

1ª Aula

APRESENTAÇÃO

BIOLOGIA FUNCIONAL



Módulo de
Genética

[16/9 - 31/10/2013]

Módulo de
Fisiología

[1/11 - 20/12/2013]

Módulo de Genética

João Neves Martins

CBAA



Instituto Superior de Agronomia
Universidade Técnica de Lisboa

Aulas teóricas

- **Processos de inovação genómica/génica:**
 - mutações génicas pontuais e mutações cromossómicas numéricas e estruturais
 - mecanismos de recombinação geral, sitio-específica e transposição.
- **Análise Genética:**
 - Comportamento cromossómico
 - padrões de transmissão génica
 - mapeamento cromossómico por recombinação génica.
- **Engenharia Genética:**
 - Moléculas recombinantes
 - isolamento e manipulação de genes
 - Genómica e organização dos genomas

Aulas Práticas

- **Análise genética Mendeliana**

- hibridismo

- **Extensões à análise Mendeliana:**

- letalidade,

- alelismo múltiplo,

- interacções génicas

- genes pleiotrópicos

- determinismos sexuais

- ligamento génico

- mapas de ligamento

Funcionamento

- As aulas têm início exactamente à hora do horário c/ questionário de 10” (*14 aulas*);
- Não é permitida a utilização de calculadora gráfica nos dois testes ou no exame final;
- A utilização da internet como meio de contactar docentes é restringida, exceptuando “*caso que se justifique*”

Avaliação

- **Obtenção da frequência:**
 - A participação é obrigatória a **75%** das aulas (nº máximo de faltas permitidas = 3 em cada módulo)
- **Entrega atempada do resumo:** [20 de Outubro](#)
- **Nota final no módulo**
 - Classificação de **9,5** ou mais valores, na avaliação contínua possibilita a dispensa do exame final

Avaliação contínua (50%)

- Em mini-questionários nas aulas teóricas e práticas (25%)
- Em testes teórico-práticos (50%)
 - classificação média mínima de 8,50 valores.
 - A realizar a: 12/10 e 2/11 às 10:00 h;
- Numa síntese dum trabalho de investigação (25%)
 - baseado em artigos da revista “*Trends in Genetics*” apresentados 29 e 30 de Outubro

$$\text{Av.C} = 0,25 T + 0,3 Qs + 0,25 Ts$$

Avaliação em exame (50%)

- Admissão a Exame final implica frequência ao módulo respectivo
- Havendo uma avaliação contínua com classificação média inferior a 9,5 valores a cada módulo, fazer o seu exame final
- O Exame conta com peso de 50%, em que a avaliação contínua contribui com os restantes 50% da nota final do módulo
- é exigida uma classificação mínima de 8,50 no exame final para o sucesso em Biologia Funcional

Avaliações no Módulo de Genética:

	2ª F.	3ª F.	4ª F.	5ª F.	6ª F.	Sáb.	Dom
Setembro	16	17 → 18	19	20	21	22	
	23	24 → 25	26	27	28	29	
	30	1 → 2	3	4	5	6	
	7	8 → 9	10	11	12	13	
Outubro	14	15 → 16	17	18	19	20	
	21	22 → 23	24	25	26	27	
	28	29 → 30	31	1	2	3	

Apresentação de Trabalhos

Teste Global Genética

Teste parcelar

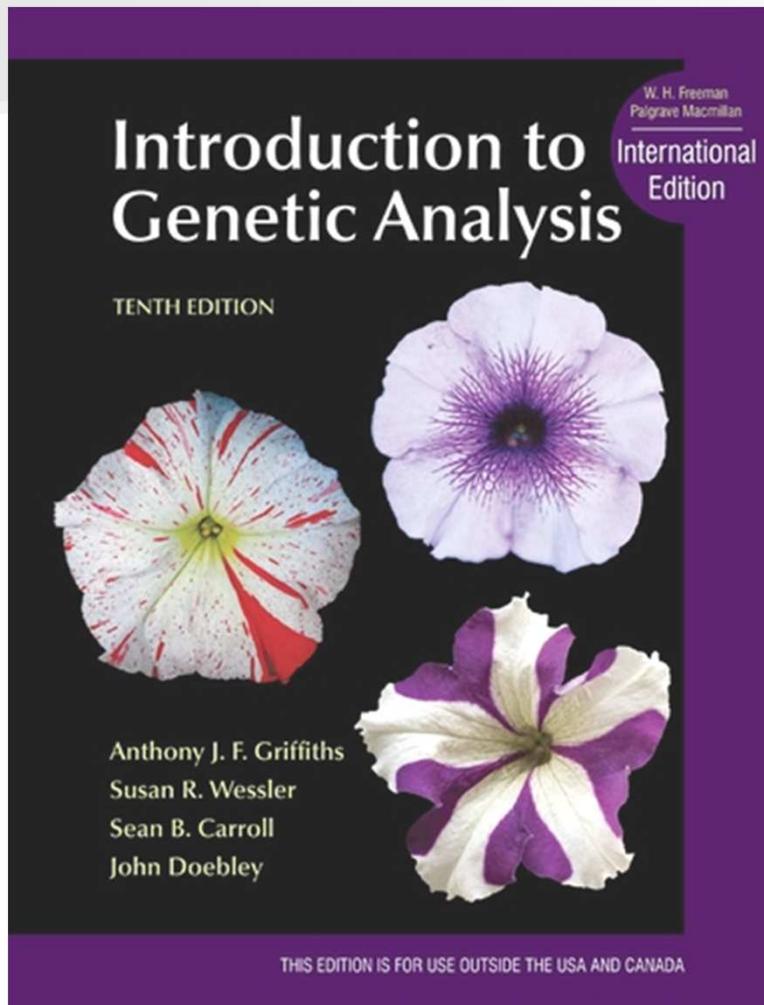
Planeamento:

- ❖ 1ª Aula: 17-18.09.13 - Apresentação Geral e Revolução Genética
- ❖ 2ª Aula: 20.09.13 - Processos de inovação Genética: Mutações pontuais e Reparações
- ❖ 3ª Aula: 24-25.09.13 - Hereditariedade monogénica. Aplicações
- ❖ 4ª Aula: 27.09.13 - Processos de inovação Genómica: Variações Numéricas e Estruturais
- ❖ 5ª Aula: 1-2.10.13 - Hereditariedade poligénica (SI). Aplicações
- ❖ 6ª Aula: 4.10.13 - Mecanismos de Recombinação Geral, Sitio-específica e Transposição
- ❖ 7ª Aula: 8-9.10.13 - Mapeamento cromossómico em Eucariontes
- ❖ **Teste parcelar: 12.10.13**
- ❖ 8ª Aula: 15-16.13 - Problemas de Mapeamento
- ❖ 9ª Aula: 18.10.13 - Isolamento e Manipulação de Genes. Engenharia Genética
- ❖ 10ª Aula: 22-23.10.13 - Interações Alélicas e Génicas. Aplicações
- ❖ 11ª Aula: 25.10.13 - Genómica e Organização de Genomas
- ❖ 12ª Aula: 29-30.10.13 - Apresentação oral do resumo de um artigo científico
- ❖ **Teste Global: 02.11.13**

Bibliografia principal

- A. J. F. Griffiths, S. R. Wessler, R. C. Lewontin e J. Doebley (2012) – **Introduction to genetic Analysis** (10thEd.) Freeman Pubs. [ISBN: 978-1-4292-2943-2]
- A. J. F. Griffiths, S. R. Wessler, R. C. Lewontin e S. B. Carroll (2013) - **Introdução à Genética** (10^aEd.) Guanabara Koogan [ISBN: 978-85-277-1497-6]
- W. S. Klug, M. R. Cummings, C. Spencer, M. A. Palladino (2011) - **Concepts of Genetics** (10th Ed.). Pearson Ed. Inc. [ISBN: 9780321524041]

www.whfreeman.com/iga10e



Introduction to Genetic Analysis

Tenth Edition ©2012

ISBN-13: 978-1-4292-2943-2

Cloth Text, 800 pages

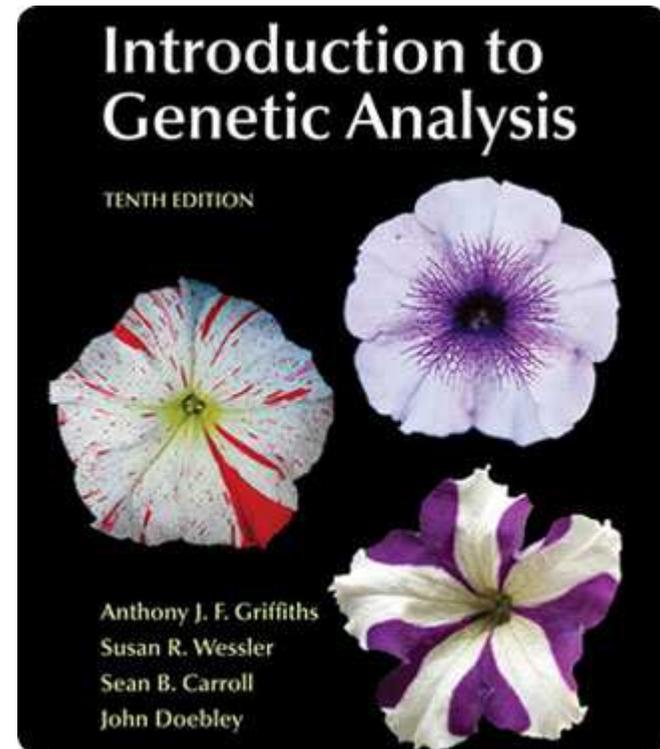
INTRODUCTION TO GENETIC ANALYSIS, TENTH EDITION
By Anthony Griffiths, Susan R. Wessler, Sean B. Carroll, and John Doebley

Welcome to Introductory Genetics

O livro de texto aconselhado é:

Anthony J.F. Griffiths'
Introduction to Genetic Analysis,
Tenth Edition.

(©2012, *W.H. Freeman Publishers*)



<http://bcs.whfreeman.com/iga10e/>

A **FREE Web site** accompanies the book. Though not required, the site is a good way to check what you know and don't know and get help with the more difficult course content.

The screenshot shows the homepage of the book companion site. At the top, it identifies the book as 'Introduction to Genetic Analysis' by Anthony J. Golds, Susan R. Wooller, Sean B. Carroll, and John Doebley, Tenth Edition. The site offers navigation options for 'Home', 'Scorecard', and 'Instructor Resources'. A 'Welcome to your Book Companion Site' message is displayed. Under 'Free & Open Resources', there are two columns: 'Browse by Chapter' and 'Browse by Resource'. The 'Browse by Chapter' column lists chapters 1 through 12, each with a plus icon to expand. The 'Browse by Resource' column lists 'Animations' and 'Practice Tests'. On the right side, there are two promotional banners: one for 'BUY THE PRINTED BOOK' with a green dollar sign icon and a 'STUDENTS CLICK HERE' link, and another for 'SAVE up to 50% on your textbook with a CourseSmart eBook'.

<http://bcs.whfreeman.com/iga10e/>

The screenshot displays the W.H. Freeman and Company Book Companion Site for the tenth edition of 'Introduction to Genetic Analysis'. The site header includes the authors' names: Anthony J.F. Griffiths, Susan R. Wessler, Sean B. Carroll, and John Doebley. The main navigation bar features 'Home', 'Scorecard', and 'Instructor Resources'. The current page is titled 'Chapter 4: Practice Test' and includes a 'Browse by Chapter' dropdown menu. Below the navigation, a message states: 'Your quiz results will be recorded into your scorecard only. [Click here](#) to change this setting.' The first question, '1 of 3', asks for justification of positional cloning and investigation of mutations. The second question, '2 of 3', involves a genetic cross in fruit flies. The interface includes a vertical scrollbar on the right side of the question area.

Use the “**Practice Tests**” to diagnose what you need to review after you’ve read the chapter.

<http://bcs.whfreeman.com/iga10e/>

Mapping a Gene by RFLP Analysis

The diagram illustrates a genetic cross between a male (Hh) and a female (hh). The male is represented by a yellow square and the female by a blue circle. They have seven offspring, numbered 1 through 7. The offspring are represented by colored squares (males) and circles (females). The genotypes for each offspring are listed above them: 1 (Hh, yellow circle), 2 (hh, blue circle), 3 (Hh, yellow square), 4 (hh, blue circle), 5 (hh, blue square), 6 (hh, blue square), and 7 (Hh, yellow circle). The male and female symbols are shown below the offspring symbols.

Step-through | **Narrated**

Select **Step-through** mode to view the animation as a series of discrete steps, each with a descriptive caption.

Select **Narrated** mode to view the animation with audio narration.

The “**Animations**” give you visual tutorials with audio narratives.

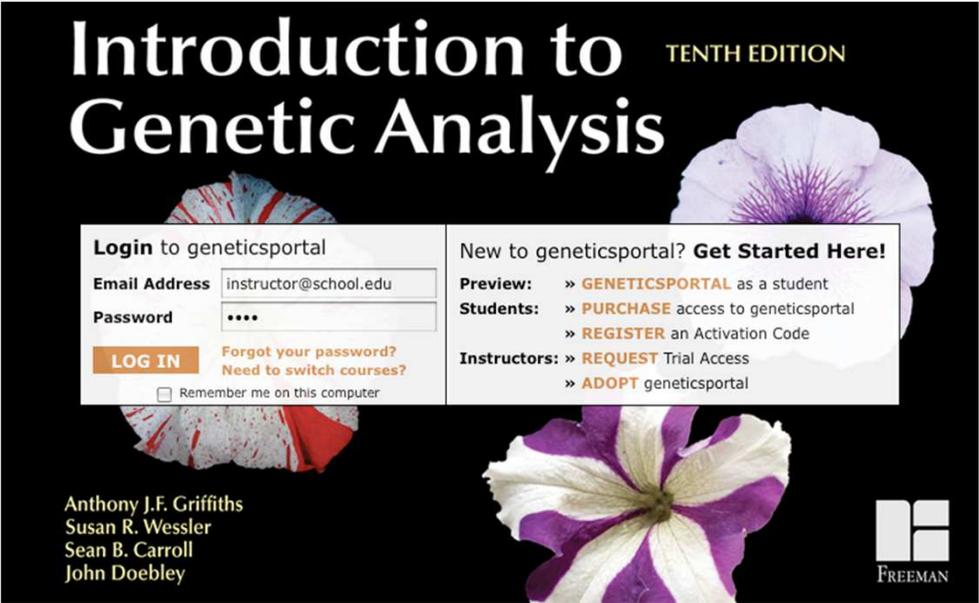
Prefer an electronic copy of *Introduction to Genetic Analysis*, 10th Ed.?

Go to
<http://ebooks.bfwpub.com/sabiology.php>

Your required text is available online at a substantial discount!

Features include:

- Highlighting
- Post-It-Notes
- Easy access from any internet connection
- Bookmarking
- Google-style search function



Introduction to Genetic Analysis TENTH EDITION

Login to geneticsportal

Email Address: instructor@school.edu

Password: ****

LOG IN [Forgot your password?](#) [Need to switch courses?](#)

Remember me on this computer

New to geneticsportal? Get Started Here!

Preview: » **GENETICSPORTAL** as a student

Students: » **PURCHASE** access to geneticsportal
» **REGISTER** an Activation Code

Instructors: » **REQUEST** Trial Access
» **ADOPT** geneticsportal

Anthony J.F. Griffiths
Susan R. Wessler
Sean B. Carroll
John Doebley

FREEMAN

Tradução brasileira

guanabar@claranet.pt

Editora Nova Guanabara, Lda.

Rua Eugénio de Castro Rodrigues, 7 A

1700-183 Lisboa, Portugal.

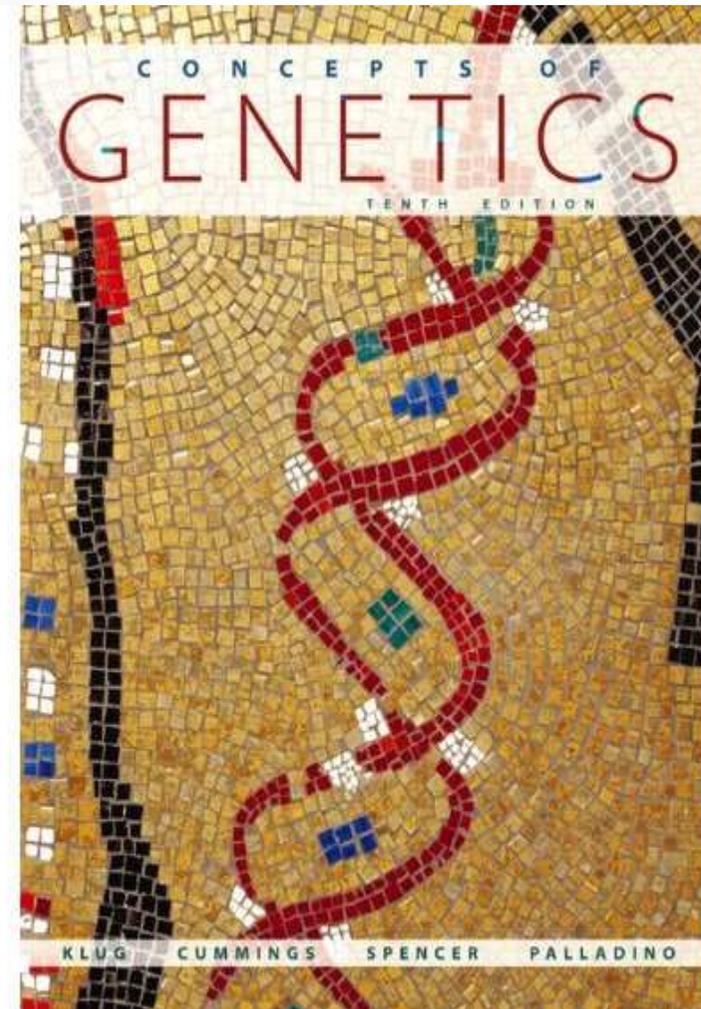
Tel.: 218405666/7

Fax: 218404302

www.editoraguanabara-ltc.com.pt

Concepts *of* Genetics (10th Ed.)

William S. Klug, Michael R. Cummings,
Charlotte Spencer, Michael A. Palladino



© 2009 Pearson Education, Inc., publishing as [Benjamin Cummings](#).
[Legal Disclaimer](#)

www.geneticsplace.com

Klug, Concepts of Genetics, 9e - Windows Internet Explorer

http://wps.aw.com/wps/media/access/Pearson_Default/5255/5381217/login.html

Google

Pesquisar

Partilhar

Sidewiki

Verificação ortográfica

Traduzir

Favoritos

Sites Sugeridos

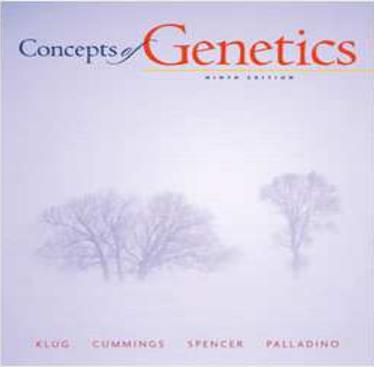
Klug, Concepts of Genetics, 9e

Página

Segurança

Ferramentas

Google™ Está página está em Inglês. Pretende traduzi-la através da Barra de ferramentas do Google? Saiba mais Não está em Inglês? Ajude-nos a melhorar o serviço Traduzir



First-Time User?

Students

[Register](#)

[Buy Access](#)

Need help?
[Student Registration \[doc\]](#)

Instructors

[Register](#)

[Request Access](#)

Important Information:
[Instructor Registration \[doc\]](#)

Established User?

If you have already registered, log in here.

Login Name

Password

[Log In](#)

[Forgot your Login/Password?](#)

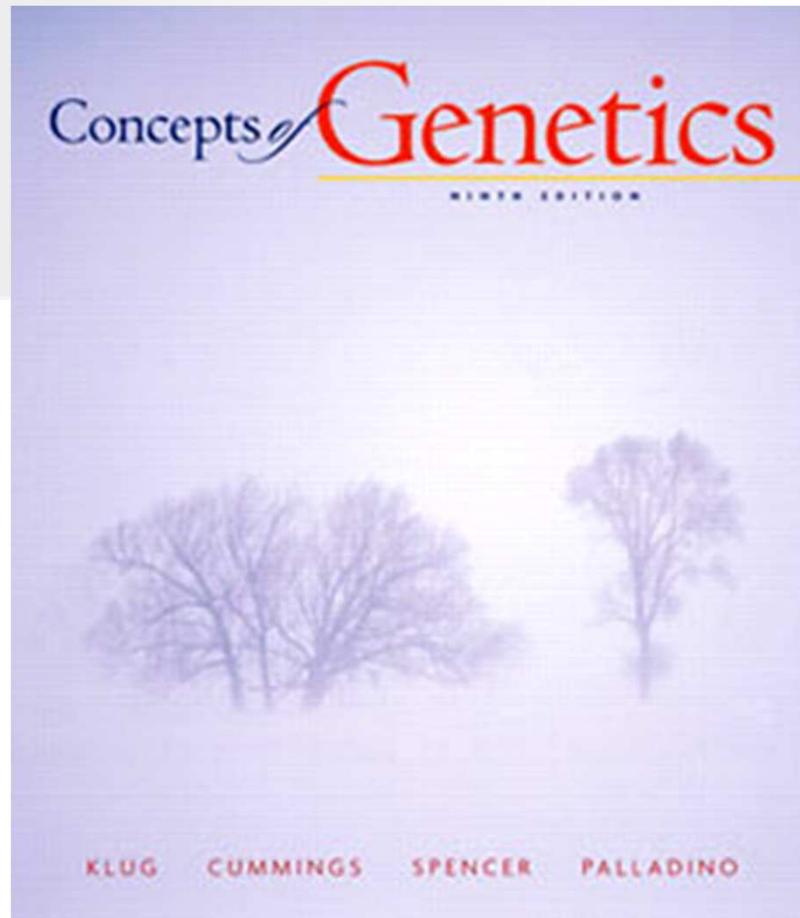
[View your account summary](#)

[Registration Virtual Tour](#) [Ordering Information](#) [Tech Support](#)

Logging into this site confirms your acceptance of the [Subscription and End-User License](#).

PEARSON © 2010 [Pearson Education](#). All rights reserved. Benjamin Cummings is an imprint of [Pearson](#).
[Legal Notice](#) | [Privacy Policy](#) | [Permissions](#)

http://wps.aw.com/wps/media/access/Pearson_Default/5255/5381217/login.html



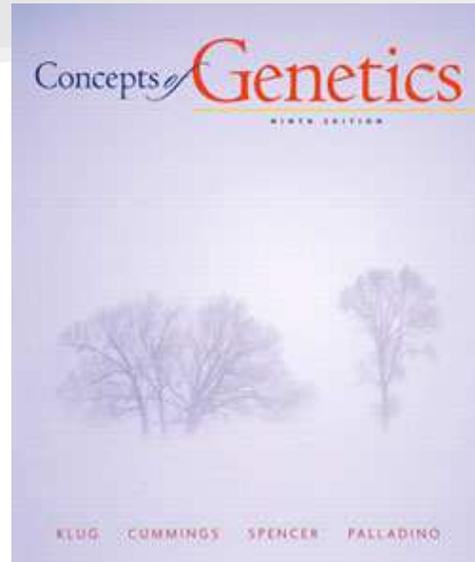
Logging into this site confirms your acceptance of the [Subscription and End-User License](#).



© 2009 [Pearson Education](#). All rights reserved. Benjamin Cummings is an imprint of [Pearson](#).
[Legal Notice](#) | [Privacy Policy](#) | [Permissions](#)

[HOME](#) [FAQS](#) [SYSTEM REQS](#) [TECH SUPPORT](#) [FEEDBACK](#) [CREDITS](#) [Help, Support and Browser Tuneup](#) [Skip Navigation and go to Site Search\]](#)

[Account Summary](#) [Log Out](#) Welcome, Joao Martins



Welcome to the Companion Website for Concepts of Genetics.

To begin:

1. Select a chapter from the pull-down menu above.
2. Click "**GO.**"
3. Select any features from the left to access that chapter's resources.

http://wps.aw.com/bc_klug_genetics_9/

CONCEITOS

- A transmissão genética é um processo pelo qual as características controladas por factores (genes) são transmitidos aos gâmetas ao longo das gerações.
- Os princípios fundamentais foram pela 1ª vez apresentados por Gregor Mendel em 1865. Trabalhos posteriores mostraram que os genes estão nos cromossomas e que os seus mutantes podem ser usados para mapear esses genes em cada cromossoma.

- O reconhecimento que o DNA codifica a informação genética, a descoberta da estrutura do DNA e a aclaração dos mecanismo da expressão génica lançaram as fundações da genética molecular.
- A tecnologia do DNA recombinante que permite aos cientistas preparar grandes quantidades específicas de sequências de DNA tem revolucionado a Genética lançando as bases de novas áreas que resolveram o Projecto do Genoma Humano, combinando genética com tecnologia da informação.

- A Biotecnologia inclui o uso de organismos geneticamente modificados e os seus produtos numa vasta área de actividades que incluem a agricultura, medicina e indústria.
- Os organismos modelo empregues na investigação genética desde os gloriosos tempos do século XX são agora usados em combinação com a tecnologia do DNA recombinante e genómica para estudar as doenças humanas.
- A Tecnologia Genética tem vindo a desenvolver-se mais rapidamente que as políticas, leis e convenções que governam a sua utilização.

RESUMO

1.1 Mendel ► DNA em menos dum século

1.2 Descoberta dupla hélice inicia era “**genética molecular**”

1.3 Desenvolvimento da tecnologia do DNA recombinante inicia “**era da clonagem**”

1.4 Influência da **biotecnologia** em constante expansão

1.5 A **genómica, proteómica, e bioinformática** são campos novos em expansão

1.6 Estudos genéticos utilizam organismos modelo

1.7 Vivemos na era da “Genética”

Palavras Chave

- alelo
 - Gene
 - genética
 - genotipo
 - teoria cromossômica da hereditariedade
 - N° diploide (2n)
 - N° haploide (n)
 - cromossomas homólogos
 - meiose
 - mitose
 - mutação
 - fenotipo
 - dogma central
 - código genético
 - RNA mensageiro (mRNA)
 - nucleótido
 - ribossoma
 - transcrição
 - RNA de transferência (tRNA)
 - tradução
 - clone
 - genoma
 - genômica
 - DNA recombinante
 - Enzimas de restrição
 - DNA chip
 - DNA microarray
 - terapia genética
 - organismo modelo
-