

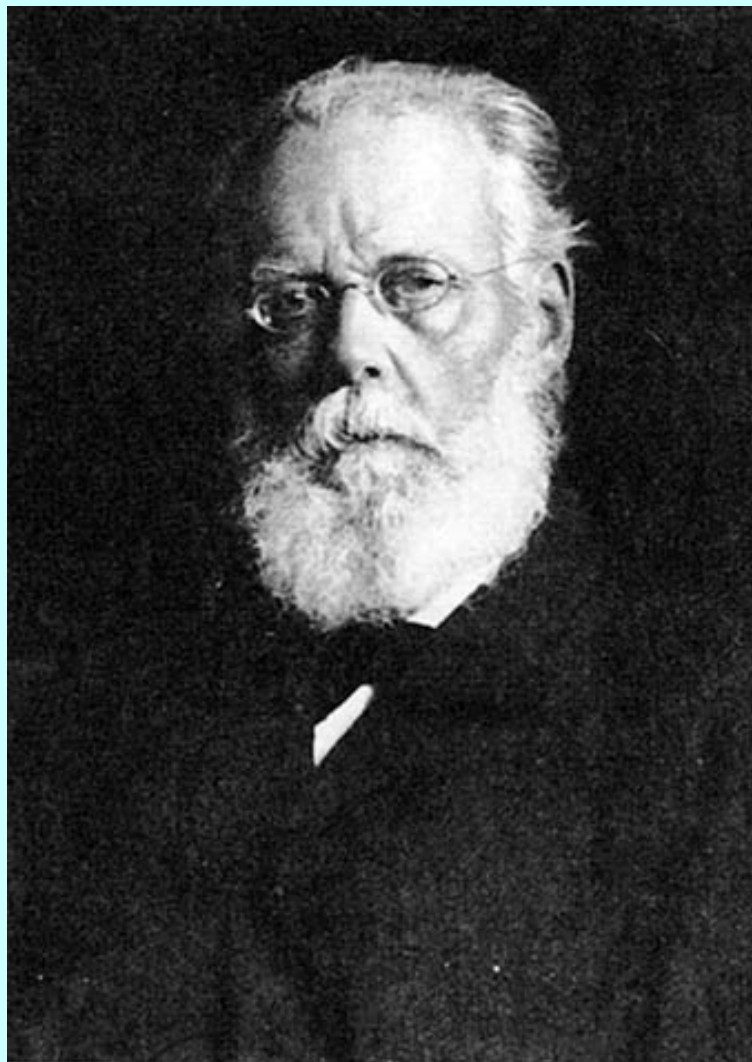
Histórico da evolução após Darwin e Wallace

Sergio Russo Matioli

Departamento de Genética e Biologia evolutiva

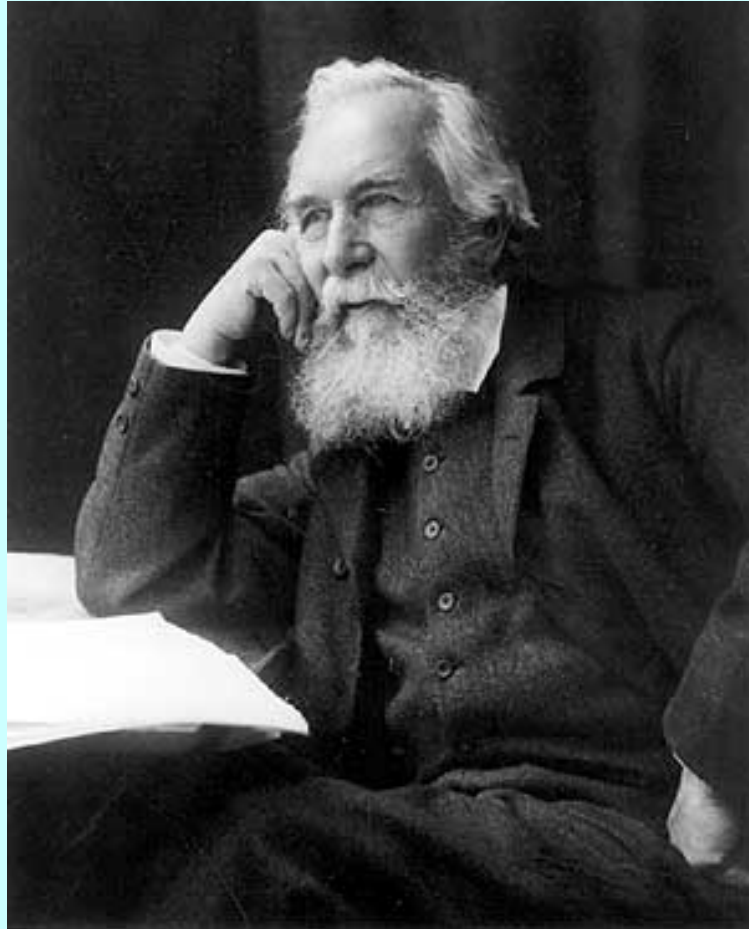
Instituto de Biociências - USP

August Weismann (1834-1914)



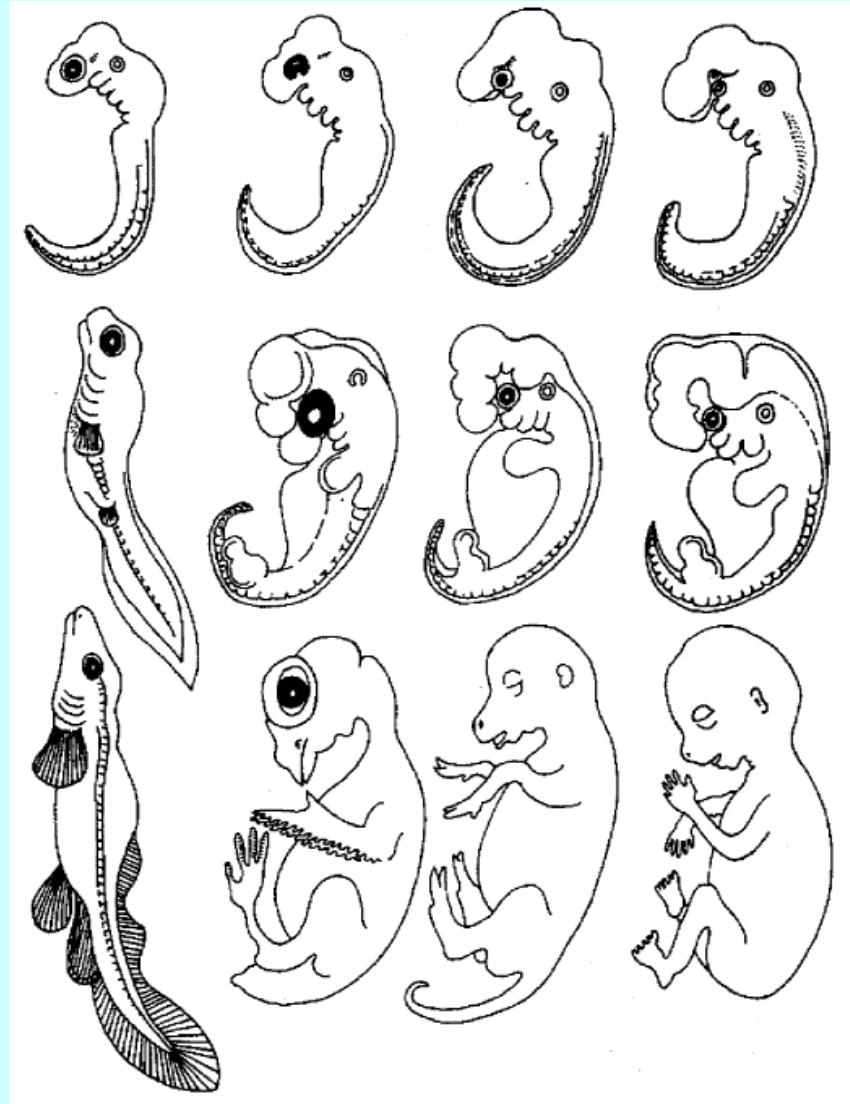
August Friedrich Leopold Weismann, Biólogo alemão discordou de Darwin quanto à possibilidade de haver evolução por herança de caracteres adquiridos, tal como proposto por Lamarck. Realizou um experimento com 22 gerações de camundongos com caudas cortadas falseando as idéias de Lamarck. Desenvolveu a teoria do plasma germinativo, que seria imortal em contraposição ao plasma somático que viveria por uma única geração.

Ernst Haeckel (1834-1919)



Ernst Heinrich Philipp August Haeckel, zoólogo alemão, foi um dos primeiros defensores das idéias de Darwn, lecionando-as na Alemanha já em 1860. Desenvolveu a teoria da recapitulação de Von Baer, segundo a qual a ontogenia recapitula a filogenia.

A recapitulação de Haeckel



Louis Pasteur (1822-1895)



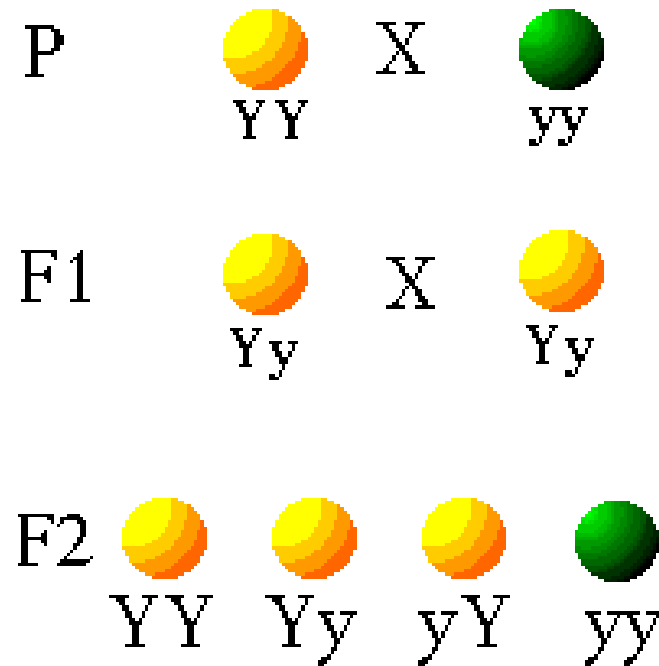
Químico francês, demonstrou o papel de microorganismos em diversas doenças. Fundador da Microbiologia, é considerado um dos maiores benfeitores da humanidade por suas descobertas espetaculares e desenvolvimento de vacinas. Foram suas pesquisas que refutaram completamente a teoria da geração espontânea.

Gregor Mendel (1822-1884)



Monge austríaco, Mendel propôs, baseado em cruzamentos entre variedades de ervilha, duas leis da hereditariedade, uma das quais mostrou ser geral para organismos diplóides. A importância de suas descobertas somente veio a ser reconhecida após a sua morte, em 1900. Fundador da Genética.

A primeira lei de Mendel

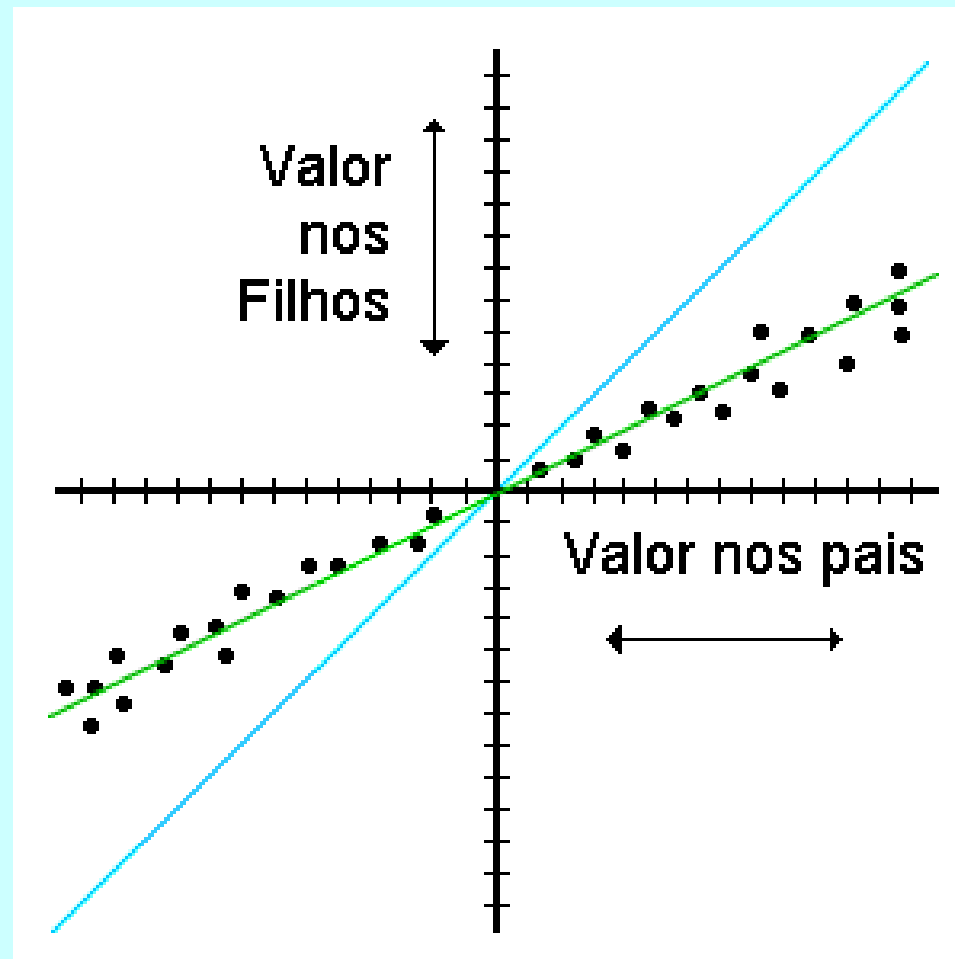


Francis Galton (1822-1911)



Primo de Darwin, Galton foi um dos fundadores da escola biométrica do pensamento genético. Realizou pesquisas com herança de caracteres quantitativos, defendeu a hipótese gradualista da Evolução tal como Darwin a havia proposto. Contribuiu enormemente com a Estatística tendo Karl Pearson como discípulo. Foi defensor da Eugenia.

A lei da regressão para a média de Galton



Hugo De Vries (1848-1935)

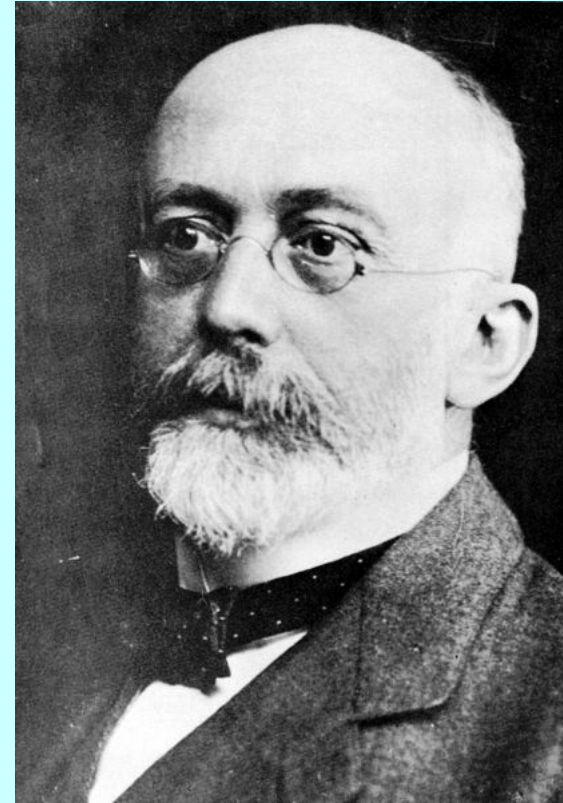


Botânico holandês, De Vries, juntamente com Correns e Tschermak-Seysenegg, redescobriu as leis de Mendel em experimentos independentes publicados em 1900, mas manteve os créditos ao austríaco. Um dos mais influentes saltacionistas, trabalhou com a planta *Oenothera lamarckiana*.

Hardy e Weinberg (1908)

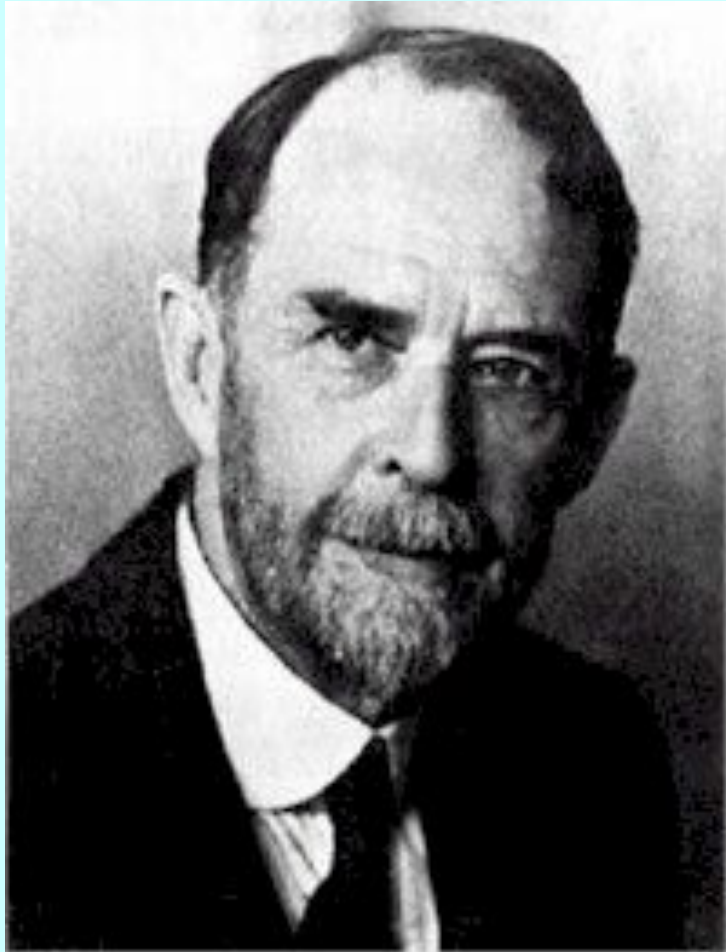


Godfrey Harold Hardy
(1877-1947)



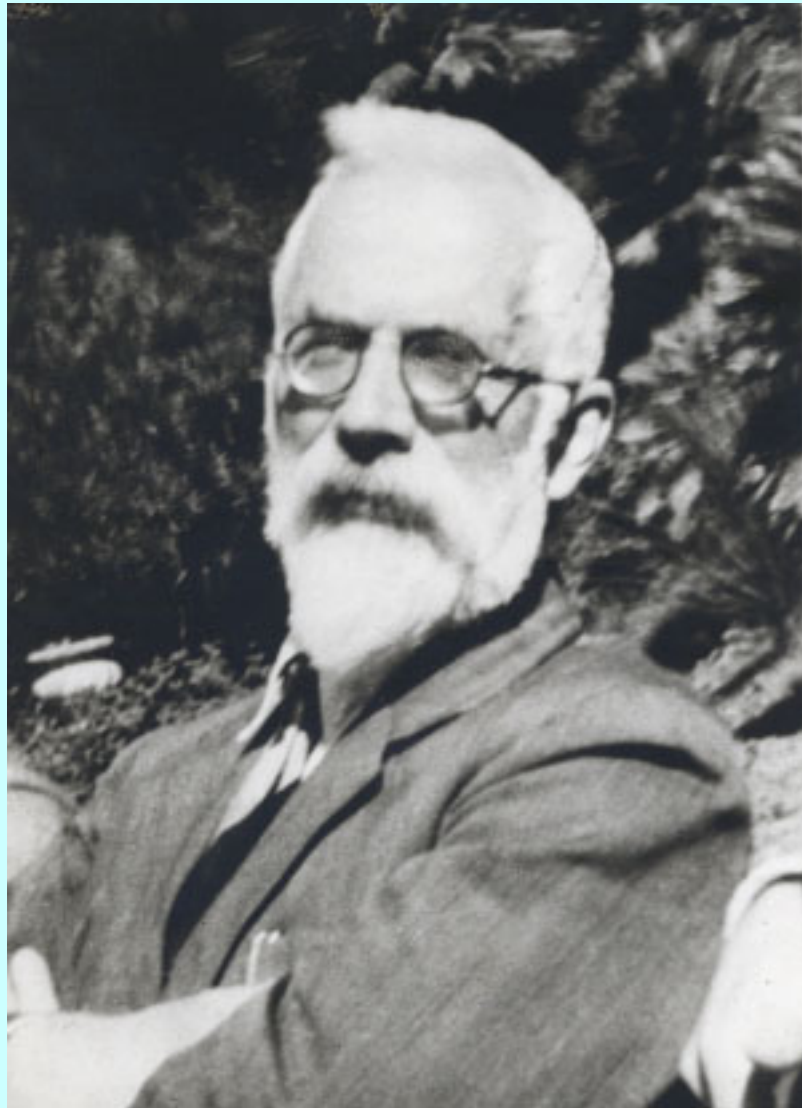
Wilhelm Weinberg
(1862 — 1937)

Thomas Hunt Morgan (1866-1945)



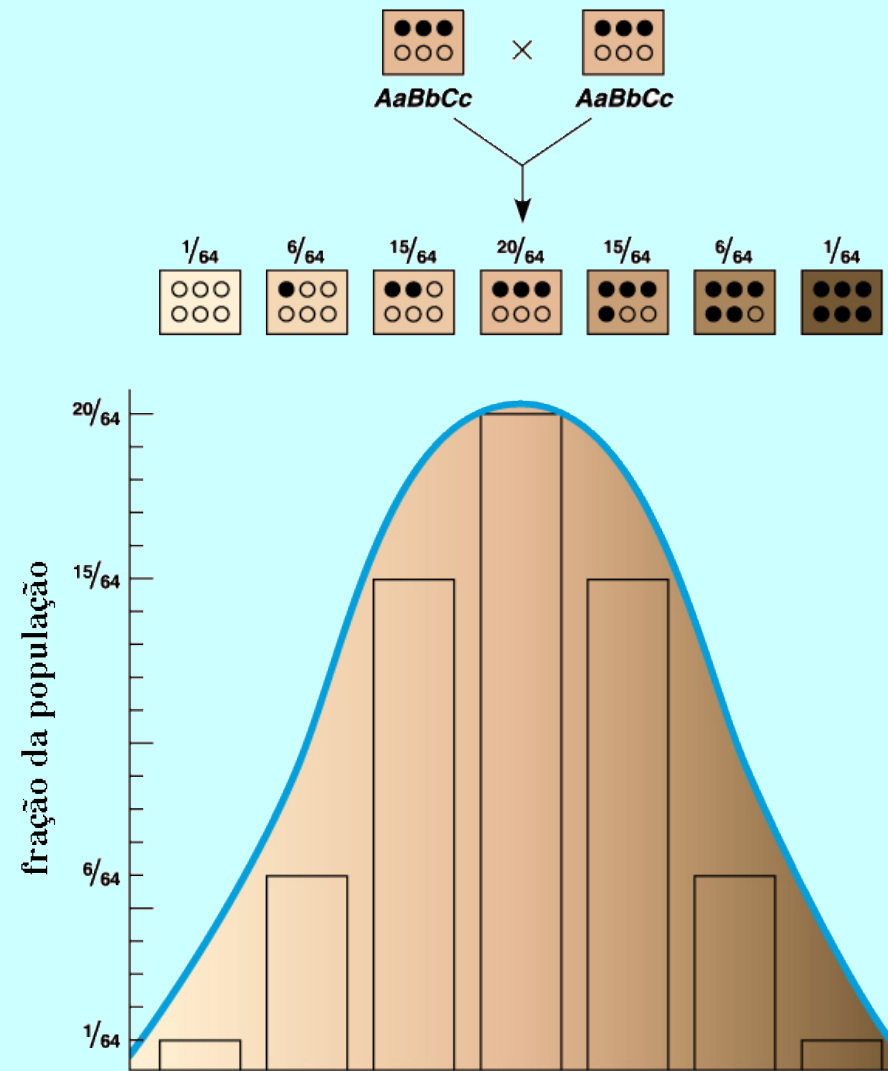
Formado em história natural, fez seu doutorado com Evolução de Pantopodas. Passou a trabalhar com Embriologia experimental, acabou por liderar um laboratório muito influente com pesquisas de Genética de *Drosophila*. Opunha-se ao darwinismo, encampando as idéias de De Vries.

Ronald Alymer Fisher (1890-1962)

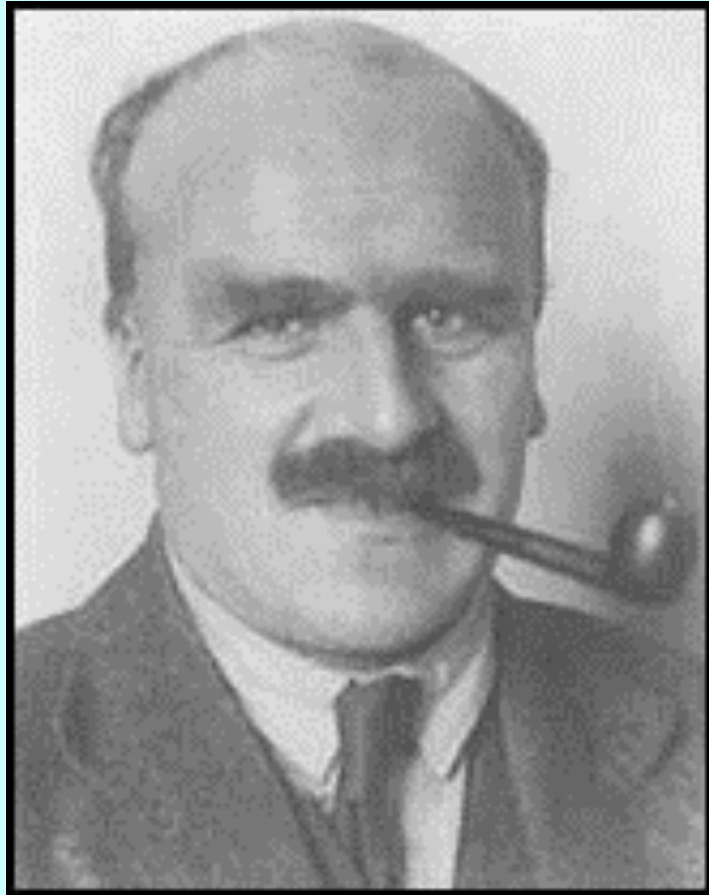


Matemático inglês, trabalhou numa estação experimental de agricultura, onde desenvolveu teorias e métodos estatísticos fundamentais. Um dos fundadores da Genética de populações, é considerado como um dos pesos-pesados na formulação da Teoria sintética da Evolução

A síntese de Fisher



J. B. S. Haldane (1892-1964)



Biólogo inglês, também um dos fundadores da Genética de populações. Extremamente criativo, contribuiu em vários aspectos da teoria da Evolução, tendo lançado várias idéias a respeito de Evolução molecular.

Sewall Wright (1889-1998)



Biólogo norte-americano, terceiro dos fundadores mais importantes da Genética de populações. Esteve envolvido em uma disputa de natureza científica com Fisher, sobre a qual restam claras seqüelas até os dias de hoje.

Theodosius Dobzhansky (1900-1975)



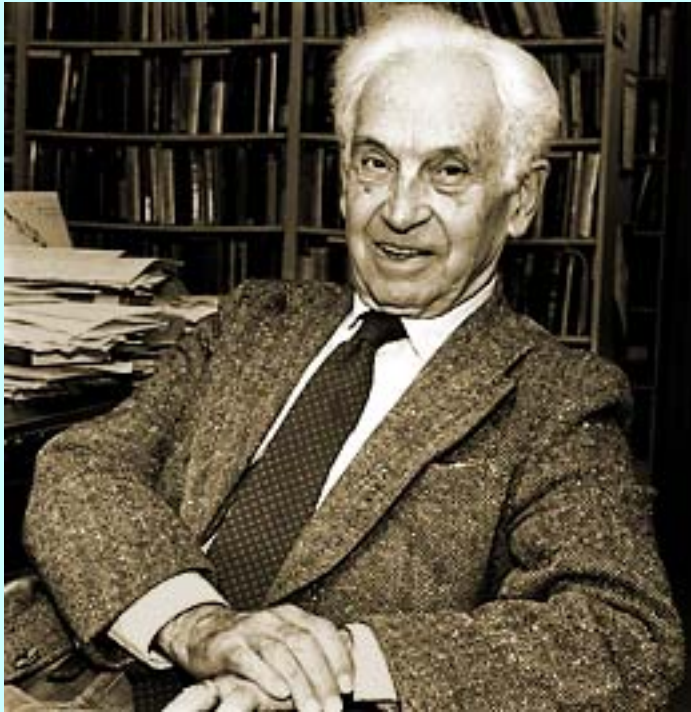
Biólogo russo, que trabalhou nos Estados Unidos e no Brasil, foi um dos mais produtivos evolucionistas experimentais. Suas populações de *Drosophila* mostraram inequivocamente os processos evolutivos que tinham sido postulados teoricamente.

George G. Simpson (1902-1984)



Paleontólogo norte-americano, considerado como um dos responsáveis pela construção da teoria sintética da evolução. Mostrou, com seus estudos do registro fóssil, a compatibilidade com o arcabouço teórico da Evolução e da Genética.

Ernst Mayr (1904-2005)



Zoólogo alemão, que trabalhou desde nos Estados Unidos, foi um dos responsáveis pelo grande desenvolvimento da Biogeografia evolutiva. Dedicou-se ao estudo das aves e desenvolveu o conceito de espécies mais influente até o momento.

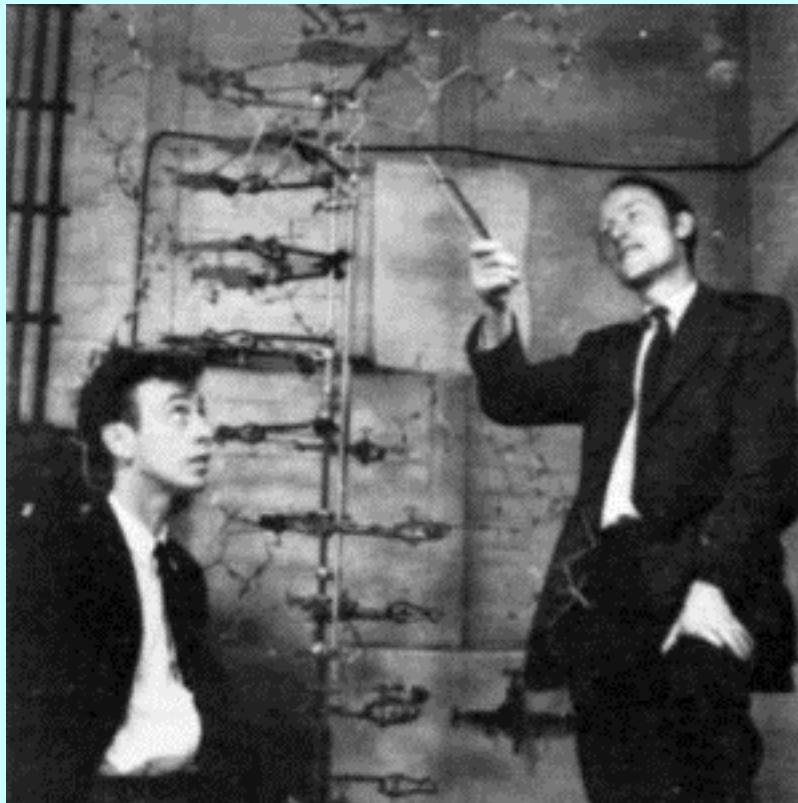
Oswald Theodore Avery (1877-1955)



Médico canadense, juntamente com os americanos Colin MacLeod e Maclyn McCarty, demonstraram que o DNA é o material genético em 1944.

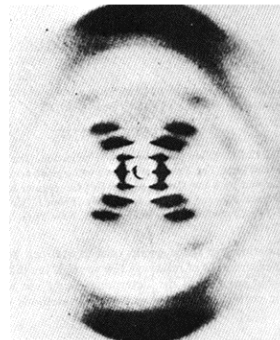
James Dewey Watson (1928-)

Francis Harry Compton Crick (1916-2004)



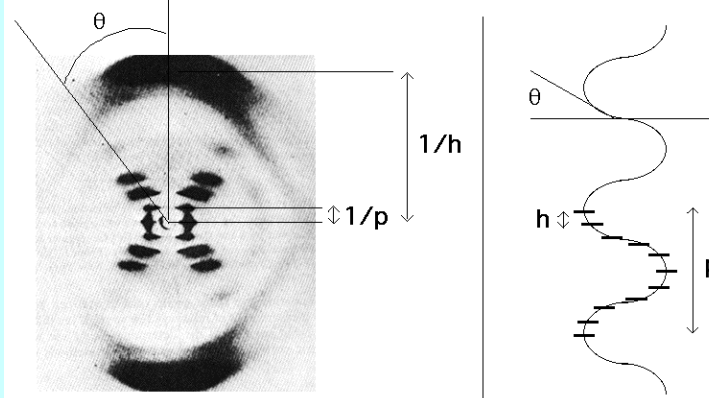
Zoólogo americano e físico inglês, propuseram um modelo de estrutura do DNA baseados em difração de Raios X de cristais da molécula.

Interpretação estrutural da difração de Raios X por cristais de DNA



X-ray
diffraction
pattern from
B form of
DNA

Interpretation of crystallograph



θ - tilt of helix (angle from perpendicular to long axis)

$h = 3.4 \text{ \AA}$ (Distance between bases)

$p = 34 \text{ \AA}$ (Distance for one complete turn of helix; Repeat unit of the helix)

Stanley Lloyd Miller (1930-2007)



Químico norte-americano, quando aluno de doutorado sob a supervisão de Harold Clayton Urey (1893-1981), demonstra, em 1953, através de um experimento simples, a formação abiótica de aminoácidos sob condições semelhantes às da Terra primitiva.