

## PLANO DE ENSINO

### DISCIPLINA

**NOME :** Metodologia e Redação Científica

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 3 (45 h)

**DISTRIBUIÇÃO:** Teórica : 30 h      Prática: 00 h      Teórico-Prática: 10 h

**CARGA HORÁRIA:**

**Seminários:** 00 h      **Outras:** 5 horas

**NÍVEL :** ( x ) Mestrado      ( ) Obrigatória      ( ) Área de Concentração  
( x ) Doutorado      ( ) Optativa      ( ) Domínio Conexo

**DEPARTAMENTO:** Fisiologia

### DOCENTE(S)

**RESPONSÁVEL :** Dr. Gilson Luiz Volpato

**COLABORADOR(ES) :**

### PERÍODO DE OFERECIMENTO

**ANO PAR:** ( X ) 1º SEMESTRE

( ) 2º SEMESTRE

**ANO IMPAR:** ( X ) 1º SEMESTRE

( ) 2º SEMESTRE

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA:** (definição resumida dos objetivos, face ao contexto do Curso de Pós-Graduação)

A disciplina objetiva que o aluno:

1. reconheça a estrutura completa de um artigo científico de nível internacional.
2. consiga explicar as bases teóricas e metodológicas de cada parte de um artigo científico.
3. detecte os principais equívocos e acertos nas publicações científicas.
4. saiba descrever os principais passos e problemas envolvidos na publicação científica internacional.

**METODOLOGIA DE ENSINO:** (informar resumidamente como será desenvolvido o programa, especificando os recursos didáticos a serem empregados nas aulas)

Aulas expositivas, com apoio de lousa e projeções multi-mídia.

As atividades práticas envolvem análise de textos científicos e exercícios propostos pelo professor.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM** (descrever os instrumentos de avaliação que serão utilizados, com os critérios para obtenção do resultado final)

Pela análise da frequência, os conceitos serão assim distribuídos:

90 a 100% = conceito A

80 a 89,99% = conceito B

75 a 79,99% = conceito C

Abaixo de 75% = reprovado

Esses conceitos poderão ser alterados em função da qualidade da participação dos alunos nas discussões em classe e nos trabalhos desenvolvidos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** (descrever os assuntos a serem abordados, com as subdivisões necessárias, apresentando o programa teórico e prático)

### 1. Bases Filosóficas da Ciência

1.1. Conceito de ciência

1.2. Ciência e tecnologia

1.3. A subjetividade

1.4. Progresso científico

1.5. Conhecimento científico

1.6. Características de uma boa pesquisa

1.7. Contextos do pensamento

1.8. Criação de idéias novas

1.9. Resistência dos cientistas à inovação científica

1.10. Paradigmas

### 2. Bases Metodológicas da Ciência

2.1. Como é o processo científico?

2.2. Objetivos da pesquisa

2.2.1 variáveis operacionais e teóricas

2.2.2. tipos de pesquisa

- 2.3. conclusões
- 2.4. Perguntas em Biologia
- 2.5. Importância do planejamento experimental
- 2.6. Variáveis: dependência, necessidade e suficiência
- 2.7. A lógica do teste de hipótese
  - 2.7.1. Popper - falseacionismo
  - 2.7.2. Kuhn – ciência normal e ciência revolucionária
- 2.8. Controle de variáveis
  - Grupo controle
  - Grupo sham
  - Controle positivo
  - Controle negativo
  - Grupos dependentes/independentes
  - Objetividade na coleta de dados
  - O método popperiano
  - O duplo cego
  - O teste de confiabilidade entre observadores
  - Aleatorização da amostra
- 2.9. Delineamentos experimentais
  - Caracterização de um grupo
  - Comparação de um grupo contra um valor fixo
  - Coorte transversal e longitudinal
  - Pesquisa retrospectiva
  - Comparação entre dois grupos
    - Independentes
    - Dependentes
- 2.10. Comparação entre mais de dois grupos
  - Experimentos inteiramente casualizados
  - Experimentos exponenciais
  - Experimentos hierarquizados
  - Experimentos em blocos
- 2.11. A unidade de réplica
- 2.12. O tamanho amostral
- 2.13. Análise dos dados
  - O papel da investigação meticulosa
  - A abordagem estatística
  - A transformação dos dados
  - Conceitos básicos em estatística
    - Estatística descritiva de tendência central
    - Variabilidade ao redor da média e mediana
    - Dados discrepantes
    - O conceito de teste de hipótese
    - Distribuição normal e não normal
    - Tipos e condições de teste de hipótese
    - Interpretação estatística
      - Valor de p
      - Estudos com interação
      - Estudos de correlação
      - Estudos de proporção
- 2.14. Redação do projeto de pesquisa

Objetivo  
Introdução  
Material e métodos  
Lista de material  
Cronograma  
Equipe (autoria)  
Características da redação

2.15. Elaboração de conclusões  
    Uso da literatura (estrutura da pesquisa)

2.16. Financiamento da pesquisa

### **3. Publicação Científica**

- 3.1. Por que publicar?
- 3.2. O que publicar?
- 3.3. O processo de publicação
- 3.4. O *Peer Review* – histórico e desenvolvimento
- 3.5. Causas de rejeição de manuscritos  
    Rejeição de manuscritos de brasileiros
- 3.6. Critérios de análise da qualidade científica
- 3.7. Onde publicar?

### **4. Estrutura do Texto Científico**

- 4.1. A lógica do texto
- 4.2. Pontos de atração
- 4.3. Seqüência da redação

### **5. Autoria Científica**

### **6. Partes do Texto Científico**

- 6.1. Conclusão
- 6.2. Resultados
- 6.3. Métodos
- 6.4. Discussão
- 6.5. Introdução
- 6.6. Referências
- 6.7. Resumo
- 6.8. Título
- 6.9. Palavras-chave
- 6.10. Endereço
- 6.11. Ecaminhamento
- 6.12. Check list

### **7. Gramática e Estilo Científico**

### **8. Dicas para Tornar o Texto Aceito**

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Abrahamsohn, P. **Redação científica**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2004.
- Barber B. Resistência dos cientistas à descoberta científica. **Ciência e Cultura**, v.28, p.40-50, 1976.
- Barrass, R. **Os cientistas precisam escrever; guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes**. TA Queiroz Editores e Edusp: São Paulo, 1991.
- Beveridge, W.I.B. **Sementes da descoberta científica**. TA Queiroz Editores e Edusp: São Paulo, 1981.
- Bickenbach, J.E.; Davies, J.M. **Good reasons for better argument; an introduction to the skill and values of critical thinking**. Broadview Press: Toronto, 1997.
- Bornmann, L., Nast, I., Daniel, H-D. Do editors and referees look for signs of scientific misconduct when reviewing manuscripts? A quantitative content analysis of studies that examined review criteria and reasons for accepting and rejecting manuscripts for publication. **Scientometrics**, v.77, p.415-432, 2008.
- Budden, A.E., Tregenza, T., Aarssen, L.W., Koricheva, J., Leimu, R., Lortie, C.J. Double-blind review favours increased representation of female authors. **TRENDS in Ecology and Evolution**, v.23, p.4-6, 2008.
- Chalmers, A.F. **O que é ciência afinal?** Editora Brasiliense: São Paulo, 1993.
- Davis, M. **Scientific papers and presentations**. Academic Press: San Diego, London, 1997.
- Day, R.A. **How to write and publish a scientific paper**. 5 ed. Oryx Press: Phoenix, 1998.
- Gibb, W.W. Lost science in the third world. **Sci. Am.**, v.273, p. 76-83, 1995.
- Gopen, G.D.; Swan, J. The science of scientific writing. **Am. Sci.**, v.78, p.550-558, 1990.
- Hacker, D. **The Bedford Handbook**, 7ª ed. Bedford: New York, 2006.
- Hailman, J.P.; Karen, B.S. **Planning, proposing, and presenting science effectively; a guide for graduate students and researchers in the behavioral sciences and biology**. Cambridge University Press: Cambridge, 1997.
- Hirsch, J.E. An index to quantify an individual's scientific research output. **PNAS Proc. Nat. Acad. Sci. U. S. A.**, v.102, p.16569-16572, 2005.
- Hopkins, W.G. Guidelines on style for scientific writing. **Sportscience** v.3. Disponível em <[www.sportsci.org/jour/9901/wghstyle.html](http://www.sportsci.org/jour/9901/wghstyle.html)>. Acessado em 10 abril 1999.
- Kuhn, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. 2 ed. Editora Perspectiva: São Paulo, 1978.
- Maddox, J. **Making publication more respectable**. **Nature**, v.369, p.353, 1994.
- Magnusson, W.E. **How to write backwards**. **Bull. Ecol. Soc. Am.**, v.77, p.88, 1996.
- Matthews, J.R.; Bowen, J.M.; Matthews, R.W. **Successful scientific writing; a step-by-step guide for the biological and medical sciences**. Cambridge University Press: Cambridge, 1997.
- Marques, F. **A barreira do idioma**. Pesquisa Fapesp v.162, p.39-41, 2009.
- Marriot, S.; Farrell, B. **Common errors in written English**. Chambers: New York, 1992.
- Nature (editorial). In praise of soft science. **Nature**, v.435, p.1003, 2005.
- Perrin, W.F. In search of peer reviewers. **Science**, v.319, p.32, 2008.
- Popper, K.R. **Conhecimento objetivo**. Editora da USP/Livraria Itatiaia Editora: São Paulo/Belo Horizonte, 1975.
- Popper, K.R. **The realism and the aim of science**. Routledge, London: New York, 1983.
- Popper, K.R. **A lógica da pesquisa científica**. 9 ed. Editora Cultrix: São Paulo, 1993.
- Rodrigues E. **Histórias impublicáveis sobre trabalhos acadêmicos e seus autores**. Editora Planta: Londrina, 2008.
- Russel, B. **História da filosofia ocidental**. v.1-3. Companhia Editora Nacional: São Paulo, 1977.
- Sertek, P. **Empreendedorismo**. Ibplex: São Paulo, 2007.
- Timpane, J. How to convince a reluctant scientist. **Sci. Am.**, Jan, p. 84, 1995.
- Virk, H.S. How to improve credibility of Indian journals. **Current Science**, v.79, p.1413, 2000.
- Volpato, G.L. **Pérolas da Redação Científica**. Cultura Acadêmica: São Paulo, 2010.



- Volpato, G.L. **Administração da vida científica**. Cultura Acadêmica: São Paulo, 2009.
- Volpato, G.L. **Publicação Científica**. 3 ed. Cultura Acadêmica: São Paulo, 2008.
- Volpato GL. Dicas para redação científica. **Tropical Plant Pathology** v.33(supl.), p.S83-S85, 2008.
- Volpato GL. Indicadores de qualidade da publicação científica. **Tropical Plant Pathology** v.33(supl.), p.S42-S44, 2008.
- Volpato GL. Como escrever um artigo científico. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica** v.4, p.97-1115, 2007.
- Volpato, G.L. **Bases teóricas para a redação científica**. Cultura Acadêmica/Scripta Editora: São Paulo/Vinhedo, 2007.
- Volpato, G.L. **Ciência: da filosofia à publicação**. 5 ed. Cultura Acadêmica/Scripta Editora: São Paulo/Vinhedo, 2007.
- Volpato, G.L. A redação científica como instrumento de melhoria da publicação científica. **Anais da 43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.43, p.22-41, 2006.
- Volpato, G.L. **Dicas para Redação científica**. 2 ed. Diagrama Comunicação Gráfica e Editora: Botucatu, 2006.
- Volpato, G.L. Zootecnia: desafios da publicação científica no século XXI. **Anais da 42ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.42, p.13-20, 2005.
- Volpato, G.L, Gonçalves-De-Freitas, E. Desafios na publicação científica. **Pesq. Odont. Bras.**, v.17(supl.), p.49-56, 2003.
- Zar JH. **Biostatistical Analysis**. 4ª ed. Prentice Hall, New Jersey, 1999.
- Zugman, F. **O mito da criatividade**. Campus: São Paulo, 2008.

**EMENTA PROGRAMÁTICA** (resumo do conteúdo programático - cerca de 30 palavras organizado de forma que não prejudique a compreensão global do conteúdo, com o uso dos termos técnicos e científicos adequados)

São abordados desde as bases filosóficas da ciência empírica até aspectos de sua metodologia e publicação de textos científicos. Ênfase é dada nos meandros da publicação científica internacional e na estruturação de artigos científicos. Como atividade prática, os alunos realizam análise crítica de artigos como forma de exemplificação dos enunciados discutidos.

Botucatu, 29 de Janeiro de 2010.

Prof. Dr. Gilson Luiz Volpato  
Professor Responsável

Aprovado pelo Conselho de Área  
em reunião de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenador(a)