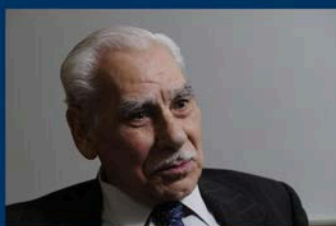
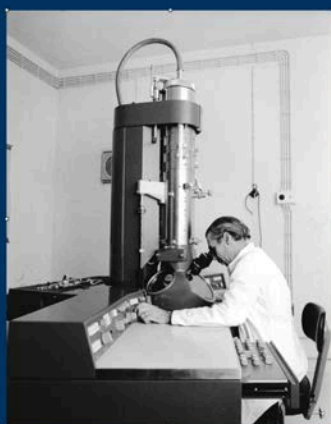


Miguel Mota (1922-2016) : agrónomo, cientista, cidadão, Oeirense e....aviador



Miguel Mota (1922-2016): agrónomo, cientista, cidadão, oeirense e aviador

Uma homenagem por ocasião do centenário do nascimento.

Templo da Poesia, Parque dos Poetas, Oeiras, 15 de Abril de 2023

Programa

14,30: Receção aos participantes

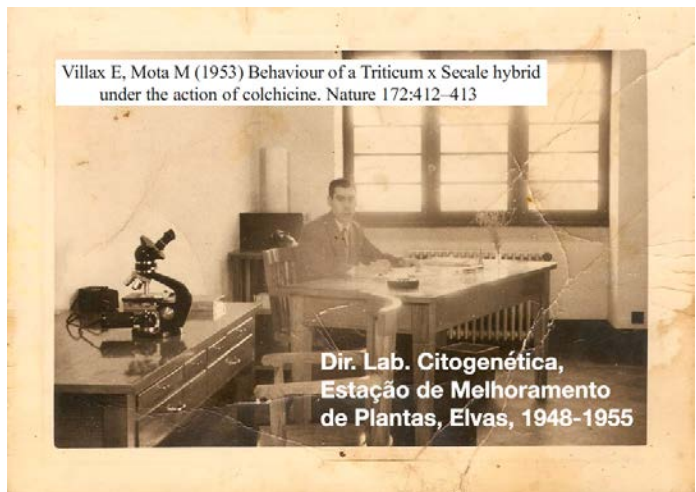
15,00: "Miguel Mota, uma vida de cientista e cidadão"; apresentação de Manuel Mota (filho)

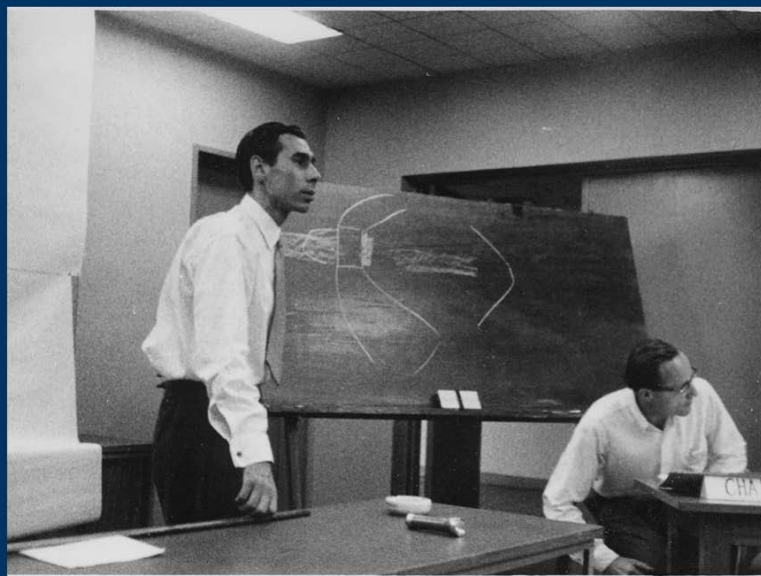
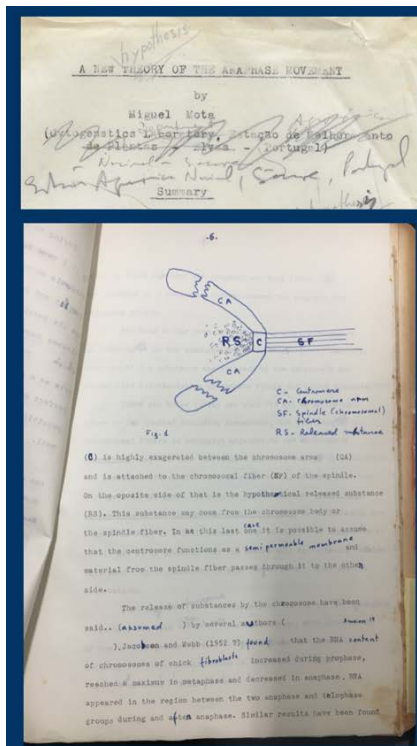
16,00: Apresentação de alguns curtos filmes da atividade científica de Miguel Mota

16,30: Testemunhos de colegas e amigos

17,30: Carcavelos de Honra

18,30: Final da homenagem





International Genetics Symposia, Tokyo & Kyoto, Japan, Sep. 06-12 1956

The distribution of cellular matter during meiosis

A. LONGWELL and M. MOTA

For certain kinds of cytological work, interference microscopy has important advantages: not only does it make visible some parts of the cell that cannot be differentiated by staining, but it makes possible the measurement of the relative densities of parts of the cellular structure. This article describes a survey that has been made, using the interference microscope, of the distribution of matter in the cell during the process of meiotic division.

The relatively recent introduction of the interference microscope enables a new approach to be made to biological problems of long standing, as it makes it possible to study the distribution of dry matter in the cell during division. Whereas morphology in the past has been concerned with the linear dimensions, it is now possible to say something about the weight of the various cellular components.

A knowledge of the arrangement of mass during cell division is especially valuable in understanding the origin and formation of the mitotic spindle, which plays an important part in the separation of the chromosomes and their movement to the poles of the cell. Study of this spindle is difficult, because it cannot be stained with any of the dyes commonly used; moreover, under ordinary microscopic conditions, it is difficult to see its shape, and even, sometimes, whether or not it is present. However, D. Mazia and K. Dan have beautifully demonstrated the existence of the achromatic spindle as a separate cellular entity, and have learnt something of its chemical composition [1].

The fibrous nature of the spindle has long been noted, and W. J. Schmidt showed, by means of a polarizing microscope, that the spindle shows a positive birefringence along its longitudinal axis, and must therefore be composed of orientated particles [2]; this has been confirmed by S. Inoué [3]. Of the more recent tools, the phase-contrast microscope gave relatively little new information concerning the spindle. However, it demonstrated, especially in living cells, the shape of the space occupied by the spindle by showing the mitochondria arranged around it. J. M. Mitchison and M. M. Swann, and R. R. Rustad, have applied the interference microscope to a study of the spindle apparatus [4, 5].

Small differences in the dry mass of parts of

individual cells show up, under the interference microscope, as differences in colour when white light is used, and as differences in intensity when monochromatic light is used. This is a consequence of the relationship between the concentrations of the solids in the cell and the phase changes undergone by the light that passes through the object [6]. The two-beam interference microscope translates the invisible phase-changes into intensity or colour differences, which are caused by an interference effect between two beams, one that has not passed through the object, and another that has passed through the object and has been modified by it. The phase difference between the two interfering beams can be varied, enabling one to measure the difference between the optical path through the object and that through the mounting medium. By varying the phase difference between the two beams it is possible to choose the type of contrast, of colour or intensity, best suited for a study of the particular detail being observed. The colour or intensity of a particular point in a cell as seen in the interference microscope depends on the difference between the product of the refractive index and thickness of that region on the one hand, and that of the mounting medium on the other. Appearance of the cell and contrast within the cell can be greatly altered by varying the refractive index of the mounting medium, so as to show maximum or minimum detail in either the nucleus or the cytoplasm. This is due to the fact that the reference beam, passing outside the object, is changed when the refractive index of the medium is altered. By matching the refractive index to that of any particular component in the cell, this cellular detail can be made to disappear. By changing the refractive index stepwise, an excellent differentiation of internal structure can be obtained.

100

APRIL 1960

ENDEAVOUR

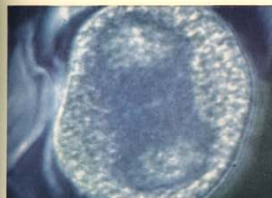


FIGURE 13—Telophase I. The region earlier occupied by the spindle is well differentiated from the remainder of the cytoplasm, being much more dense.



FIGURE 14—Telophase I. The nuclei appear almost as if stained, being much more dense.



FIGURE 15—Prometaphase II. The chromosomes appear dark against a light-green cytoplasm.



FIGURE 16—For description see figure 17 below.



FIGURES 16 and 17—Early telophase II. The chromosomes appear markedly differentiated from the rest of the cell.



FIGURE 18—Quartet of microspores. The nuclei appear sharply distinguished from the rest of the cell.

103

MIGUEL EUGÉNIO GALVÃO DE MELO E MOTA
Engenheiro Agrónomo

MENDEL

O FUNDADOR DA GENÉTICA



LIVRARIA PORTUGAL
LISBOA

MIGUEL EUGÉNIO GALVÃO DE MELO E MOTA
Engenheiro Agrónomo

UMA GUERRA ENTRE AS PLANTAS

NOVELA DE DIVULGAÇÃO AGRÍCOLA



LISBOA
1954

ESTACÃO AGRONÓMICA NACIONAL
DEPARTAMENTO DE GENÉTICA

O NUCLÉOLO E A HETEROCROMATINA NOS NÚCLEOS DE SERTOLI

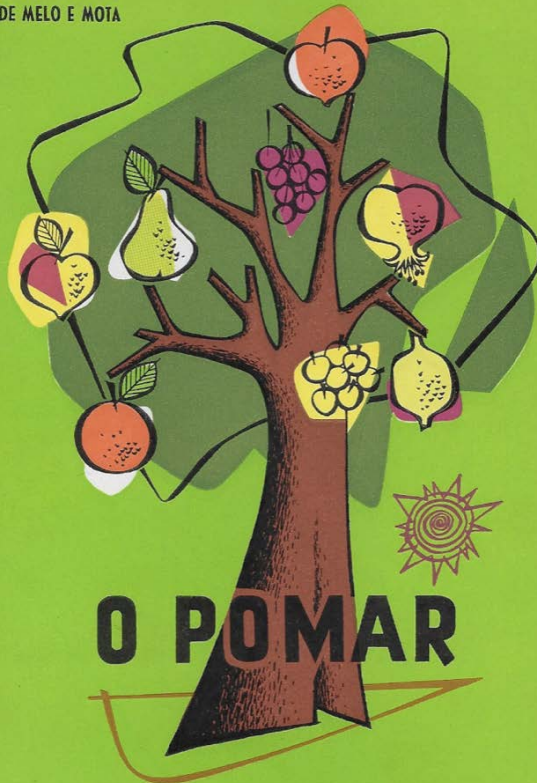
POR

MIGUEL EUGÉNIO GALVÃO DE MELO E MOTA

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO CONCURSO
PARA INVESTIGADOR EM GENÉTICA

1969

EUGÉNIO GALVÃO
DE MELO E MOTA



O POMAR

COLEÇÃO EDUCATIVA • SÉRIE N • N.º 11



JORNADAS DE GENÉTICA
1965

D. Victória Pires - A. Quintanilha - M. Mota

Sanchez-Monge - Gimenez-Martin




a tribute to **Miguel Mota**

The Anaphase Movement

Miguel Mota

PHOTO CREDITS: CONILY RIEDER, WAOSWORTH CENTER, NY

symposium **09/10** th March


Royal Microscopical Society
Established 1839 Incorporated by Royal Charter 1866
 Patron: Her Majesty the Queen

Life Fellowship


Date 1 FEBRUARY 1975 , Oxford

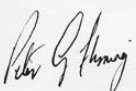
Dr M Mota
 Estacao Agronomica Nacional
 Oeiras
 PORTUGAL


Dear Dr Mota


On behalf of the Council, we are pleased to inform you that you were this day elected a Life Fellow of The Royal Microscopical Society, and that you are now entitled to all the privileges appertaining thereto.

Yours faithfully,



 President


 Administrator




Sociedad Española de Microscopía Electrónica
 Life Fellowship

En la Asamblea General celebrada
 en CULLERA el día 4
 de NOVIEMBRE de 1972 se
 acordó otorgar el DIPLOMA de
SOCIO DE HONOR al INGENIERO
MIGUEL MOTA

El Presidente,


ESTACAO AGRONOMICA NACIONAL
 DEPARTAMENTO DE FISILOGIA
 ALCOBACA

Muito recueido do outro lado do
 do seu dos últimos trabalhos, um
 do país, "the action of lead extract on
 chlorophyll", justamente publicado,
 e onde se patenteiam as suas inimitáveis
 qualidades de investigador.

Neste hora de tanto desânimo no
 annua agronomicos, nascido por
 a junca pela captivacao e pela descren-
 ca, confiante em o apreciar o traba-
 lho do homem que se esforca por vi-



CENTRO NACIONAL DE ESTUDOS
 E DE FOMENTO DA FRUTICULTURA
 ALCOBACA

Muito com Miguel Mota

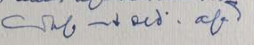
De facto o que me foi dado ler, a verdade
 com os conhecimentos de Vianello, foram o seu traba-
 lho e o do mesmo Anjo de Almeida e de
 outros, a meu ver, a meu respeito,
 tem a consideracao honrificadora de fundador
 da Societade.

Compreendo o seu Anjo realizar uma
 pesquisa sobre a vida e a obra de Vianello,
 a mostrar a continuidade que trouxe
 ao esclarecimento do problema da
 fruticultura. A fructo e a fructo
 do assunto esta presenca a classe, a

vificam a classe nacionalmente a classe
 agricola nacional!


Acerte o meu pensamento e as
 minhas felicitações ao seu trabalho.

Emio. do seu trabalho, um trabalho
 e acadêmico de curso sobre a vida e
 a morte do homem!

Com os meus afeciosos

 14 Set 53

SUBERICULTURA

J. VIEIRA NATIVIDADE
 Engenheiro Agrônomo e Especialista em
 Fruticultura
 ESTACAO AGRONOMICA NACIONAL
 DEPARTAMENTO DE FISILOGIA




MINISTERIO DA AGRICULTURA, PISCAS E ALIMENTACAO
 DIRECCAO-GERAL DAS FLORESTAS
 LISBOA

trabalho um novo trabalho e a educacao
 a classe pelo trabalho pioneiro da Soci-
 etade e o acesso de que a sua obra seja
 conhecida e apreciada por todos.

Os meus agradecimentos e as minhas
 felicitações.

afectuosos abraços


 7 - Abril - 67

Prof. Eng.º Daniel Barbosa
Universidade de Lisboa

Lisboa, 17 de Junho de 1957

Exmo. Senhor
Eng.º de Melo e Mota

Recebi a sua carta de 25 do mês
passado que me deu o maior prazer.

Não imagina como é sempre agradável
depois de muitos dias passados entre incompreen-
sões e diálogos estéreis receber provas de apoio
de gente nova, particularmente daqueles que pela
sua cultura, e posição de estudo nos grandes
centros de investigação internacionais, têm parti-
cular autoridade para afirmarem a sua fé nas nos-
sas possibilidades.

Eu julgo, ou melhor, continuo a jul-
gar que a nossa principal dificuldade reside no
facto de se querer manter uma mentalidade ultra-
passada, de há muito, no tempo e no espaço; con-
tinua a bater-se o ponto de que Portugal é essen-
cialmente um país pobre, sem recursos, sem meios;
e eu já não sei se o estado de espírito que se
cobre com esta afirmação traduz de facto a serie-
dade de uma convicção ou a forma de cobrir pre-
guiças e inaptencias.

Esperemos todos que um dia o país
acorde para a rapidez das soluções e o entusiasmo

...

da campanha que se impõe; mas só a gente nova, e
competente, o pode realmente acordar, pela pre-
sença dos seus argumentos e pela força da persua-
ção do seu entusiasmo.

Por isso mesmo o país deve esperar
ansiosamente que aquelas pessoas que como o Sr.
Eng.º de Melo e Mota se apetrecham para um bom
combate lhe possam trazer, com a maior brevidade,
a afirmação consciente do que a técnica e a cien-
cia actuais permitem.

E, depois, se conseguirmos dar às
Finanças Públicas a sua função de elemento motor
da economia nacional, tornando-as um meio de pro-
gresso e não o fim de uma política, conseguiremos
levar a nossa terra à posição a que tem jus e as
suas possibilidades prometem.

Renovando os meus melhores agradeci-
mentos pela sua carta tão simpática e tão amiga,
faço os mais sinceros votos pelos seus triunfos
pessoais.

Creia-me sempre,

Atenciosamente

CENTRO DE ESTUDOS EGAS MONIZ
(HOSPITAL DE SANTA MARIA)
LISBOA

Lisboa, 9 de Março de 1959

Dr. M. Mota
Division Biological & Medical Research
Argonne National Laboratory
P.O. Box 299, Lemont, Illinois
U.S.A.

Prezado Dr. Mota

Muito reconhecidamente venho agradecer os seus dois trabalhos
que teve a grande gentileza de me enviar, o que muito me sensibilizou.

Com os meus melhores cumprimentos, creia-me muito grato e sincero
admirador

(Almeida Lima)



Manuel Urbano Almeida Lima [1903-1985] : fundador da Neurocirurgia em Portugal

Calendário de Cientificamente
(M. Mota)

- 176 - Filipezes no IPO, de Mitose
- 176 - Mota, - TV, de Mitose
- 176 - Suroy, - TV, de Mitose
- 176 - Transmissão do Povo - Mitose
- 177 - Filipezes, - IPO, de Vida da Célula vegetal
- 3/1/77 - Mota
- 5/1/77 - Suroy
- 31/1/77 - Transmissão do Povo - M. Mota
- 20/4/77 - Filipezes (-mitose) a Mota
- 1/77 -
- 12/6/77 - Transmissão do 3º Cientificamente: "Meiose, A Transmissão das Células sexuais"

RTP: "Cientificamente" 1976-78

OS CROMOSOMAS

Hoje vamos continuar a falar de células e de alguns aspectos particulares do grande reportório.

Não propriamente anterior voltamos a MITOSE, ou seja, o complexo processo que a célula usa para dividir exactamente ao meio o conjunto dos seus cromosomas, de forma a dar a conjuntos iguais a cada uma das células filhas. É visto o modo como esses cromosomas se condensam e dividem e acham-se para os lados da célula, separando-se em duas quantidades rigorosamente iguais.

Vamos hoje ver alguma coisa sobre os cromosomas, tentando saber como são constituídos.

O homem que sabia de mais em 1957

Miguel Mota esperou 30 anos para ver comprovada a sua teoria sobre divisão celular, publicada em 1957. Esta semana, um grupo de investigadores quis homenagear o cientista português. Chamam-lhe visionário



António Cunha Freitas
 Os olhos, pesquisadores aguçados, brilhavam quando fala de células. O corpo está encurvado, a mão direita de apoio à cadeira, a esquerda de apoio à mesa. Miguel Mota, investigador do Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC), em Porto, com o sempre sobre os seus ombros o copo de água e o copo de café. Miguel Mota, investigador do IBMC, em Porto, com o sempre sobre os seus ombros o copo de água e o copo de café. Miguel Mota, investigador do IBMC, em Porto, com o sempre sobre os seus ombros o copo de água e o copo de café.

Quando os investigadores se aguçam e se inclinam para os olhos de Miguel Mota, eles sabem que estão diante de um homem que sabe de mais em 1957. Miguel Mota defendeu que uma estrutura em espiral dos cromosomas, em vez de ser um simples fio de DNA, era o "motor a gás" na divisão celular, assegurando o correto funcionamento para os pólos. Tinha uma ideia de divisão da célula, um investigador chamado Gary Gerbely conseguiu finalmente compreender experimentalmente a teoria de Miguel Mota.

Motivar que se faz
 Gerbely em uma das muitas reuniões realizadas no Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC), em Porto, com o sempre sobre os seus ombros o copo de água e o copo de café. Miguel Mota, investigador do IBMC, em Porto, com o sempre sobre os seus ombros o copo de água e o copo de café.

Gerbely em uma das muitas reuniões realizadas no Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC), em Porto, com o sempre sobre os seus ombros o copo de água e o copo de café. Miguel Mota, investigador do IBMC, em Porto, com o sempre sobre os seus ombros o copo de água e o copo de café.

Miguel Mota

Conceito de Democracia

Oeiras 2002



ECOLOGIA VIRIATO SOROMENHO MARQUES

Miguel Mota (1922-2016) Uma figura maior de cientista

No passado dia 24 de março faleceu, aos 93 anos, o prof. Miguel Eugénio Galvão de Mota e Mota. Num obituário cabe apenas uma parte do essencial. Assim, há sempre muitos aspetos dolorosamente importantes que ficam de fora, sobretudo quando, para quem viveu a quem desapareceu, os laços de amizade e as razões subjetivas de admiração e respeito se continuam de modo muito próximo.

O prof. Miguel Mota foi uma das maiores figuras da investigação genética e biológica nacional no século XX. Licenciou-se no Instituto Superior de Agronomia, tendo assumido logo a seguir, em 1946, a direção do Laboratório de Citogenética da Estação de Melhoramento de Plantas, em Évora. Foi pioneiro na utilização de microscopia eletrónica em Portugal e contribuiu para o avanço do conhecimento da genética e da biologia celular em plantas. Especialmente, um brilhante trabalho de investigador em centros de pesquisa fora do país, em particular na Suécia e nos EUA.

O seu feito de maior impacto internacional foi a proposta de uma hipótese explicativa para o "movimento anafásico", o momento da divisão celular que ocorre quando os cromossomas se separam e se dirigem para os polos da célula. Nas palavras pronunciadas no seu obituário fúnebre, por um dos mais relevantes especialistas na área, Helder Malato, a hipótese de Miguel Mota pode ser traduzida numa linguagem mais simples, da seguinte forma: "O que ele propôs foi que os cromossomas tinham os seus próprios motores que os faziam mover em direção a polos opostos e que, durante a propulsão, iam deixando um rasto semelhante aos motores dos aviões a jato (que ele tão bem conhecia pela sua outra

palavra de voar). (...) Acontece que tudo isto foi proposto antes de alguém sonhar que existiam motores moleculares (o primeiro a ser descoberto foi só em 1960, nove anos depois do modelo de Miguel Mota) e muitos outros de quaisquer motor molecular ter sido identificado nos cromossomas, o que veio a acontecer somente 30 anos depois".

Com efeito, a hipótese que a imaginação criadora de Miguel Mota publicara, em 1947, na revista *Cytologie*, só seria confirmada experimentalmente em 1987, pelos trabalhos de Gary Corboly, da Oklahoma Medical Research Foundation.

Nos anos 70, Miguel Mota estabeleceu-se, também como percursor, no capítulo da Conservação de Recursos Genéticos de Plantas, tendo

ganho, devido a esse labor, o Fulbright-Rendell-Henderson Award, em 1980. Em 2006, seria a Universidade de Évora a outorgar-lhe o título de doutor honoris causa pelo seu trabalho percursor na genética de plantas, tendo o Englo sido pronunciado pelo também saudoso prof. Luis Archer. Em 2009, o Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC) da Universidade do Porto atribuiu-lhe uma distinção honorífica pelo seu trabalho de pioneiro científico.

Em paralelo com a sua atividade de investigador e professor, Miguel Mota foi sempre um cidadão exigente e incansavelmente interventivo, que encontrou na imprensa, nacional e regional, uma tribuna para as suas opiniões e propostas. Um crítico, fido e editado, dos riscos para Portugal da entrada na Zona Euro, nos anos 90, assumia altura em que poucas vozes se erguiam contra o que hoje é a nossa realidade quotidiana. Foi também um incansável promotor de políticas públicas mais esclarecidas e informadas e de um sistema político mais aberto ao escrutínio e ao contributo livre, individual e associativamente organizado, de cada e de todos os cidadãos.

Miguel Mota em agosto de 2011. O cientista (ao centro), com Viriato Soromenho Marques e, à direita, seu filho, também cientista, Manuel Mota

Morreu o cientista Miguel Mota, pioneiro da divisão celular - PÚBLICO

26/03/2016 18:59



Morreu o cientista Miguel Mota, pioneiro da divisão celular

LUSA 26/03/2016 - 18:28

As descobertas do investigador datam dos anos 50, mas só foram validadas 30 anos mais tarde



Miguel Mota, em 2009 NFACTOS/FERNANDO VELUDO

O investigador e cientista Miguel Mota, conhecido pela sua teoria sobre divisão celular, descoberta que fez na década de 50 mas só validada 30 anos depois, morreu na quinta-feira, aos 90 anos de idade.

A informação foi divulgada este sábado pelo filho, Manuel Mota: "No passado dia 24 de Março faleceu o professor Miguel Mota, agrónomo e cientista ilustre, doutor *honoris causa* pela Universidade de Évora e pioneiro da Genética e da Biologia Celular em Portugal".

<https://www.publico.pt/ciencia/noticia/morreu-o-cientista-miguel-mota-pioneiro-da-divisao-celular-1727272>

Page 1 of 3

