

OBJETO DO MÊS

OBJECT OF THE MONTH

DEZ
DEZ
2021

Insetos iridescentes

As vibrantes cores observadas na natureza são geradas principalmente de três formas distintas: pigmento, bioluminescência e cor estrutural. A cor estrutural deve-se à presença de micro ou nano-estruturas, que interagem com a luz e podem levar a resultados espetaculares!

Na natureza, um tipo de mecanismo que origina a cor é a reflexão de luz por camadas de moléculas, organizadas em forma helicoidal (semelhante a hélice) e na cutícula de alguns insetos. A cor que vemos varia consoante o nosso ângulo de observação, fenómeno designado por iridescência. Como a luz transmitida por este mecanismo é polarizada circularmente à esquerda, se utilizarmos um filtro polarizador circular direito (como a lente direita dos óculos 3D), não observaríamos cor ou brilho.

Chrysophora chrysochlora (Latreille, 1812), é uma das espécies com cor estrutural vibrante, apresentando uma estrutura à nano escala helicoidal que reflete luz polarizada à esquerda. Os machos desta espécie têm 28 a 40 mm de comprimento, enquanto as fêmeas costumam ser um pouco menores, de 27 a 29 mm. Este escaravelho é diurno e ativo principalmente de setembro a novembro, durante a estação das chuvas. Estes escaravelhos incríveis, são encontrados no noroeste da América do Sul, na Colômbia, Equador e Peru. No Equador, os povos Sequoyah e Shuar usam-nos para fazer colares e outras joias. Os povos Jivaros também empregam todo ou parte do inseto, nomeadamente as asas, muitas vezes combinadas com outros materiais (sementes, ossos, penas, etc.), para fazer adornos que desempenham um papel simbólico importante nas cerimónias e na vida social quotidiana.

O estudo dos mecanismos de cor, observados quer em *Chrysophora chrysochlora* quer em outras espécies de insetos, têm servido de bio-inspiração para o desenvolvimento de novos materiais, com propriedades semelhantes, para uso em tintas, cosméticos, têxteis e dispositivos anti-falsificação.

Iridescent insects

The vibrant colors seen in nature are mainly generated in three distinct ways: pigment, bioluminescence and structural color. The structural color is due to the presence of micro or nano-structures, which interact with light, and can lead to amazing results!

In nature, one type of mechanism that gives rise to color is the reflection of light by layers of molecules, organized in a helical shape, within the cuticle of certain insects. The color they produce varies depending on the angle at which we observe the insect, a phenomenon known as iridescence. The light transmitted by this mechanism is left circularly polarized. This way, if we observe the insect through a right circular polarizer filter (like the right lens of 3D glasses), we won't see color or glare.

Chrysophora chrysochlora (Latreille, 1812), is one of the species that presents a vibrant structural color, presenting a helical nanoscale structure that reflects left polarized light. Males of this species are 28 to 40 mm long, while females are usually a little smaller, 27 to 29 mm. This beetle is diurnal and is mainly active from September to November, during the rainy season. These amazing beetles are found in northwestern South America, Colombia, Ecuador and Peru. In Ecuador, the Sequoyah and Shuar peoples use it to make necklaces and other jewelry. The Jivaroan peoples also use all or part of the insect, such as the wings, often combined with other materials (seeds, bones, feathers, etc.), to make ornaments that play an important symbolic role in ceremonies and in everyday social life. The study color mechanisms, observed in *Chrysophora chrysochlora* as well as in other insects, has served as a bio-inspiration for the development of new materials, bearing similar properties, for use in paints, cosmetics, textiles, and anti-counterfeiting devices.

Chrysophora chrysochlora
(Latreille, 1812)
Colectado em: Colômbia, Otanch
Data de Colheita: 01-11-1987
Colector: Jean François Lecrome
Coleção de Entomologia do Museu
Nacional de História Natural e da Ciência
MB07-022847

Chrysophora chrysochlora
(Latreille, 1812),
Locality of collection: Colômbia, Otanche
Date collected: 01-11-1987
Collected by: Jean François Lecrome
Entomology Collection of the National
Museum of Natural History and Science
MB07-022847