

Introdução : Genética Animal – IB 461

Dra. Marina Mortati Dias Barbero
barbero.mmd@gmail.com

Regulamento de Graduação



6. DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E DA ASSIDUIDADE

Art. 97. Entende-se por assiduidade do estudante a frequência às aulas e demais atividades presenciais exigidas em cada componente curricular.

Parágrafo único - Será considerado assíduo o discente que obtiver frequência igual ou superior a 75% da carga horária total da disciplina presencial.

§ 2º - Não existe abono de faltas, ressalvados os casos previstos em lei (Decreto-lei 715/69; art.77 do Decreto-lei 85587/80; art 7, parágrafo 5º da Lei 10.861/2004 e Lei 6.202 de 17/04/1975; Decreto-lei 1.044/69; Decreto 80.228/77).

7.3. DOS RECURSOS

§ 1º - A reposição de avaliação perdida (verificação especial) será requerida pelo interessado diretamente ao docente responsável pela disciplina, utilizando o sistema integrado de gestão acadêmica (SIGAA), em até 03 (três) dias úteis após a data da avaliação anexando comprovação do fato impeditivo ao comparecimento, conforme previsto no parágrafo § 6º deste Artigo.

§ 2º - Cabe ao docente responsável pela disciplina analisar e manifestar-se sobre a concessão das verificações especiais previstas neste Artigo.

Solicitação de Reposição de Avaliação (2º Chamada)

• Através do SIGAA:

- Portal Discente → Ensino → Reposição de Avaliação → Solicitar Reposição de Avaliação
- Anexar comprovante

Bibliografia Básica:

- Griffiths, A.F.; Wessler, S.R.; Lewontin, R.C.; Gelbart, W.M.; Suzuki, D.T.; Miller, J.H. Introdução à Genética. 8ª Edição. Editora Guanabara Koogan. RJ. 2006.
- Viana, J.M.S.; Cruz, C.D.; Barros, G.B. Genética. Vol. 1 – Fundamentos. 2ª Edição. Editora UFV. Viçosa – MG. 2003.
- Ramalho, M.A.P.; Santos, J.B.; Pinto, C.A.B.P. Genética na Agropecuária. 4ª Edição. Editora UFPA. Lavras – M.G. 2008.

Bibliografia Complementar:

- Armada J.L.; Silva, H.D.; Azevedo, P.C. Conceitos Básicos de Genética Animal. 1ª Edição. Editora J.L. Armada. Rio de Janeiro. 2009.
- Armada, J.L.; Azevedo, P.C. Doenças Genéticas nos Animais Domésticos. 1ª edição. Editora J.L. Armada. Rio de Janeiro. 2005.
- Snustad, P.; Somons, M.J. Fundamentos em Genética. 2ª. Edição Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2001.
- Otto, P.G. Genética Básica para a Veterinária. 4ª Edição Editora Roca Ltda. São Paulo. 2006
- Nicholas, F.W. Introdução à Genética Veterinária. Trad. Rivo Fischer. Editora Artes Médicas Sul Ltda. Porto Alegre. 1999.



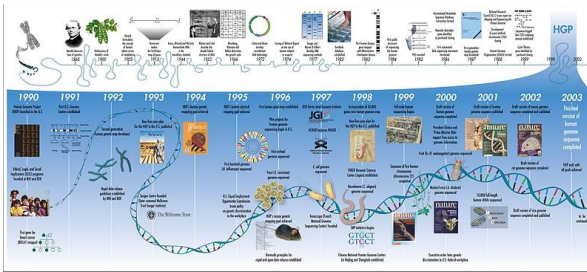
Genética : Definição

- Raiz grega – *gen* = tornar-se, vir a ser, desenvolver-se.
- A palavra foi usada pela primeira vez em 1905, por Willian Bateson para designar o estudo da **hereditariedade** e das **variações** dos seres vivos.

Diferentes formas (fenótipos) que as características podem apresentar

Características que são transmitidas de uma geração a outra

Histórico



Definições

- **Fenótipo**
 - Uma categoria observada ou mensurada à nível de desempenho medido para uma característica em um indivíduo.
- **Genótipo**
 - Composição genética de indivíduo (genoma). Combinação de genes.

Histórico



- 1665 – Robert Hook
 - Descoberta da célula



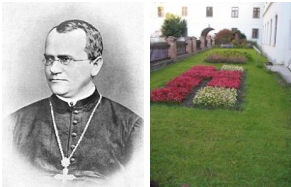
- 1838 - Theodor Schwann e Matthias Schleiden
 - Todos os seres vivos são formados por células.



- 1848 – Wilhelm Hofmeister
 - Observa pela primeira vez corpúsculos filamentosos no núcleo das células

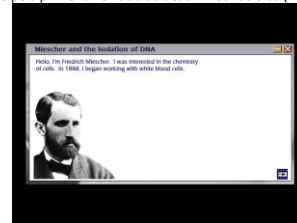
Histórico

- 1866: Gregor Mendel
 - Publica os resultados obtidos em seus experimentos



Histórico

- 1869 – Friedrich Miescher
 - isola pela primeira vez o ácido desoxirribonucléico (DNA).



<https://www.youtube.com/watch?v=tn7STngpig>

Histórico



- 1882 – Walter Flemming
 - descreve os corpúsculos filamentosos e examina seu comportamento durante a divisão da célula (mitose).



- 1888 - Heinrich Wilhelm Gottfried von Waldeyer-Hartz –
 - observando que os corpúsculos filamentosos nucleares se coravam, deu a eles o nome de cromossomos (cromo = cor; soma= corpo).

Images: Wikipedia

Histórico

- Final de 1800 e começo de 1900 – Redescoberta das Leis de Mendel por diferentes cientistas.



- 1902 – Walter Sutton e Theodor Boveri
 - Teoria dos cromossomos: os fatores referidos por Mendel estariam localizados nos cromossomos

Images: Wikipedia

Histórico



- 1903 - Wilhelm Johannsen
 - Criou os termos: genótipo, fenótipo e gene



- 1905 – William Bateson
 - Considerando a quantidade de conhecimentos acumulados a respeito da herança dos caracteres desde o redescobrimto das Leis de Mendel, deu o nome de Genética a esse novo ramo das Ciências Biológicas.

Images: Wikipedia

Histórico



- 1924 - Joachim Wilhelm Robert Feulgen
 - desenvolve um corante (corante de Feulgen) específico para o ácido desoxirribonucleico (DNA) que quando utilizado sobre as células cora apenas os cromossomos, o que o levou a concluir que os cromossomos são, entre outras coisas, constituídos de DNA.



- 1928 - Frederick Griffith
 - Após desenvolver experimentos nos quais inoculava a bactéria *Streptococcus pneumoniae* em ratos, descreve o Fenômeno da Transformação Bacteriana.

Image: Images

Histórico

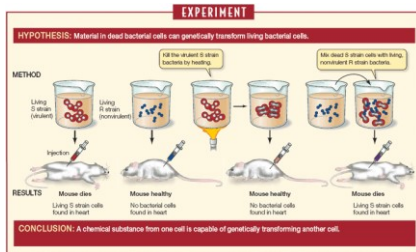


Image: (Clemens Junge and K. von Kunitzsch, 1908) - reprinted

Histórico

- 1944 – Oswald Avery, Colin MacLeod e Maclyn McCarty
 - desenvolveram experimentos "in vitro", para identificar o que era o princípio transformante.

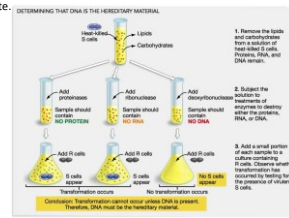
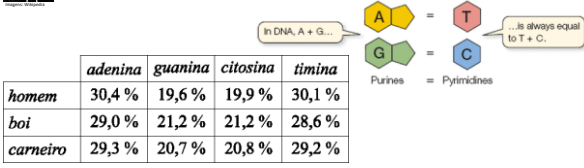


Image: (Clemens Junge and K. von Kunitzsch, 1908) - reprinted

Histórico



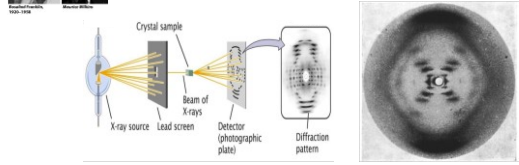
- Final de 1940 - Erwin Chargaff
- Lei de Chargaff: a quantidade de guanina deve ser igual de citosina e a quantidade de adenina deve ser igual a quantidade de timina.



Histórico

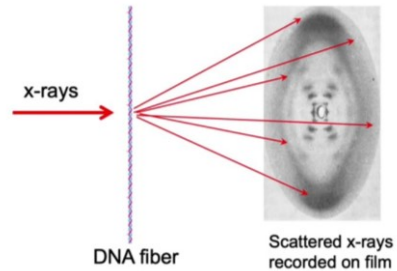
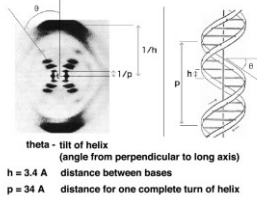
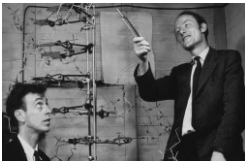


- 1953 – Rosalind Franklin e Maurice Wilkins
- usam a análise de Raio X para demonstrar que a molécula de DNA tem uma estrutura helicoidal regularmente repetida.



Histórico

- 1953 – Jim Watson e Francis Crick
- sugerem uma estrutura para a molécula do ácido desoxirribonucleico (DNA).



Histórico



- 1961 - Marshall Nirenberg
- decifrou o código genético – tripletes dos mRNA codificam cada um dos 20 aminoácidos

Primeira Base	Segunda Base				Terceira Base
	U	C	A	G	
U	UUU - Fenilalanina	UCU - Serina	UAU - Treonina	UUU - Cisteína	
U	UUC - Fenilalanina	UCC - Serina	UAG - Stop codon	UUC - Cisteína	
U	UUA - Leucina	UCA - Serina	UAA - Stop codon	UGU - Stop codon	
U	UUG - Leucina	UCG - Serina	UGA - Stop codon	UGU - Stop codon	
C	CUU - Leucina	CCU - Prolina	CAU - Histidina	CUU - Cisteína	
C	CUC - Leucina	CCC - Prolina	CAU - Histidina	CUC - Cisteína	
C	CUA - Leucina	CCA - Prolina	CAA - Glutamina	CUA - Cisteína	
C	CUG - Leucina	CCG - Prolina	CAU - Histidina	CUG - Cisteína	
A	AUU - Isoleucina	ACU - Treonina	AUU - Isoleucina	AUU - Isoleucina	
A	AUA - Isoleucina	ACA - Treonina	AUA - Isoleucina	AUA - Isoleucina	
A	AUG - Metionina start codon	AAA - Lisina	AAG - Arginina	AUG - Metionina start codon	
A	AUA - Isoleucina	AAA - Lisina	AAG - Arginina	AUA - Isoleucina	
G	GUU - Valina	GGU - Alanina	GAU - Acido Aspartico	GUU - Valina	
G	GUC - Valina	GCC - Alanina	GAC - Acido Aspartico	GUC - Valina	
G	GUA - Valina	GAA - Acido Glutamico	GAA - Acido Glutamico	GUA - Valina	
G	GUG - Valina	GAU - Acido Glutamico	GAG - Acido Glutamico	GUG - Valina	

Histórico



- 1977 -Allan Maxam e Walter Gilbert, Frederick Sanger,
- desenvolvem métodos rápidos para o sequenciamento do DNA.



- 1983 - Kary Mullis
- cria a PCR (reação em cadeia da polimerase) como método para amplificação de DNA "in vitro".



- 1985
- Plantas transgênicas resistentes a insetos, vírus e bactérias são testadas em campo pela 1ª vez

Histórico



- 1997
- Nascimento do primeiro clone animal (ovelha Dolly)



2001: Vitória, primeiro clone animal no Brasil (EMBRAPA)
<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe2203200101.htm>



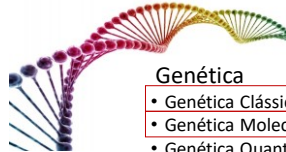
2002: Marcolino
<http://www.usp.br/aun/antigo/exibir?id=429&ed=41&f=28>

Histórico

- 1990
 - Tem início o sequenciamento do genoma humano.
- 2001
 - É publicada a sequência completa do genoma humano.



<http://www.machindia.com.br/olimpiadas/2006/olimpiadas/040304.htm>



Genética

- Genética Clássica
- Genética Molecular
- Genética Quantitativa

Três Grandes Marcos:

- Mendel: As regras da herança
- Watson, Crick e Franklin: Estrutura do DNA
- Sequenciamento do DNA e catalogação dos genes

Diversidade Genética



Alguns princípios da lógica da vida:

- Todos os organismos vivos têm os mesmos tipos de subunidades monoméricas;
- A estrutura das várias macromoléculas revelam a existência de “modelos” comuns;
- A identidade de cada organismo é preservada pela posse de conjuntos característicos de macromoléculas.

Macromoléculas	Subunidades Monoméricas
Proteínas	Aminoácido
Lípidios	Cadeias de hidrocarboneto
Polissacarídeos	Monossacarídeos
Ácidos nucleicos	Nucleotídeos

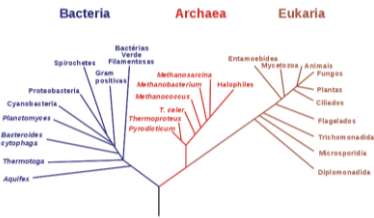


http://www233.unesp.br/Alunoa_Divida_R_Diversidade/Arquivos/Documentos/CD_dg_04a_040203_010001.htm

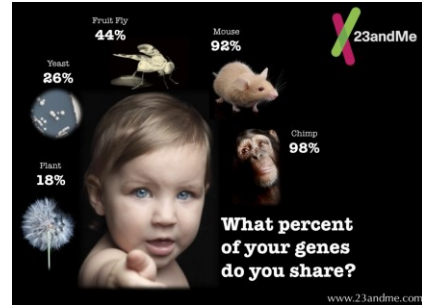


O que faz com que compartilhem coisas em comum?

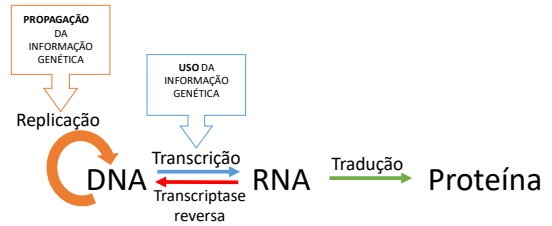
Árvore Filogenética da Vida



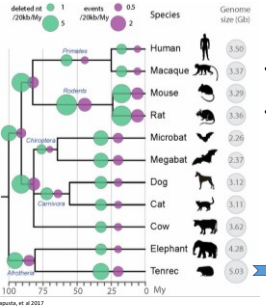
http://www.arsgenet.org/101/101main_page.html



Sentido da Informação = Dogma Central da Biologia



Tamanho do Genoma

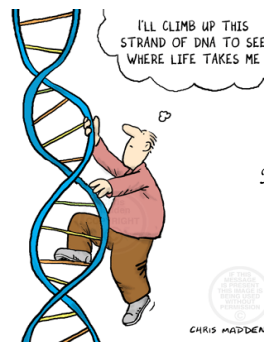


- Característica de cada espécie, chamado valor C
- Paradoxo do valor C: o tamanho do genoma não correlaciona com a complexidade do organismo
 - Grande parte do DNA não tem função codificante



Qual a importância da genética?

1. Conhecimento;
2. Estudos de evolução;
3. Diagnósticos de doenças;
4. Identificação de indivíduos;
5. Melhoramento de espécies;
6. Conservação.



Muito Obrigada pela Atenção!!