



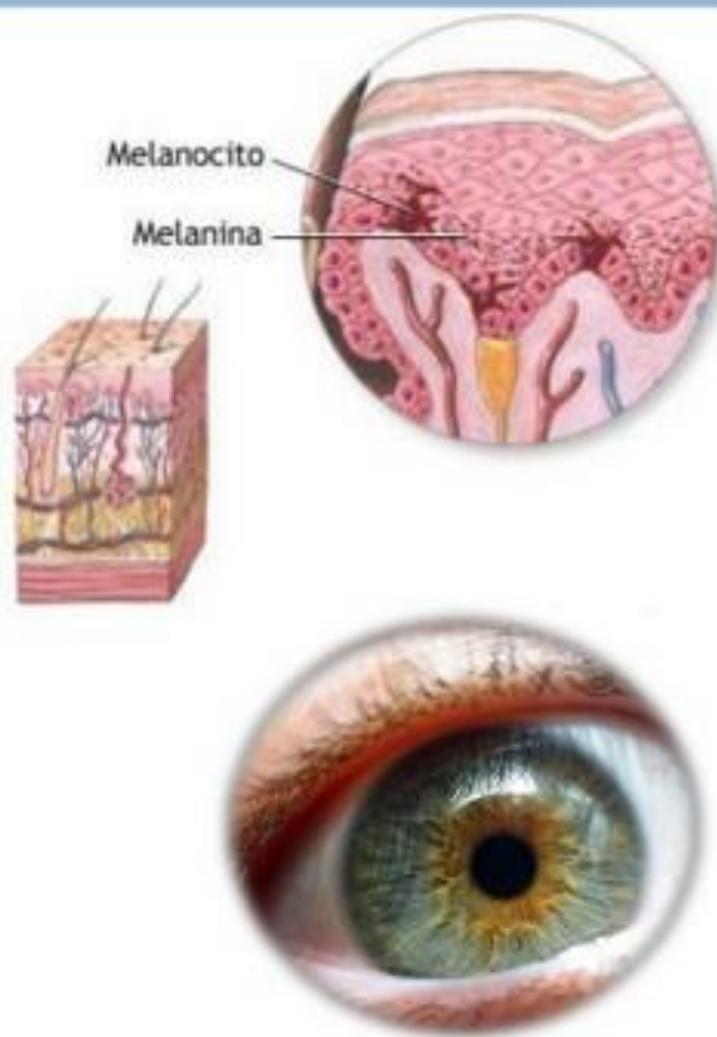
GENÉTICA DA COR DOS OLHOS

**PROFESSOR REGIS MONTEIRO**

**POLIGENIA OU  
HERANÇA POLIGÊNICA OU  
HERANÇA SOMATIVA OU  
HERANÇA MULTIFATORIAL  
OU  
HERANÇA QUANTITATIVA**

# Origem das diferentes cores dos olhos

- ❑ A cor da íris varia do cinza ao quase negro.
- ❑ Não há pigmentos azuis ou verdes na íris.
- ❑ As diferentes cores são produzidas pela presença de diferentes quantidades de melanina e/ou lipocromo.



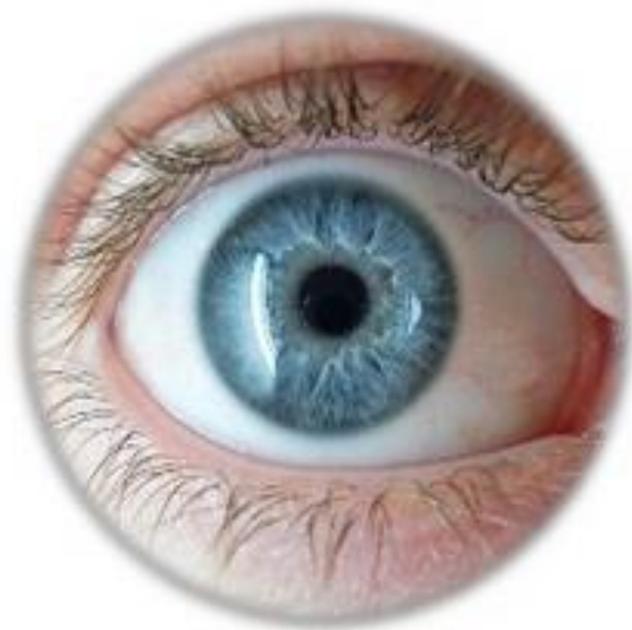
# Olhos escuros

- ❑ Olho escuro, resulta da acumulação de células pigmentadas (ricas em melanina), na camada de tecido da porção anterior da íris.
- ❑ Estas células absorvem maior parte da luz reflectindo uma certa quantidade de luz castanho-amarelada



# Olhos claros

- ❑ A quantidade de melanócitos é menor.
- ❑ Apenas parte da luz é reflectida como luz acastanhada (amarela).
- ❑ A maior parte da luz atravessa a camada despigmentada e reflecte os comprimentos de onda mais curtos (azul).
- ❑ Uma íris sem melanina, reflecte azul.



# Olhos Verdes

- ❑ A camada intermédia tem uma quantidade intermédia de melanina.
- ❑ A combinação da cor amarela com a azul, resulta no verde.
- ❑ Ausência da componente azul - cinzento



# Genes envolvidos na determinação da cor dos olhos

Dois genes actuam na produção de melanina

Number.

19

7200万bp

1592個



EYCL1 – GEY

Number.

15

1億bp

906個



EYCL3 – BEY

# Gene GEY

- GEY, apresenta dois alelos (podem existir mais...), um **dominante – G<sup>V</sup>** condiciona a cor verde, um outro, **recessivo, G<sup>A</sup>** que condiciona a cor azul.

*GEY = Green Eye color gene*



# Gene BEY

**B<sup>M</sup>** – **dominante**, condiciona a cor castanha.

**B<sup>A</sup>** – **recessivo**. Condiciona a cor azul.

**B<sup>M</sup>** – dominante sobre o gene GEY.  
Presente pelo menos um alelo **B<sup>M</sup>**, a pessoa tem olhos castanhos.

*BEY = Brown Eye color gene*



□ Azuis → homozigótico recessivo, quanto aos dois genes

□ Verdes → homozigóticos recessivos quanto ao gene BEY e pelo menos um alelo para o gene GEY

Genótipos e fenótipos quanto aos genes BEY e GEY para cor de olhos



Genótipos	Fenótipos
$B^M B^M / G^V G^V, B^M B^M / G^V G^A, B^M B^M / G^A G^A$ $B^M B^A / G^V G^V, B^M B^A / G^V G^A, B^M B^A / G^A G^A$	Olhos castanhos
$B^A B^A / G^V G^V, B^A B^A / G^V G^A$	Olhos verdes
$B^A B^A / G^A G^A$	Olhos azuis

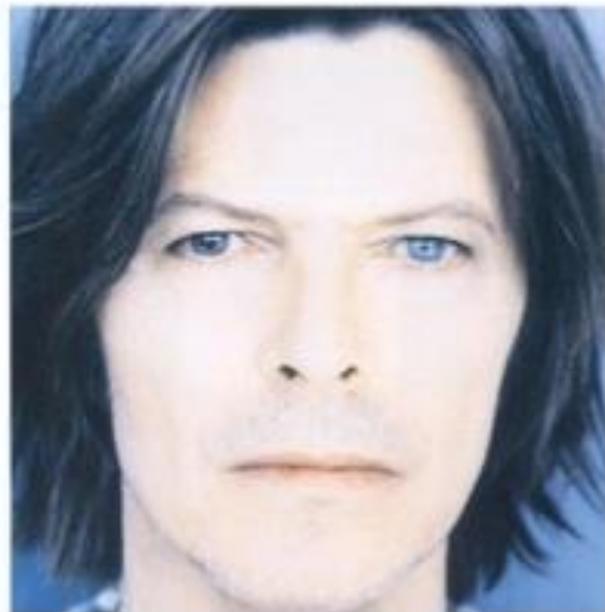
# Notícias

- Já foi identificado um terceiro gene, EYCL2 ou BEY1, no cromossoma 15, que contribui para a cor castanha.
- Podem existir outros genes.



# Heterocromia

- Uma pessoa apresenta olhos de cores diferentes.
- Podem existir diversas causas (expressividade variável), mas em geral resulta de um desenvolvimento anormal dos melanócitos.
- Os melanócitos necessitam de impulsos nervosos, e se por alguma razão o estímulo for interrompido, a cor é outra.



# Albinismo



- Quantidade muito reduzida ou nula de melanina e/ou lipocromo, pelo que os vasos sanguíneos penetram na íris.



- Sob certas condições de iluminação os olhos aparecem vermelhos.

