

Plans Mammal
de Biologia

apresentados pelo Prof
Frota Pessoa

1952.

MANUAL PARA O PROFESSOR DE BIOLOGIA

(anexo ao plano já apresentado)

(Aprentada pel. Prof. Fto. Peróca em
20-3-53)

REDISTRIBUIÇÃO DA MATERIA DA II PARTE: BIOLOGIA

Unidades e Capítulos

UNIDADE I - A CONSTITUIÇÃO DOS SÉRES VIVOS

1. Que é um ser vivo ?
2. De que é feito o corpo dos sêres vivos ?
3. Como está organizada a matéria viva ?

UNIDADE II - OS SÉRES VIVOS EM AÇÃO

4. Como é fabricada a matéria viva ?
5. Como podem os sêres vivos captar e utilizar a energia ?
6. Como respondem os sêres vivos aos estímulos ?
7. Como se harmonizam as diversas funções do corpo ?

UNIDADE III - OS SÉRES VIVOS EM EXPANSÃO

8. Como se reproduzem os sêres vivos ?
9. Como se desenvolvem e crescem os sêres vivos ?
10. Como se transmitem os caracteres hereditários ?
11. Como se transformam as espécies ?

UNIDADE IV - RELAÇÕES ENTRE OS SÉRES VIVOS

12. Como influem uns sêres vivos sobre outros ?
13. Como pode o homem defender-se e tirar proveito dos outros sêres ?

Tópicos de cada capítulo e sumário da matéria a tratar

UNIDADE I - A CONSTITUIÇÃO DOS SÉRES VIVOS

1. Que é um ser vivo ?

(Introdução sem título)

Que é a vida ?

O homem e a pedra.

Caracterizemos os sérres vivos.

Animais e plantas.

Para motivar e colocar o problema.

É o modo de ser dos sérres vivos:
é preciso, pois, estudá-los.
Comparação sumária entre sérres
vivos e inanimados.
Lista de características, que serão
estudadas no resto do livro.
Comparação sumária.

2. De que é feito o corpo dos sérres vivos ?

(Introdução sem título)

A matéria viva.

Substâncias orgânicas.

Os minerais.

O estado físico.

Reações e enzimas.

Equilíbrio e instabilidade.

Noção geral sobre a complexidade
de composição do protoplasma.
Propriedades que importam para
compreender a fisiologia celular.

Complexo coloidal: consequências.

O papel primordial é o das enzimas.

Trocas e reações constantes com ma-
nutenção da composição geral.

3. Como está organizada a matéria viva ?

(Introdução sem título)

Da célula ao indivíduo .

Como são as células.

Como vivem as células.

Como se multiplicam as células.

Os tecidos.

Tecidos epiteliais.

Tecidos conjuntivos.

Tecidos musculares.

Tecidos nervosos.

Os órgãos, aparelhos e sistemas.

O indivíduo.

Motivação. Duração de vida das célu-
las. Forma e função. Diferenciaç
Níveis de organização.

Morfologia sumária da célula.

Noções de fisiologia celular.

Mitose.

Divisão do trabalho. Cultura de
tecidos. Interdependência.
Caracterização e funções.

UNIDADE II - OS SÉRES VIVOS EM AÇÃO

4. Como é fabricada a matéria viva ?

(Introdução sem título)

A síntese da matéria orgânica.

Fotossíntese: o fundamental.

A nutrição animal.

Como o animal constroi seu corpo.

As reservas nutritivas.

O ciclo da matéria nos sérres vivos. Vista de conjunto.

5. Como podem os sérres vivos captar e utilizar a energia ?

(Introdução sem título)

A captação da energia.

Aspecto energético da fotossíntese
e da nutrição animal.

Acumulação e transporte de energia.

A utilização da energia.

O ciclo da energia.

Vista de conjunto.

6. Como respondem os sérres vivos aos estímulos ?

(Introdução sem título)

Os estímulos do ambiente.

Os sentidos.

A transmissão nervosa.

As reações.

Reflexos e tropismos.

Instinto.

Inteligência.

O comportamento animal.

O mundo não é um só.

Os diversos mundos subjetivos dos
vários animais.

7. Como se harmonizam as diversas funções do corpo ?

(Introdução sem título)

O sistema nervoso.

Anatomia sumaríssima. O sistema
nervoso vegetativo.
Fisiologia (simplificada).

O sistema nervoso em ação.

Hormônios e mediadores químicos.

A coordenação humoral.

Exemplos de coordenação.

UNIDADE III - OS SÉRES VIVOS EM EXPANSÃO

8. Como se reproduzem os sérés vivos ?

(Introdução sem título)

As fábricas de gametos.	Gônadas.
O óvulo e o espermatozoide.	
Como se fabricam os gametos.	Gametogênese.
A meiose.	Noção simplificada.
A fertilização.	
Os ciclos reprodutivos.	Gerações alternantes nos vegetais.
Reprodução sem sexo.	Reprodução assexuada.

9. Como se desenvolvem e crescem os sérés vivos ?

(Introdução sem título)

O ovo.	Motivação. Tempo de desenvolvimento crescimento contínuo.
As primeiras fases do embrião.	Embriologia descritiva sumaríssima
A origem dos órgãos.	
Adaptações embrionárias.	Anexos dos vertebrados superiores.
Os organizadores.	Noção de embriologia causal.
O crescimento.	

10. Como se transmitem os caracteres hereditários?

(Introdução sem título)

O trabalho dos gens.	Ação dos gens. Gens e caracteres. Gen e meio. Gêmeos.
Como se distribuem os gens na prole.	Leis de Mendel .
Caracteres ligados.	Linkage.
A determinação do sexo.	
Os grupos sanguíneos.	Polialelia.
A cor da pele.	Gens múltiplos.
Doenças hereditárias.	Do homem.

11. Como se transformam as espécies ?

(Introdução sem título)

As provas da evolução.	Sumário das provas clássicas.
Duas normas de adaptação.	A individual e a específica.
Populações em equilíbrio.	Equilíbrio de Hardy.
A Variação.	As diversas causas de variação.
Mutações.	Spontâneas e induzidas.
Seleção natural.	
Influencia indireta do ambiente.	Crítica ao lamarquismo; o verda-

deiro papel do ambiente.

A formação de novas raças.

A formação de novas espécies.

A eugenio.

Sumário crítico.

UNIDADE IV - RELAÇÕES ENTRE OS SÉRES VIVOS

11. Como influem uns sérés vivos sobre outros ?

(Introdução sem título)

A sociedade humana e as sociedades animais. Compreensão.

As simbioses.

O parasitismo.

As grandes associações. Fitossociologia; animais e plantas

12. Como pode o homem defender-se e tirar proveito dos outros sérés

(Introdução sem título)

As doenças infecciosas.

Meios de defesa. Imunização. Fagocitose. Antibióticos

Animais e plantas úteis.

Melhorando as plantas e animais. Melhoramento genético.

S U M Á R I O D O P L A N O

(Apresentado pelo Prof. Frota Pessoa em reunião de 18/12/52)

I. O CONTEÚDO

1. Distribuição das partes

O Manual será dividido em:

I Parte: Metodologia da Biologia - tratando dos problemas de metodologia prática que se aplicam a qualquer Unidade do programa.

II Parte: Biologia - contendo, em cada Capítulo: a) Sugestões metodológicas; b) Trabalhos práticos; c) Texto para o aluno e para o Professor, entremeados, o último em tipo de letra menor; d) Exercícios; e) Bibliografia.

Glossário-índice.

2. Programas

Dividimos a matéria do manual de acordo com os programas que elaboramos nas páginas 3 e 4. O programa da II Parte: Biologia, difere do programa oficial principalmente na valorização dos diversos assuntos, mas contém toda a matéria daquele programa.

II. ESTILO

1. Estilo da I Parte: Metodologia

- Só tratar dos problemas importantes na prática para o professor brasileiro.
- Não tratar dos problemas abstratamente, mas com referência constante às situações de aula.
- Usar linguagem clara, direta e vigoresa.

2. Estilo da II Parte: Biologia

- a) Nas "Sugestões metodológicas" o mesmo estilo do ítem acima,
- b) Nos "Trabalhos Práticos" descrever detalhadamente experiências simples com material fácil de arranjar de modo que o professor consiga realizá-las por si mesmo.

- c) O "Texto" (para o aluno e para o professor) visa que se aprenda mais princípios do que fatos isolados; cada Capítulo terá um ou poucos princípios que serão seu tema central. O tema central não será postulado de início, mas será o resultado do estudo feito no capítulo. A marcha geral em cada capítulo será: 1) Colocar o problema e interessar nela o aluno; 2) exame de fatos que dêm elementos para resolver o problema; 3) raciocínio em torno desses fatos até chegar à solução do problema, e enunciação do princípio (tema central); 4) aplicação do princípio a casos particulares.

O texto para o aluno será escrito como se fosse um livro didático para o aluno embora contido no Manual para o Professor.

A linguagem deve ser clara, simples, concatenada e com o mínimo de termos técnicos.

Só será dado de morfologia o mínimo indispensável à compreensão da fisiologia e do significado biológico.

A parte do texto em letra menor (para o professor) será intercalado onde se fizer necessário aprofundar o assunto ou dar explicações complementares.

III. ILUSTRAÇÕES

O manual deve ser profusamente ilustrado, com figuras originais, que serão desenhos, esquemas e diagramas a nânquim e fotografias. As legendas devem tornar as ilustrações compreensíveis sem recurso ao texto; às vezes as legendas propõem um problema sobre o assunto da ilustração. Nos esquemas e diagramas serão usados dísticos na própria ilustração, mas sem sobrecarregá-la. Algumas ilustrações terão por fim principalmente despertar o interesse; serão apresentadas de modo original, podendo ser até humorísticas.

IV. COLABORADORES

O Manual será elaborado por um único autor, que contará com a seguinte colaboração:

- 3 professores para discutirem todo o manual, dando sugestões.
- alguns recém-formados pela Faculdade de Filosofia e alguns alunos de Curso Científico que lerão o Manual para verificar se está claro, interessante e eficiente.
- um revisor de linguagem e ortografia.
- um desenhista e um fotógrafo (de preferência naturalista).

SUMÁRIO DO PLANO

(Apresentado pelo Prof. Pedro Pessoa em
I. O CONTEÚDO Ano letivo de 18-12-52)

1. Distribuição das partes

O Manual será dividido em:

I Parte: Metodologia da Biologia - tratando dos problemas de metodologia prática que se aplicam a qualquer Unidade do programa.

II Parte: Biologia - contendo, em cada Capítulo:

a) Sugestões metodológicas; b) Trabalhos práticos; c) Texto para o aluno e para o Professor, entremeados, o último em tipo de letra menor; d) Exercícios; e) Bibliografia.

Glossário-índice.

2. Divisão da matéria Programas.

Dividimos a matéria do manual de acordo com os programas que elaboramos nas páginas 3 e 4. O programa da II Parte: Biologia, difere do programa oficial principalmente na valorização dos diversos assuntos, mas contém toda a matéria daquele programa.

II. O ESTILO

1. Estilo da I Parte: Metodologia

- Só tratar dos problemas importantes na prática para o professor brasileiro.

- Não tratar dos problemas abstratamente, mas com referência constante às situações de aula.

- Usar linguagem clara, direta e vigorosa.

2. Estilo da II Parte: Biologia

a) Nas "Sugestões metodológicas" o mesmo estilo do item acima.

b) Nos "Trabalhos Práticos" descrever ^{detalhadamente} experiências simples com material fácil de arranjar, de modo que o professor consiga realizá-las por si mesmo.

c) O "Texto" ^{"(para o aluno e para o professor)"} que se visa que ele, aprenda mais princípios do que fatos isolados; cada Capítulo terá um bu

poucos princípios que serão seu tema central. O tema central não será postulado de início, mas será o resultado do estudo feito no capítulo. A marcha geral em cada capítulo será: 1) Colocar o problema e interessar nele o aluno; 2) exame de fatos que dêm elementos para resolver o problema; 3) raciocínio em torno desses fatos até chegar à solução do problema, e enunciação do princípio (tema central); 4) aplicação do princípio a casos particulares.

O texto para o aluno será escrito como se fosse um livro didático para o aluno embora contido no Manual para o Professor.

A linguagem deve ser clara, simples, concatenada e com o mínimo de termos técnicos.

Só será dado de morfologia o mínimo indispensável à compreensão da fisiologia e do significado biológico.

A parte do texto em letra menor (para o professor) será intercalada onde é necessário aprofundar assunto ou dar explicações complementares.

III. ILUSTRAÇÕES

O Manual deve ser profusamente ilustrado, com figuras originais, que serão desenhos a nanquim, esquemas e diagramas e fotografias, todas da melhor qualidade. As legendas devem tornar as ilustrações comprehensíveis sem recurso ao texto; às vezes as legendas proporão um problema sobre o assunto da ilustração. Nos esquemas e diagramas serão usados dísticos na própria ilustração, sem sobrecarregá-lo. Algumas ilustrações terão por fim principalmente despertar o interesse; podendo ser até humorísticas.

IV. COLABORADORES

O Manual será elaborado por um único autor, *que* mas contará com a seguinte colaboração:

- 3 professores para discutirem todo o manual, dando sugestões.

- alguns recém-formados pela Faculdade de Filosofia e alguns alunos de Curso Científico que lerão o Manual para verificar se está claro, interessante e eficiente.

- um revisor de linguagem e ortografia.

- um desenhista e um fotógrafo (de preferência naturalista).