservação? Uma propriedade particular? Dependendo do tipo de trabalho que se pretende fazer é recomendado que se insira um mapa da área de estudo.

O que você pretende fazer com os frutos da Caatinga? E como pretende fazer isso? As respostas a estas perguntas irão auxiliá-lo a montar o seu tópico sobre metodologia. Lembre-se que os métodos utilizados para alcançar os objetivos propostos em seu trabalho devem ser bem explicados e referenciados. Por exemplo, você pretende coletar os frutos? Se a resposta for sim precisa explicar como irá fazer esta coleta, com base no trabalho proposto por quem? Não pretende coletar? Irá apenas fotografar? Como? Com que material? Os frutos deverão estar em que fase? Verdes? Maduros?

Enfim...no final da metodologia você deve colocar quais serão os produtos finais do seu trabalho. O que você pretende fazer? Um catálogo com as fotos dos frutos? Descrições morfológicas? Chaves de identificação? Pretende fazer entrevistas com a comunidade sobre os frutos que eles consomem?...

Como já foi citado anteriormente, todas essas informações precisam estar muito bem explicadas e referenciadas.

– **Resultados e discussão** (apresenta os resultados obtidos, procura explicá-los e discute a sua validade, geralmente comparando-os com outros publicados);

Neste tópico você irá apresentar os resultados que obteve quando colocou em prática a metodologia proposta.

Irá confrontar as proposições da introdução com os seus resultados. Neste tópico você irá verificar se os resultados alcançados em seu trabalho são similares aos resultados de outras pesquisas ou se os dados são diferentes. Irá discutir seus resultados com base na literatura e divulgar o conhecimento que conseguiu gerar durante o tempo de sua pesquisa.

Este tópico deve ser construído mais ou menos da seguinte forma: Foi verificado até o momento em Sergipe a ocorrência de X diferentes tipos de frutos que são oriundos da Caatinga. Explicar quais são os tipos de fruto e se os mesmos já foram divulgados anteriormente ou não como componentes da flora de outras áreas de Caatinga.



(Fonte: <http://www.sbi.org.br/sbirede/index.php?id=21&pagina=77>)

– **Conclusão** (realça sucintamente o avanço do conhecimento obtido, face aos objetivos definidos na Introdução).

A linguagem deve ser informativa e técnica, assegurando que fica escrito o que se quer transmitir e nada mais, mas tendo em conta o tipo de leitor do trabalho;

- A linguagem deve ser também criativa e não repetitiva, recorrendo para tanto a variações na construção das frases e ao uso de sinônimos ou termos de sentido semelhante para os conceitos usados com frequência no texto;
- Os termos novos devem ser definidos no texto da primeira vez que são usados ou, em alternativa, deve haver um glossário;
- Deve evitar-se o uso da primeira pessoa (eu, nós) na redação do texto, dando-lhe um caráter impessoal;
- O tempo verbal mais adequado à redação do texto é geralmente o Pretérito Perfeito (fez-se, observou-se, mediu-se, ...), dado que se descreve

algo que já aconteceu; o Presente do Indicativo pode ser usado, mas reserva-se em regra para referir conhecimentos perfeitamente estabelecidos (sabe-se que...).

Esta é a parte do trabalho que os estudantes demonstram mais dificuldades na hora de escrever. A tendência atual é de o aluno praticamente repetir as informações dos resultados. Nossos estudantes ainda não aprenderam a concluir.

Como deve ser redigido este tópico então?

Os estudantes devem cruzar os dados obtidos em seus trabalhos com os dados da literatura para então fazer a conclusão sobre esses resultados. Algumas perguntas que auxiliam nesta hora são: comparativamente os dados obtidos são expressivos? relevantes? Foram bem amostrados? Representam bem o que se pretendia analisar? São boas contribuições? Você conseguiu analisar algum ponto que estava faltando em outros trabalhos? Se sim qual a contribuição que isto traz para a disseminação do conhecimento sobre o tema? Encontrou referência a alguma espécie ameaçada de extinção?

Seguem algumas dicas gerais para a elaboração de um trabalho científico:

Devem usar-se frases curtas (15-20 palavras), em períodos separados por pontos finais, bem como parágrafos não excessivamente longos (idealmente 3 ou 4 períodos por parágrafo);

- A pontuação deve ser utilizada com cuidado e nos locais devidos:
 - As vírgulas mal colocadas têm influência na interpretação do texto;
 - Os dois pontos servem para introduzir listas e ordenar assuntos, mas não devem separar afirmações contínuas;
 - O ponto e vírgula não substitui o ponto final e usa-se para ligar frases associadas ou para separar itens de uma lista;
- O uso de abreviaturas ou siglas deve ser moderado e limitado às que se encontrem institucionalizadas, especificando-as por extenso da primeira vez que se usam, seguidas da abreviatura ou sigla entre parêntesis.

Quadros e Figuras

- Devem ser precisos, simples e claros, apresentando dados ou resultados de uma forma organizada e sumariada;
- Não devem ser repetitivos, nem entre si, nem em relação ao texto, não há vantagem em apresentar os mesmos valores num quadro e numa figura, ou em repetir descritivamente no texto o que se encontra em quadro ou figura (deve-se apenas realçar no texto os dados relevantes do quadro ou figura);
- Devem ser inseridos no texto depois de nele serem mencionados pelo seu número e não antes disso, nem mais de uma página depois;
- Não há geralmente vantagem em numerar separadamente quadros

e tabelas (pode usar-se uma designação ou outra, mas a primeira é mais comum), ou figuras, gráficos, diagramas e ilustrações (por vezes pode haver vantagem em usar dois tipos de ilustração, designadas ,por exemplo, por figuras e estampas, mas é raro que tal aconteça);

- Os quadros e as figuras devem ser sempre numerados com numeração árabe e legendados (mais geralmente por cima nos quadros, por baixo nas figuras) com uma descrição sucinta e explicativa do seu conteúdo;

- A utilização de cores vivas e muito escuras nos quadros e figuras é geralmente inconveniente

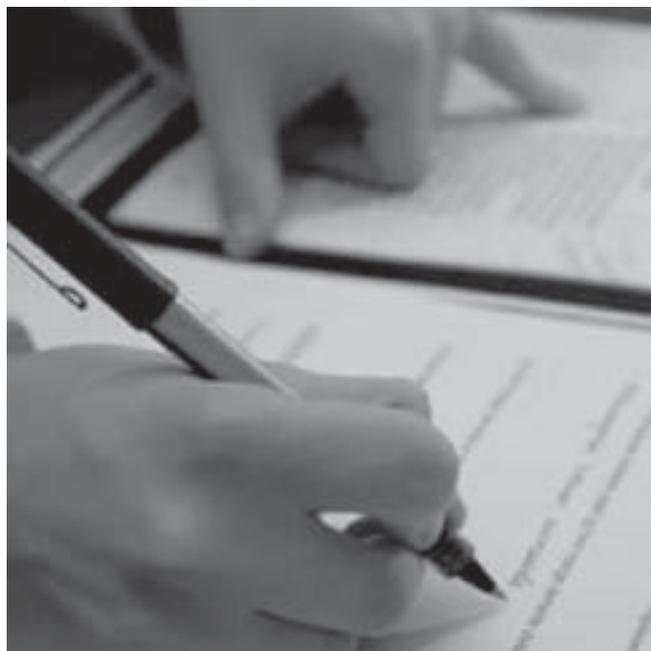
As Referências Bibliográficas

- Só se listam numa bibliografia final as referências bibliográficas citadas no texto;

- Em alguns tipos de texto pode haver interesse em listar outras referências, não citadas no texto, mas tal deve fazer-se separadamente (ex.: “Outra Bibliografia Consultada”);

- Deve evitar-se a citação de autores citados por outros autores, ou seja, a citação “em segunda mão” (ex.: Madeira (1997) cit. in Guzmão (2001)...);

- Após a listagem de referências bibliográficas citadas no texto, a lista (ordenada alfabeticamente) deve ser cuidadosamente conferida: quem lê num texto uma citação, deve poder encontrar a referência completa na Bibliografia.



(Fonte: <http://www.monografiaac.com.br/abnt.html>)

A Citação no Texto

- Pelo sobrenome paterno do autor, em maiúsculas ou minúsculas (nos autores espanhóis ou de expressão castelhana, o sobrenome paterno é o penúltimo, citando-se frequentemente dois sobrenomes);

- No caso de um só autor:

- Em texto corrido: sobrenome seguido do ano de publicação entre parêntesis (ex.: Pereira (2002)...); se o ano for omissivo, indica-se “s/data”;

- Entre parêntesis: sobrenome seguido de vírgula e do ano de publicação (ex.: (Ferreira, 2001)...); as referências seguidas separam-se por ponto e vírgula (ex.: (Ferreira, 2001; Oliveira, 2003; Cortes, 2005)...);

- No caso de dois autores: regras idênticas, mas com os apelidos ligados pela partícula “e” ou “&”, mas não ambas no mesmo texto (exs.: Madeira e Fabião (2003)...; ou então (Ferreira & Oliveira, 1998)...);

- No caso de mais de dois autores: salvo por indicação expressa de um editor, a regra é citar o sobrenome do primeiro seguido da expressão latina abreviada et al. (ou seja, et alii, com o significado de “e outros”) (exs.: Pereira et al. (1996) ...; (Tomé et al., 2000)...).

- No caso de várias citações seguidas:

- Ordenar a lista por datas ou alfabeticamente (a primeira é mais comum e faz mais sentido; para citações com o mesmo ano ordenar alfabeticamente) (ex.: Pereira (1995), Madeira et al. (1998), Tomé (1998), Fabião e Madeira (2000), ...);

- Em texto corrido, separar por vírgulas (como no exemplo acima);

- Entre parêntesis, separar por ponto e vírgula (ex.: (Tomé et al., 1997; Pereira et al., 1999; Almeida e Lourenço, 2003) ...);

- No caso de duas ou mais referências do mesmo autor e do mesmo ano: distinguir com minúsculas após o ano, sem espaço (ex.: Pereira (1999a, 1999b, 1999c) ...); este procedimento deve ser repetido na listagem completa da Bibliografia;

- No caso de duas ou mais referências de autores com o mesmo apelido e do mesmo ano, distinguir pela(s) inicial(is) do(s) primeiro(s) nome(s) (ex.: H. Pereira (2001), J. S. Pereira (2001), J. C. Pereira (2001), ...);

- Se não houver indicação do ano, usar a expressão “s/data”.

A listagem das referências bibliográficas faz-se por ordem alfabética do sobrenome do primeiro autor;

- Em vários trabalhos do mesmo autor, deve seguir-se a ordem cronológica, mas referindo primeiro os do autor individualmente e ordenando seguidamente por ordem do número de autores;

- Os autores podem ou não indicar-se em maiúsculas e o ano pode ou não figurar entre parêntesis;

- Para artigos de revista (ex.):

Kätterer, T., Fabião, A., Madeira, M., Ribeiro, C., Steen, E. 1995. Fine-root dynamics, soil moisture and soil carbon content in a *Eucalyptus globulus* plantation under different irrigation and fertilisation regimes. For. Ecol. Manag., 74: 1-12.

- Para livros (ex.):

Fisher, F. & Binkley, D. 2000. Ecology and Management of Forest Soils. 3rd edition. J. Wiley and Sons. New York.

Para capítulos de livros com múltiplos autores (ex.):

Persson, H., 1990. Methods of studying root dynamics in relation to nutrient cycling. In Harrison, A. F., Ineson, P., Heal, O. W. (Eds.), Nutrient Cycling in Terrestrial Ecosystems: Field Methods, Application and Interpretation. Elsevier Applied Science. London. Pp. 198-217.

- Para dissertações ou teses (ex.):

Cortez, N. R. S. 1996. Compartimentos e Ciclos de Nutrientes em Plantações de *Eucalyptus globulus* Labill. ssp. *globulus* e *Pinus pinaster* Aiton. Tese de Doutoramento. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

• Para Actas de Congressos (ex. de caso em que não há editor(es)): Carneiro, M., F. Pimentel, André Fabião, M. C. Colaço, A. Ramos, J. H. Cancela e António Fabião. 2001. Restauração de galerias lenhosas ribeirinhas: uma revisão de “casos de estudo”. Actas do 4º Congresso Florestal Nacional. Évora. Pp. 63-69. (Edição em CD-ROM).

Para publicações na internet:

- Artigos online:

Autor(es). Data (indicar “s/data” se esta não existir). Título do trabalho.

Título da publicação. Número do volume e paginação. Disponível em: (endereço completo). Acesso em: data.

- Homepages:

Autor(es) (“Anônimo” no caso de faltar). Data (“s/data” no caso de faltar).

Título. Informações complementares disponíveis. Disponível em: (endereço completo). Acesso em: data.

– Sempre que uma publicação esteja também disponível em forma impressa, deve ser esta a citada na Bibliografia, mesmo se tiver sido consultada on line.

- Mapas:

– Cita-se a legenda ou texto explicativo, não a peça desenhada; – Ex.: Ferreira, N., Dias, G., Meireles, C. A. P. e Sequeira Braga, M. A. 2000. Carta Geológica de Portugal na Escala 1:50 000. Notícia Explicativa da Folha 5-D Braga. Instituto Geológico e Mineiro. Lisboa.

Ética da Citação de Referências

- Referir os resultados do trabalho de outros sem os citar constitui

plágio;

- A transcrição literal de um texto de outro(s) autor(es), sem quaisquer alterações, deve fazer-se entre aspas e citando antes ou depois o autor original;

- As idéias ou os resultados de outros autores devem ser citados sem deturpação e indicando a fonte, quer quando expressos no texto, quer quando utilizados em quadros ou figuras;

- Quando não exista documento publicado para citar como fonte, podem-se utilizar as expressões: – “Fulano (não publicado)”, ou “(Fulano, não publicado)”, expressão que não é geralmente aceita em revistas internacionais com arbitragem científica, mas pode ser admissível num relatório (se não houver melhor);

- “(comunicação oral, Fulano, ano); é geralmente preferível a fórmula abaixo;

- “Fulano (com. pessoal)”, ou “(Fulano, com. pessoal)”.

RESUMO

Nesta aula vimos que clareza e objetividade são os princípios básicos da redação científica e técnica. Estudamos sobre a necessidade de estruturar o texto visando torná-lo completo em suas idéias e entendível por pessoas da área de interesse, bem como por leigos de diferentes áreas. Um texto bem escrito pode ser bastante apreciado e auxiliará na transmissão de conhecimentos específicos. O estilo deve ser simples, claro, preciso e breve. Para a construção do texto científico é necessário respeitar algumas etapas: Introdução (enquadra o assunto no estado atual do conhecimento e explica os objetivos). Metodologia (descreve os métodos, incluindo a caracterização de locais, se necessária e, quando adequado, os materiais e equipamentos utilizados). A metodologia é a parte mais importante do trabalho científico. É aqui que devemos descrever como vamos realizar a nossa pesquisa, incluindo o desenho amostral e técnicas propostas e utilizadas para alcançar os objetivos. Resultados e discussão (apresenta os resultados obtidos, procura explicá-los e discute a sua validade, geralmente comparando-os com outros publicados). Neste tópico vocês irão apresentar os resultados que obtiveram quando colocaram em prática a metodologia proposta. Além disso, irão confrontar as proposições da introdução com os seus resultados. Conclusão (realça sucintamente o avanço do conhecimento obtido, face aos objetivos definidos na Introdução). Os estudantes devem cruzar os dados obtidos em seus trabalhos com os dados da literatura para então escrever a conclusão sobre esses resultados. Quadros e Figuras devem ser precisos, simples e claros, apresentando dados ou resultados de uma forma organizada e sumariada. Por último precisamos colocar as Referências Bibliográficas. Só se listam numa bibliografia final as referências bibliográficas citadas no texto.





ATIVIDADES

1. Prepare um resumo de um trabalho empregando todas as etapas descritas no texto.

REFERÊNCIAS

- FRADA, J. J. C. 2000. **Guia Prático de Elaboração e Apresentação de Trabalhos Científicos**. Edições Cosmos. Lisboa.
- MEDEIROS, J.B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 1991.
- SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 21.ed. São Paulo: Cortez, 2000.