



QUI  
QUANDO  
PERCURSO  
ACTUALMENTE  
TEMPOS-LIVRES  
SABER MAIS

PASSAPORTE

- NOME**  
Patrícia Beldade
- IDADE**  
33 anos
- PERCURSO**  
1995 - Licenciatura em Biologia na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
1996 - Estágio extra-curricular nas Universidade de Paris e de Montpellier, França  
2002 - Doutoramento na Universidade de Leiden, Holanda  
2004 - Pós-doutoramento na Universidade da Califórnia em Irvine, EUA
- ACTUALMENTE**  
Professora Assistente e Investigadora da Universidade de Leiden na Holanda
- TEMPOS-LIVRES**  
Não tem um "passatempo favorito" fixo. Nos dias que correm, gosto de se movimentar ao som de música e sobre as duas rodas típicas da Holanda (as bicicletas). Mais recentemente, dedica-se à escalada, em paredes altas com saliências coloridas, e ao mergulho, de preferência em águas tropicais.
- SABER MAIS...**  
Página pessoal - <http://www.beldade.nl>  
EvoNet - [www.evonet.org](http://www.evonet.org)  
Sociedade Europeia de Biologia Evolutiva - <http://www.eseb.org>  
Sociedade para o Estudo da Evolução - <http://www.evolutionsociety.org>  
Fórum Português de Biologia Evolutiva - [http://pwp.netcabo.pt/andrelevy/biologia\\_evolutiva.htm](http://pwp.netcabo.pt/andrelevy/biologia_evolutiva.htm)



Patrícia Beldade observando  
uma borboleta *Bicyclus anynana*

02. Imagens das asas de diferentes grupos de *Bicyclus anynana* ©Patrícia Beldade



GENES E ASAS DE BORBOLETA

PROJECTOS ////////////////



Ao "desenhar" asas de borboletas, a bióloga Patrícia Beldade revela-nos alguns segredos da evolução dos seres vivos.

O processo de evolução requer alterações no código genético. Se uma nova alteração trazer benefícios ao seu portador - no seu contexto social ou ambiental - este terá mais probabilidade de sobreviver e de se reproduzir, passando esta nova característica aos seus descendentes. As populações vão assim evoluindo por selecção natural.

Nas populações naturais existe geralmente uma variação considerável de características entre indivíduos. Se assim não fosse, não haveria o que seleccionar. Todavia, o tipo e número de variações passíveis de ocorrer parece ser limitado, sugerindo a existência de impedimentos ao seu desenvolvimento. Por exemplo, nunca se viu na Natureza nenhum porco com asas! O porquê destas observações é tema de um aceso debate entre os evolucionistas. Como o processo de construir um organismo é altamente organizado, certas alterações poderão não ser exequíveis. Tal como construir uma casa: não se pode começar pelo telhado, tem que se construir os alicerces primeiro - que não podem ser feitos de gelatina! Se um gene for responsável pelo desenvolvimento de mais de uma estrutura, poderá ser difícil mudar uma, sem alterar a outra.

Patrícia Beldade aborda estas questões fundamentais estudando os círculos de cores nas asas das borboletas. Com este modelo animal, que apresenta uma espectacular variação morfológica (existem borboletas com padrões de círculos nas asas muito diferentes), Patrícia tentou perceber se realmente existiam limitações na variedade de desenhos que podem ficar disponíveis "no mercado", e exactamente que genes são alterados para originarem a diversidade de padrões.

Com muita dedicação, passou dias e dias a cruzar e seleccionar borboletas. No final conseguiu obter padrões nunca antes observados na Natureza, demonstrando que o seu desenvolvimento é possível. Uma conclusão importante que argumenta a favor de não existirem limitações ao poder criador da Natureza, e de ser a própria selecção natural a "moldar" a variação existente. Pelo menos no que diz respeito a estes padrões das asas que se julgavam antes "constrangidos".

Embora seja inequívoco que para haver evolução tem sempre que existir uma alteração genética, desconhece-se quase por completo quais (e de que modo) as alterações genéticas são responsáveis pelo aparecimento de certas características. Ainda durante o seu doutoramento na Holanda, Patrícia estabeleceu uma série de colaborações com outros laboratórios para aprender técnicas de genética molecular que lhe permitiram desvendar a origem das variações nos padrões das asas. Num trabalho aclamado pelos seus pares, descobriu que a variação na quantidade de activação de um só gene (chamado *Distal-less*), conhecido por ter um papel importante no desenvolvimento embrionário de todos os insectos, é suficiente para causar alterações no tamanho dos círculos nas asas das borboletas. Mostrou assim, pela primeira vez, a relação entre a variação dos padrões - fonte da mudança evolutiva, e um gene. Ou seja, ligou a alteração genética à variação morfológica.

Patrícia dedica-se agora a explorar os mecanismos genéticos que estão na origem de comportamentos específicos, como o cortejo ou a selecção sexual. Certamente que ainda ouviremos falar muito desta investigadora.