

# **Metodologia da Pesquisa Biológica I**

**Mário André Trindade Dantas**



**São Cristóvão/SE  
2009**

# Metodologia da Pesquisa Biológica I

**Elaboração de Conteúdo**  
Mário André Trindade Dantas

---

**Projeto Gráfico e Capa**  
Hermeson Alves de Menezes

**Diagramação**  
Nycolas Menezes Melo

Reimpressão

---

Copyright © 2009, Universidade Federal de Sergipe / CESAD.  
Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada por qualquer meio eletrônico, mecânico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização por escrito da UFS.

**FICHA CATALOGRÁFICA PRODUZIDA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

D192m Dantas, Mario André Trindade.  
Metodologia da Pesquisa Biológica I / Mario André  
Trindade Dantas -- São Cristóvão: Universidade  
Federal de Sergipe, CESAD, 2009.

1. Metodologia da pesquisa. 2. Metodologia do trabalho  
científico. 3. Biologia. 4. Pesquisa científica. I. Título.

CDU 573:001.8

**Presidente da República**

Luiz Inácio Lula da Silva

**Chefe de Gabinete**

Ednalva Freire Caetano

**Ministro da Educação**

Fernando Haddad

**Coordenador Geral da UAB/UFS****Diretor do CESAD**

Antônio Ponciano Bezerra

**Secretário de Educação a Distância**

Carlos Eduardo Bielschowsky

**Vice-coordenador da UAB/UFS****Vice-diretor do CESAD**

Fábio Alves dos Santos

**Reitor**

Josué Modesto dos Passos Subrinho

**Vice-Reitor**

Angelo Roberto Antonioli

---

**Diretoria Pedagógica**

Clotildes Farias (Diretora)

Hérica dos Santos Mota

Iara Macedo Reis

Daniela Souza Santos

Janaina de Oliveira Freitas

**Núcleo de Avaliação**

Guilhermina Ramos (Coordenadora)

Carlos Alberto Vasconcelos

Elizabete Santos

Marialves Silva de Souza

**Diretoria Administrativa e Financeira**

Edélzio Alves Costa Júnior (Diretor)

Sylvia Helena de Almeida Soares

Valter Siqueira Alves

**Núcleo de Serviços Gráficos e Audiovisuais**

Giselda Barros

**Núcleo de Tecnologia da Informação**

João Eduardo Batista de Deus Anselmo

Marcel da Conceição Souza

**Coordenação de Cursos**

Djalma Andrade (Coordenadora)

**Assessoria de Comunicação**

Guilherme Borba Gouy

**Núcleo de Formação Continuada**

Rosemeire Marcedo Costa (Coordenadora)

---

**Coordenadores de Curso**

Denis Menezes (Letras Portugues)

Eduardo Farias (Administração)

Haroldo Dorea (Química)

Hassan Sherafat (Matemática)

Hélio Mario Araújo (Geografia)

Lourival Santana (História)

Marcelo Macedo (Física)

Silmara Pantaleão (Ciências Biológicas)

**Coordenadores de Tutoria**

Edvan dos Santos Sousa (Física)

Geraldo Ferreira Souza Júnior (Matemática)

Janaina Couvo T. M. de Aguiar (Administração)

Priscilla da Silva Góes (História)

Rafael de Jesus Santana (Química)

Ronilse Pereira de Aquino Torres (Geografia)

Trícia C. P. de Sant'ana (Ciências Biológicas)

Vanessa Santos Góes (Letras Portugues)

---

**NÚCLEO DE MATERIAL DIDÁTICO**

Hermeson Menezes (Coordenador)

Edvar Freire Caetano

Isabela Pinheiro Ewerton

Lucas Barros Oliveira

Neverton Correia da Silva

Nycolas Menezes Melo

Tadeu Santana Tartum

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Cidade Universitária Prof. "José Aloísio de Campos"

Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze

CEP 49100-000 - São Cristóvão - SE

Fone(79) 2105 - 6600 - Fax(79) 2105- 6474



## **AULA 1**

Conhecimento popular x conhecimento científico.....07

## **AULA 2**

As revoluções científicas e método científico..... 13

## **AULA 3**

Desenvolvimento e organização do trabalho científico ..... 23

## **AULA 4**

Construindo a pesquisa: problemas, hipóteses e objetivos ..... 35

## **AULA 5**

Variáveis e amostragem.....43



## CONHECIMENTO POPULAR X CONHECIMENTO CIENTÍFICO

### **META**

Apresentar as características do conhecimento empírico e conhecimento científico.

### **OBJETIVOS**

Ao final desta aula, o aluno(a) deverá:  
diferenciar o senso comum do conhecimento científico.



(Fonte: <http://ava.ead.ftc.br>).

## INTRODUÇÃO

Olá alunos e alunas! Sejam bem vindos à disciplina Metodologia da Pesquisa Biológica I! Esta disciplina, com seus conteúdos, ajudará vocês a compreenderem melhor como realizar pesquisas em Biologia, diferenciando os conceitos de senso comum do conhecimento científico.

Vocês como futuros profissionais deverão organizar seus estudos para que sigam o conhecimento científico, assim, construindo projetos, relatórios e teses que tenham respaldo, que além de ter uma redação apropriada trará informações válidas, pois será fruto de um trabalho programado, rigoroso e metódico.

Neste primeiro capítulo veremos o que é e qual a diferença entre conhecimento popular e conhecimento científico, logo após compreenderemos o método científico e as revoluções científicas.

Antes de aprender a elaborar um trabalho científico devemos ter em mente o que é ciência, o que a diferencia do conhecimento popular e observar que o conhecimento científico vem sempre se modificando, formando novos paradigmas, o que chamamos de revoluções científicas.

Então vamos lá!

Boa aula!



(Fonte: <http://comunicacao.feevale.br>).

## O SENSO COMUM

Em sua história, o homem vem sempre buscando respostas para muitas questões cotidianas e para melhor compreender sua relação com o ambiente em que vive. Pela necessidade de resolver seus problemas do dia a dia muitas vezes o homem buscou solucioná-los mesmo que sem obedecer a preceitos ou teorias, até mesmo por falta de conhecimento. Assim, o conhecimento empírico foi e continua sendo acumulado através da vivência pessoal, ouvindo de terceiros e mesmo por tradições da coletividade. Com isso, podemos dizer que o conhecimento popular é superficial, não crítico e limitado até porque assimila tradições sem analisar sua validade.

### senso comum

Produto da experiência concreta dos indivíduos construída de forma aleatória.

## O CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Como que surgido de um mesmo tronco do saber, o conhecimento científico muitas vezes utiliza-se de “ponta pé” inicial o conhecimento comum para a realização de trabalhos mais elaborados. Através de uma atitude racional e ativa o homem se lançou a responder questões do cotidiano de forma mais aperfeiçoada, assim começou a utilizar-se de um trabalho programado e com seu raciocínio lógico aprofundou sua capacidade de analisar, explicar, justificar, desdobrar e predizer eventos futuros. Assim surgiu o conhecimento científico, o qual é mais crítico e rigoroso, preocupando-se com a relação entre causa e efeito, tentando entendê-la da forma mais íntima.

### Conhecimento científico

Busca a completude a partir da experimentação metódica e da formulação de juízos, conceitos e enunciados científicos.

Exemplo: determinada erva é tida em uma comunidade indígena como remédio para dor de cabeça. O cientista fará experimentos para saber que substância presente na erva tem a capacidade de diminuir o sintoma dor e cabeça, como essa substância age no organismo e mesmo se existe alguma substância com esse potencial.

## CONHECIMENTO COMUM X CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Fazendo-se uma comparação breve, podemos observar que:

CONHECIMENTO COMUM	CONHECIMENTO CIENTIFICO
Comum e possível a todo ser humano independente de nível cultural.	Dependente de nível cultural e geralmente relacionado a especialistas das diversas áreas das ciências.
Ametódico, fragmentário e ocasional.	Metódico. Sistemático e programado.
Observa apenas o fato, o singular.	Procura observar as relações entre os componentes do fenômeno para enunciar as constantes que regem estas relações.
Não analisa, não questiona e com aceitação passiva.	Crítico, rigoroso, objetivo e de atuação ativa.

## CONCLUSÃO

O ser humano pode lidar com o conhecimento de várias formas, seja de maneira comum ou científica, acarretando no acúmulo de saberes e conseqüentemente aprendido. O que varia em relação à forma de obter o conhecimento será seu embasamento para que aquilo seja tido como correto, assim o senso comum apenas observa a causa e o efeito sem se prender ao porque daquilo acontecer, enquanto o conhecimento científico busca entender o processo que levou aquela causa gerar aquele efeito. Cabe a você como futuro pesquisador saber separar quando deve usar o conhecimento científico e quando poderá usar o conhecimento comum.



## RESUMO

O ser humano pode adquirir o conhecimento ao longo de sua vida, seja de forma ocasional a partir de tradições culturais ou ainda de forma sistemática através de experimentações científicas.

Conhecimento popular, conhecimento empírico ou senso comum refere-se ao conhecimento adquirido através da experiência concreta dos sujeitos e construído de forma aleatória, sem análise e ametódica.

Enquanto que o conhecimento científico busca entender de forma completa o fenômeno estudado, a partir da experimentação metódica, sistemática e da formulação conceitos e enunciados científicos.



## ATIVIDADES

1. Que características um conhecimento deve ter para ser classificado como empírico? E para ser classificado como científico?
2. Crie seis exemplos que demonstrem a diferença entre o senso comum e o conhecimento científico.

## PRÓXIMA AULA

Na próxima aula veremos o que é o método científico e a importância das revoluções científicas.



## REFERÊNCIAS

FRANCELIN, M.M. **Ciência, senso comum e revoluções científicas: ressonâncias e paradoxos.** *Ci.Inf.* 33(3): p 26-34. 2004.

FREIRE - MAIA, N. 1991. **A Ciência por dentro.** Editora Vozes, Petrópolis. 1991.

KNELLER, G.F. **A Ciência como atividade humana.** Rio de Janeiro, Zahar Editores. 1980.