

Alelo

Catarina Moreira

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

CITAÇÃO

Moreira, C. (2015)

Alelo,

Rev. Ciência Elem., V3(02):112.

doi.org/10.24927/rce2015.112

EDITOR

José Ferreira Gomes,

Universidade do Porto

RECEBIDO EM

20 de outubro de 2009

ACEITE EM

14 de julho de 2011

PUBLICADO EM

15 de junho de 2015

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2015.

Este artigo é de acesso livre, distribuído sob licença Creative Commons com a designação [CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite a utilização e a partilha para fins não comerciais, desde que citado o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



Forma alternativa de um gene num cromossoma. Os organismos, geralmente, possuem múltiplos alelos num determinado locus (loci no plural) de um gene.

As interações entre os alelos em muitos casos podem ser descritas como dominantes ou recessivas. Quando o heterozigótico não se distingue de um dos homozigóticos, o alelo envolvido é denominado dominante, e o outro é recessivo. A nomenclatura utilizada é letras maiúsculas para os alelos dominantes e minúsculas para os recessivos. No exemplo que se segue (FIGURA 1), o alelo responsável pela cor amarela (Y) é dominante sobre o alelo para a cor verde (y). Para os indivíduos terem cor amarela precisam de dois alelos yy – homozigóticos recessivos, enquanto que indivíduos verdes podem ter heterozigóticos Yy ou homozigóticos dominantes YY.

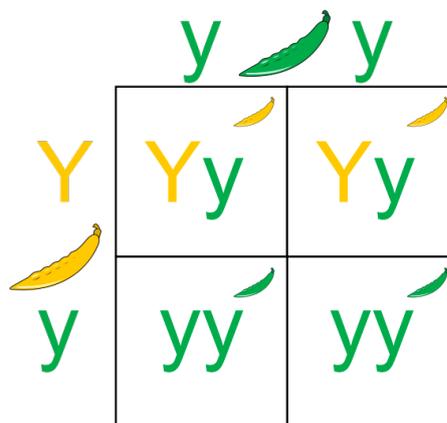


FIGURA 1. Exemplo de um quadro de Punnet.

A cor amarela das vagens das ervilhas é determinada pelo alelo dominante Y, e a cor verde pelo alelo recessivo y.

Alelos múltiplos

Quando existem mais de duas formas alélicas concorrentes num determinado locus. No entanto, cada indivíduo (se diploide) terá apenas um par de alelos correspondendo às duas cópias do gene que tem nos dois cromossomas homólogos. Por exemplo, nos coelhos a cor da pelagem é um caso de alelos múltiplos, em que podem existir quatro alelos para o locus da cor do pelo. Entre eles existe a sequência de dominância que se segue representada: $C > C^{ch} > C^h > c$

Sendo possível estabelecer as seguintes relações entre genótipos e fenótipos:

Fenótipos	selvagem	chinchila	himalaia	albino
Genótipos	CC, CC ^{ch} , CC ^h , Cc	C ^{ch} C ^{ch} , C ^{ch} C ^h , C ^{ch} c	C ^h C ^h , C ^h c	cc

No caso dos humanos pode-se referir o exemplo dos grupos sanguíneos do sistema ABO. Os quatro grupos sanguíneos resultam de diferentes combinações de três alelos (I^A , I^B e i). Neste grupo de alelos múltiplos existe uma relação de dominância/recessividade e uma relação de codominância, que podem ser representadas da seguinte forma: ($I^A = I^B$) > i , em que i é recessivo em relação aos outros dois e I^A e I^B são codominantes entre si.

Alelos letais

Tal como o nome indica, determinados alelos podem conduzir a um fenótipo que leva à morte o seu portador. Em alguns casos a combinação torna os indivíduos inviáveis antes sequer do nascimento, conduzindo a abortos espontâneos. A maioria destes alelos letais é recessiva só sendo fenotipicamente expressa quando em homozigotia. A presença desses alelos em heterozigóticos permite a sua manutenção na população. É também este o caso de muitas doenças causadas por alelos deficientes, na medida em que são incapazes de garantir uma normal função da proteína que codificam, tais como a doença de Huntington ou a fibrose cística. Os cruzamentos que envolvem alelos letais podem levar a alterações nas proporções fenotípicas observadas em relação às que se esperariam segundo a genética mendeliana, uma vez que alguns fenótipos com genótipos letais podem nunca surgir.