

Dicas para redação de artigos científicos na área de ecologia. Esse material é um recorte da disciplina “BIE5779-2/1 - Redação de Textos Científicos em Ecologia” ministrada pelo Prof. Dr. Glauco Machado e ofertada pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

Nesse arquivo, você encontra uma sugestão de estrutura possível e dicas para redação de um artigo científico. Siga essa estrutura e essas dicas, mas sempre verifique detalhadamente as regras da revista para a qual você pretende enviar seu artigo para se adequar a regras específicas. À medida que você ganhar experiência e segurança em redação científica, você poderá adotar outros estilos de escrita.

Na maioria dos periódicos, um artigo de pesquisa segue a mesma estrutura padrão: título, resumo, palavras-chave, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão, agradecimentos e literatura citada. Escrevendo seu artigo nesse formato, você deve apenas ajustar a detalhes específicos de cada revista antes de o submeter. Veja, abaixo, dicas e a estrutura sugerida para cada seção.

TÍTULO

- O título deve ser claro e informativo
 - Evite termos técnicos que restrinjam a audiência
 - Sempre que citar uma espécie, indique entre parênteses uma (plantas) ou duas (animais) categorias taxonômicas superiores
 - Prefira títulos descritivos do que declarativos ou em forma de pergunta
 - *O título deve ter em torno de 15 palavras*
- Restrinja-se ao estritamente necessário
 - Evite informações detalhadas sobre a localidade de estudo
 - Nunca use ponto final
 - Nunca use: estudo, avaliação, análise, caracterização, aspectos, etc...

RESUMO

ESTRUTURA:

Conteúdo:

- Breve apresentação do tema (contexto geral)
- Pergunta, hipótese
- Principais métodos
- Principais resultados
 - Não apresente dados brutos ou resultados de testes estatísticos
- Principal significância dos resultados
 - Nunca termine o resumo se uma breve conclusão

Número de palavras: *cerca de 250 palavras, distribuídas da seguinte forma:*

- 15% para introdução + objetivos
- 30% para material e métodos
- 40% para resultados
- 15% para discussão

DICAS:

Escreva o resumo por último.
Deixe explícito o objetivo.
Não inclua detalhes de métodos.
Valorize seus melhores resultados.
Nunca use tabelas e referências.
Nunca deixe de incluir uma conclusão.
Prefira voz ativa, pois é mais direta e ocupa menos espaço.

PALAVRAS-CHAVE

Use o número máximo de palavras-chave permitidas pela revista.
Use termos ecológicos gerais.
Não repita palavras que já estão no texto.
Evite informações taxonômicas muito específicas.
É permitido o uso de expressões com mais de uma palavra (ex: sucessão ecológica; efeito de borda...)

INTRODUÇÃO

ESTRUTURA:

1-2 parágrafos de contextualização TEÓRICA.

1-2 parágrafos em que você explica como a teoria aplica-se ao seu estudo + motivação para o trabalho

1 parágrafo para apresentar os objetivos, perguntas e hipóteses do trabalho

DICAS:

A introdução deve ser congruente com o título do trabalho.

Cada parágrafo deve ter mais ou menos meia página, de forma que toda a introdução fique com cerca de 3 páginas.

Primeiramente, organize uma lista de tópicos sobre os quais você precisa escrever. Inclua definições necessárias e defina com objetividade e clareza.

Apresente sempre uma pergunta geral seguida das principais hipóteses do trabalho, e retome essas hipóteses na hora de detalhar as análises estatísticas realizadas, para deixar claro como as hipóteses foram metodologicamente testadas

Nunca coloque na introdução, principalmente no início, parágrafos sobre a Mata Atlântica, Cerrado, Amazônia, etc., do tipo “A Mata Atlântica é um bioma ameaçado...”, porque isso tira o interesse de leitores internacionais, que não trabalham no Brasil. Como já dito, foquem em questões conceituais e mais amplas, e apresentem o local de estudo devidamente na seção de Métodos, como parte de um modelo em que essas questões mais gerais foram estudadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

ESTRUTURA:

Divida o texto dessa seção nos tópicos:

- Local de estudo
 - Dê a localização geográfica
 - Se o estudo compara áreas, caracterize bem essas áreas
 - Evite informações que não tenham relação direta com outras seções do trabalho (incluindo o restante dos métodos e partes da discussão)
 - *Em geral, justifique que o local de estudo constitui um bom “modelo” para estudar as questões teóricas levantadas pelo trabalho (por exemplo, se o objetivo for estudar a importância da reintrodução de epífitas na restauração,*

descrever a Mata Atlântica como um ecossistema excessivamente fragmentado e com um longo histórico de ocupação, ou seja, com predomínio de florestas jovens, o que dificulta a recolonização dos projetos de restauração por essas plantas. Apresentar também que muitos projetos de restauração tem sido conduzidos nessa região, de forma que o objetivo do estudo está colocado em um contexto em que seus resultados poderão ser de grande importância. Assim, a descrição do local de estudo fica particularizada para o seu estudo, ao invés de ser mais uma daquelas descrições chatas que todo mundo está cansado de ler.

- *Espécie de estudo*
 - *Evite apresentar detalhes gerais na introdução da espécie estudada se o trabalho tiver forte relação com a espécie (por exemplo, manejo de frutos de juçara). Utilize a espécie como parte dos métodos utilizados para avaliar questões teóricas mais gerais (por exemplo, o objetivo geral é entender os impactos da exploração de produtos florestais não madeireiros na dinâmica de comunidades vegetais, e para isso você utilizou como estudo de caso o manejo de frutos de juçara na Mata Atlântica). Dessa forma, o artigo pode interessar a um público mais amplo, e não apenas a manejadores de juçara. Nesse item, apresente detalhes gerais da espécie que possuem relação direta com o trabalho (no exemplo acima, informar que é uma espécie endêmica da Mata Atlântica, que é ameaçada de extinção, que é sobreexplorada pelo corte de palmito por morrer após o corte, que é muito consumida pela fauna e que a exploração de frutos é uma atividade nova, que ainda requer estudos científicos para analisar os impactos. Em geral, justifique que a espécie escolhida constitui um bom “modelo” para estudar as questões teóricas levantadas pelo trabalho. Mas não gaste mais do que um parágrafo com isso.*
- *Coleta de dados*
 - *Você pode dividir em subtópicos; cada um dedicado a uma parte do trabalho, descrição de um experimento ou teste de uma hipótese.*
- *Análises estatísticas*

DICAS:

Apresente as análises realizadas de forma atrelada às hipóteses do trabalho, seguindo a mesma ordem de apresentação da seção de Introdução. Por exemplo: Para testar a hipótese 1, na qual ..., realizamos as análises x, y, z com os dados x, y, z. Já para a hipótese 2, ...

Escolha voz ativa ou voz passiva e mantenha essa escolha ao longo de toda a seção.

A voz ativa utiliza um número menor de palavras.

A descrição do método precisa ser clara, pois essa seção serve para que outra pessoa possa repetir o trabalho com outra espécie ou em outro lugar.

Essa seção também serve para que o leitor possa avaliar a validade dos seus resultados, por isso, as decisões precisam ser bem argumentadas.

Na redação de “Coleta de dados”, deixe claro quais são suas variáveis teóricas e quais são as variáveis operacionais correspondentes.

Sempre que usar métodos e protocolos padronizados ou inventados por outro pesquisador, cite a fonte original.

Apresente os métodos na mesma ordem das perguntas ou hipóteses apresentadas.

Detalhes necessários: instrumentos de medida e precisão das medidas.

Detalhes desnecessários: coletas com pinças e potinhos, dados anotados em planilha, etc.

“Análises estatísticas podem vir como subtópico ou como uma parte do subtópico “coleta de dados”. Quando escrever em subtópico separado, utilize a mesma ordem das perguntas e métodos.

Todas as análises apresentadas nos resultados devem ter sido mencionadas nos métodos.

RESULTADOS

DICAS:

Você pode separar os resultados em subtópicos. Ex: um subtópico para cada hipótese.

Apresente os resultados na mesma ordem das perguntas e hipóteses.

Só inclua resultados necessários para responder suas perguntas ou para testar suas hipóteses.

Destaque os dados biológicos e não os estatísticos.

Ao apresentar valores de tendência central, inclua sempre a variabilidade correspondente.

Sempre que possível, diga a magnitude do efeito (% , metade, dobro triplo...).

Não repita, no texto, informações contidas em figuras e tabelas.

Escreva essa seção pensando que está contando os resultados para alguém, de forma que seja possível que a pessoa entenda o que aconteceu no estudo sem precisar ver figuras e tabelas, que devem servir para apresentar os resultados mais detalhados. Isso torna o texto mais gostoso de ler e evita que o leitor tenha que ficar checando figuras e tabelas a toda hora para entender os resultados.

Só coloque em forma de gráficos ou tabelas se forem necessários e se as informações que ficarem mais bem apresentadas neles do que no texto. *Coloque na forma de gráfico os resultados mais atrativos e importantes do trabalho, pois os leitores são atraídos por figuras e tendem a memorizar mais informações apresentadas dessa forma, que também podem ser melhor disseminadas na forma de palestras e aulas.*

Tenha muita clareza sobre o que você quer mostrar com um gráfico.

O gráfico deve ser auto-explicativo. Preste atenção na legenda dos eixos. Coloque unidades de medida na legenda. A legenda do gráfico deve ser condizente com o que está sendo mostrado.

O gráfico deve ser esteticamente atrativo.

Não faça gráficos tridimensionais ou coloridos a menos que seja necessário. Não coloque bordas externas nos gráficos. Não use eixos desnecessários. Remova linhas de grade. Não use preenchimentos desnecessários. Não coloque título no gráfico.

A maior parte dessas dicas para gráficos também serve para tabelas. Não coloque bordas em todas as células. Evite notas de rodapé. As informações da tabela devem ser compreensíveis sem acesso ao texto, por isso, seja claro em relação ao que está sendo escrito.

Cite gráficos e tabelas na ordem em que aparecem no texto.

Fotos e esquemas devem ser utilizados quando ilustram algo importante; algo novo, que nunca foi mostrado antes; e quando facilitam a compreensão do leitor acerca de um método, um processo ou um padrão.

DISCUSSÃO

ESTRUTURA:

- 1 parágrafo introdutório
 - fale dos padrões gerais encontrados no trabalho
 - e responda a pergunta feita na introdução
- 1-3 parágrafos discutindo os dados detalhadamente
 - Desenvolva explicações para resultados que contrastam com a teoria
 - Compare os resultados com estudos prévios quando tal comparação permitir a proposição de padrões
 - Discuta implicações gerais dos resultados encontrados
- 1 parágrafo final com as conclusões do trabalho

- Encerre com uma conclusão clara e com uma frase que deixe um incentivo para que o leitor perceba que o assunto é realmente interessante e que a estória não acaba aqui

DICAS:

É desejável que os parágrafos da discussão tenham mais ou menos o mesmo tamanho.

Sugestão: cada parágrafo deve ter cerca de meia página.

Valorize a novidade (use o primeiro e o último parágrafo).

Não deixe nenhum resultado sem ser discutido.

Todas as conclusões devem estar fortemente apoiadas nos resultados apresentados. Não há espaço para especulações.

Seus dados corroboram ou não suas hipóteses. Caso eles corroborem, discuta as implicações teóricas. Caso não corroborem, discuta o porquê e, eventualmente, sugira uma nova hipótese a ser testada.

Discuta seus dados dentro do contexto do seu trabalho e de forma a os relacionar aos paradigmas modernos.

AGRADECIMENTOS

LITERATURA CITADA

Verifique se todas as referências nessa seção estão citadas no texto e vice-versa.

Pouca referência no seu texto significa falta de contextualização teórica; pesquisa bibliográfica malfeita; pouca leitura.

Quando citar um artigo? Quando você usar definições propostas por outros trabalhos; quando você utilizar exemplos empíricos; quando você menciona algo, no texto, que foi demonstrado por outros.

Evitar citar materiais escritos em português, pois os leitores de revistas internacionais não poderão acessar o material. Caso seja necessário citar materiais desse tipo, apresentar no texto as informações chave que eles trazem. Por exemplo: o custo de restaurar áreas de mineração utilizando topsoil e plantio adensado de espécies arbóreas nativas (US\$5.600,00/ha) é similar ao do uso de topsoil, semeadura de gramíneas exóticas e plantio de árvores nativas em menor densidade (US\$4.600,00/ha) (Guimarães et al. 2013).

Dicas gerais de redação:

Cada parágrafo deve conter uma ideia e PELO MENOS 3 frases. A primeira frase abre uma ideia; a segunda desenvolve a ideia; a terceira conclui a ideia.

Nunca escreva parágrafos de uma frase. Isso só é aceitável na seção Materiais e Métodos ou Resultados.

Não coloque mais de uma ideia em uma mesma frase.

Evite abreviações não usuais.

Nunca use “etc”, “assim por diante” ou “entre outras coisas”.

Sempre escreva frases em ordem direta: sujeito+verbo+complemento.

Preste muita atenção para a transição entre os parágrafos. Ao concluir o parágrafo, inclua elementos que puxem o parágrafo seguinte, de forma que eles fiquem ligados a uma mesma sequência lógica. Evite mudanças bruscas de assunto entre parágrafos.

Dicas gerais de redação científica:

Preste atenção às regras de nomenclatura taxonômica: 1) Nomes de espécies são escritos em itálico; 2) o sp. e spp. têm ponto e nunca são em itálico; 3) Sempre cheque, nas bases de

dados, a grafia correta de nomes científicos; 4) Considere incluir o nome do autor do nome científico, pelo menos para nomes de plantas.

Redija seu manuscrito, revise você mesmo juntamente com eventuais coautores e peça a colegas para lerem e criticarem seu texto antes de submetê-lo para publicação.

Tenha sempre em mente a principal mensagem que você deseja passar ao leitor.

Cuidado com a inversão de vírgulas e pontos nas casas decimais e na notação de milhar quando o material textual bruto está em português e o artigo for redigido em inglês.

Hipótese é a resposta plausível para uma pergunta científica. Hipótese é uma formulação testável sobre uma possibilidade.

Premissa é tudo o que precisa ser verdade para que sua hipótese ou argumento também sejam válidos.

Predição é o detalhamento da hipótese que pode ser testado diretamente. Se a predição se confirma, a hipótese é corroborada e passa a ser aceita como explicação provisória de um fenômeno.

Variáveis teóricas são os fenômenos que queremos estudar (tamanho, aptidão, toxicidade).

Variáveis operacionais são representações práticas desses fenômenos (massa úmida, massa seca, altura, comprimento, diâmetro; número de ovos, número de sementes, massa dos filhotes; concentração da toxina...).

Fatos são diferentes de interpretações. Em “resultados”, você descreve os fatos. Em “discussão” você os interpreta.