# A Natureza não cria lixo

*A Economia aprende umas lições de Ecologia e Biomímica*

CPLM
CONFERÊNCIA PORTUGUESA SOBRE LIXO MARINHO

**Nuno Gaspar de Oliveira**
*Biólogo, Diretor de Estratégia e Sustentabilidade da Sun Concept – Solar Boat Builders*

# 10 Factos acerca da erupção de 1883 do Krakatoa

*1. Os sinais da erupção começaram em maio*

*2. A erupção iniciou-se a 26 de agosto*

*3. A 27 de agosto a explosão foi ouvida a 4500 km de distância (de Sidney a Nova Deli…)*

*4. Gerou tsunamis que foram responsáveis por 90% das mortes relacionadas com a erupção …*

*5. … e foram lançados +45Km3 de cinzas na atmosfera*

*6. Quando a erupção terminou a ilha estava quase toda destruída*

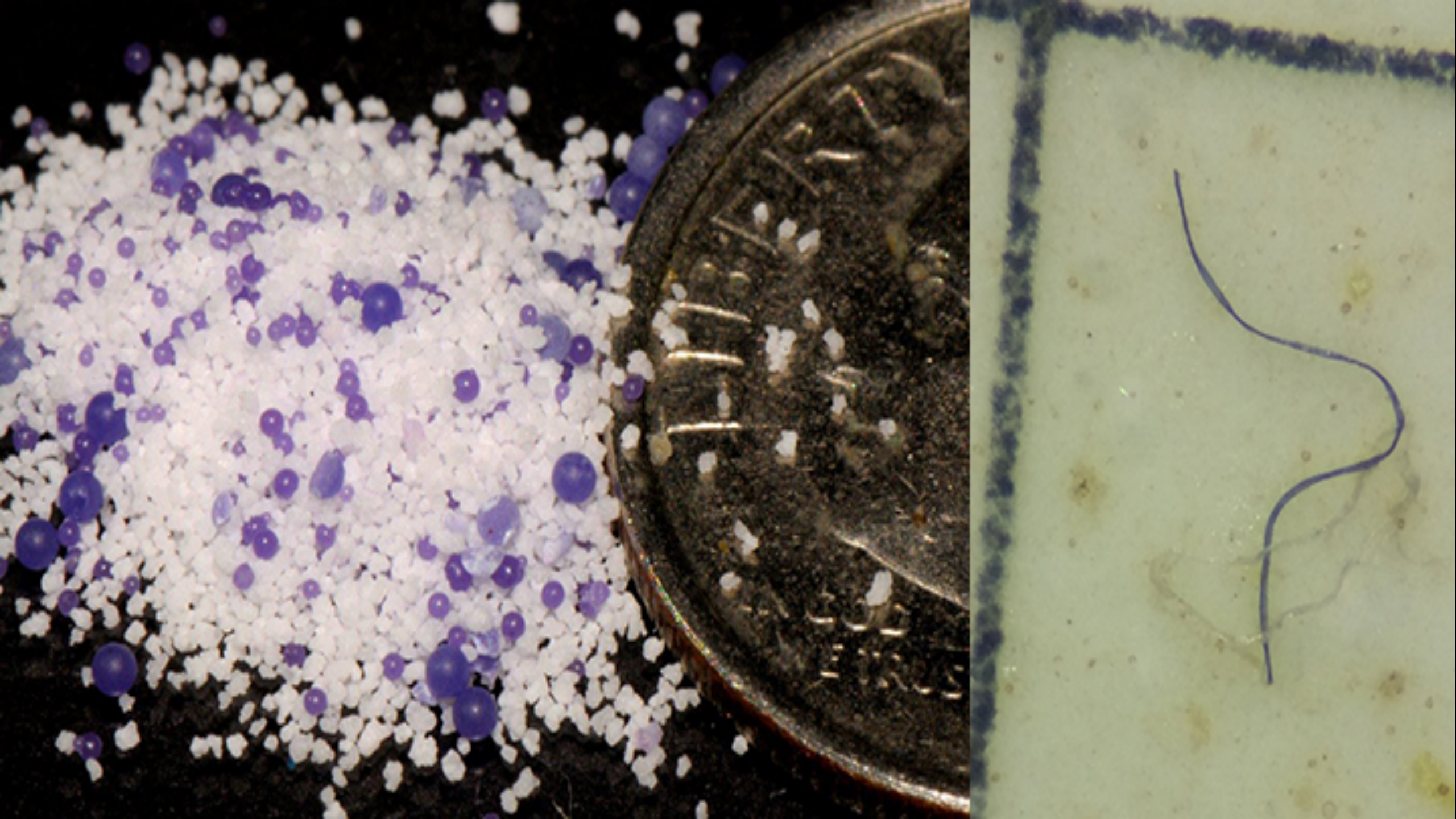
*7. As emissões largadas para a atmosfera mudaram a cor do pôr do sol …*

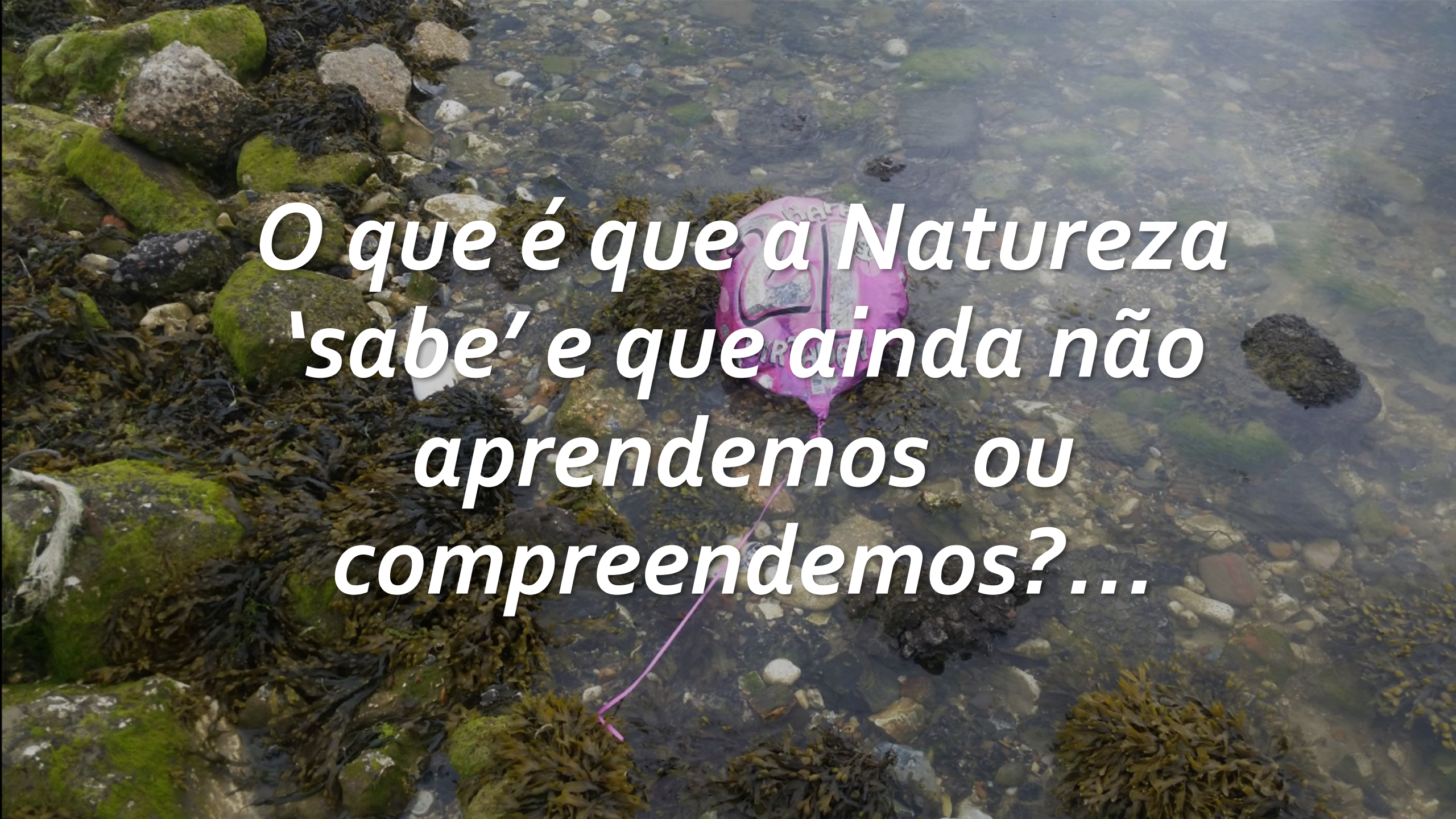
*8. … o que explicar porque o pano de fundo d'O Grito' é tão vibrante*

*10. Há um novo vulcão hoje.*

**Mas… e lixo, criou?**

David Liittschwager




O que é que a Natureza
'sabe' e que ainda não
aprendemos ou
compreendemos?...

**4,5 mil milhões de anos de trabalho; 3,8 a criar vida** num planeta fabuloso e em excelentes condições!

Vamos ver algumas das **'Regras Naturais'**

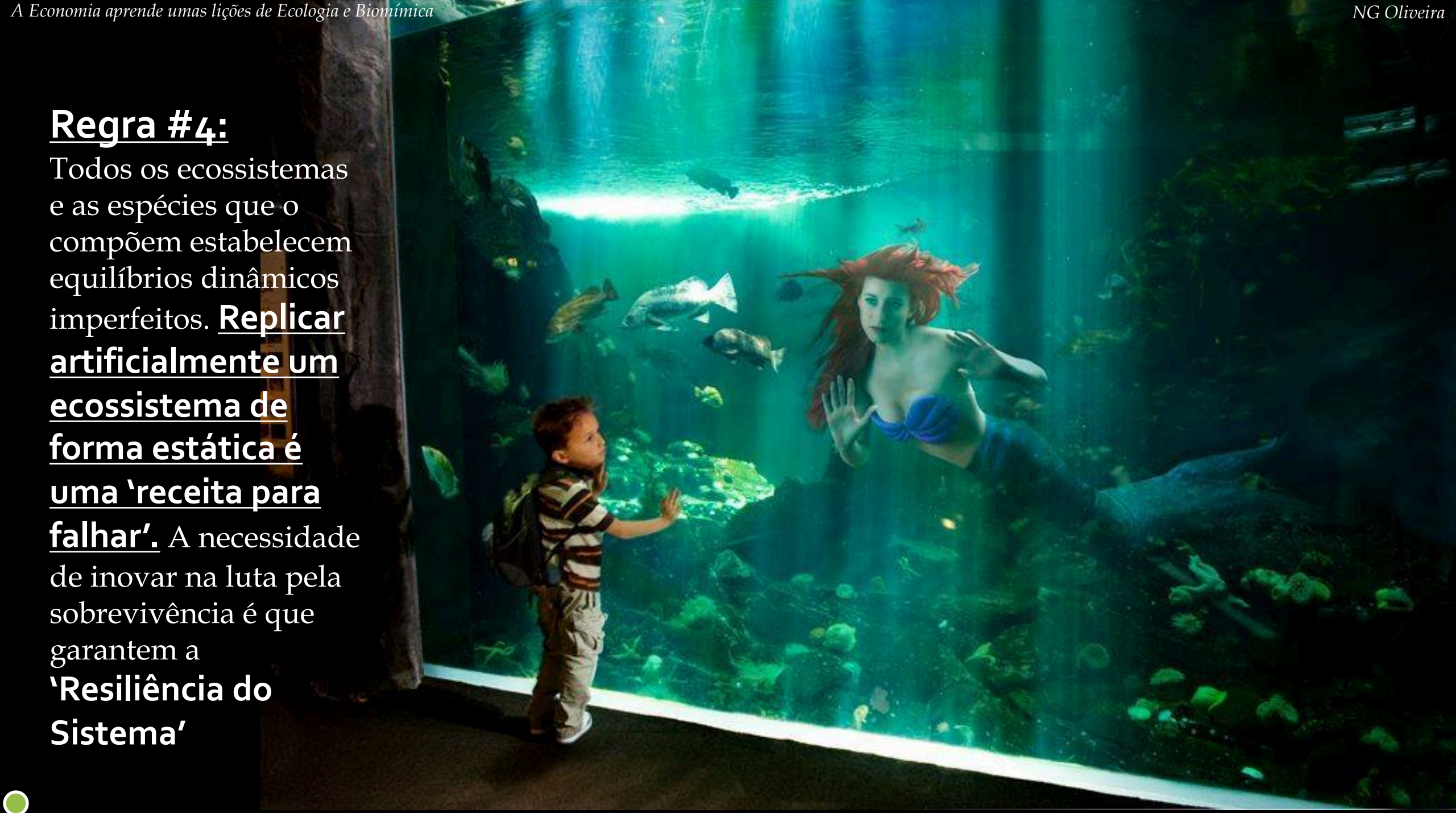
**Regra #1:**
No laboratório da Natureza as coisas foram **repetidamente testadas** até se obterem resultados que saltam à vista (ou não)

## Regra #2:

A noção de tempo é dilatada e contraída consoante os 'testes'. **Tudo o que existe hoje é porque sobreviveu ao teste do Tempo.** Qualquer espécie e sua variação é, nessa perspectiva, um **'sucesso evolutivo'**

## Regra #3:

A 'mãe' é implacável! **Todas as soluções que não se adequem à sobrevivência são rapidamente diluídas e eliminadas.** Só os organismos que persistem é que vão passar a info para o passo evolutivo seguinte, a insto chama-se **'Selecção Natural'**



## Regra #4:

Todos os ecossistemas e as espécies que o compõem estabelecem equilíbrios dinâmicos imperfeitos. **Replicar artificialmente um ecossistema de forma estática é uma 'receita para falhar'.** A necessidade de inovar na luta pela sobrevivência é que garantem a **'Resiliência do Sistema'**

**Regra #5:**
Padrões, padrões por todo o lado. **Na Natureza existem formas fundamentais que se repetem exaustivamente.** São equações simples e que já demonstraram a sua **eficácia em termos de Optimização do sistema**, repetem-se quer na construção como na destruição (e recriação) do mesmo

**Regra #6:**
Há um certo 'sentido de humor' na Natureza. **A exuberância, a excentricidade e o atrevimento são chaves para o sucesso.** Chamar à atenção de predadores de forma ostensiva e sobreviver para deixar legado é a derradeira demonstração de **'fitness evolutivo'**

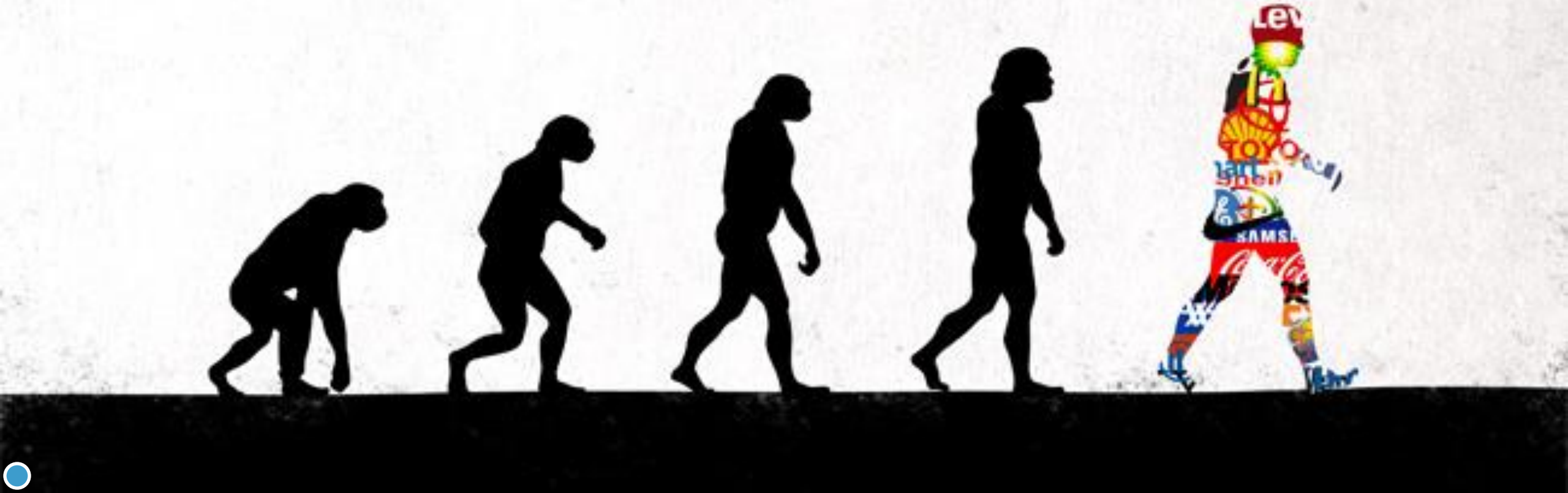
**Regra #8:**
Não há feio nem bonito'. **É um jogo de Conservação de Matéria e Energia.**
Nada se perde, nada se ganha e tudo se transforma; no entanto, as formas tornam-se cada vez mais eficazes ao propósito de **'dominância no seu Nicho Ecológico'**

**Regra #9:**
A Natureza é muito poupada. **Só se gasta energia no que é vital, não há desperdícios.**
A energia é o bem mais precioso e qualquer espécie desenvolve estratégias de **'procrastinação e uso inteligente de tempo e recursos'**

**Regra #10:**
O Mundo Natural criou-nos como somos.
**Independentemente do nosso juízo, conhecimento ou capacidade de interpretação dos fenómenos naturais,** tudo tem um propósito e um lugar importante na cadeia de eventos que define a **Evolução Natural.**

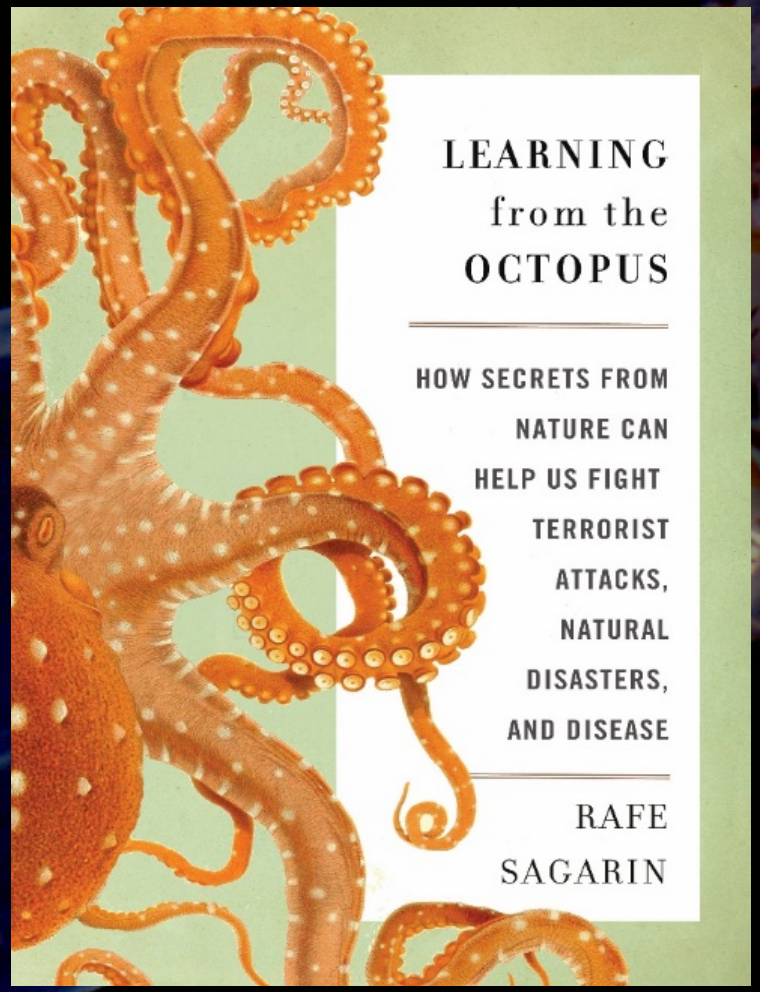
**Meu caro, não o estou a aborrecer, pois não? Ah, que bom, vamos então continuar!**

# It’s Evolution Baby!



## Conceito-Chave #1: Simbiose

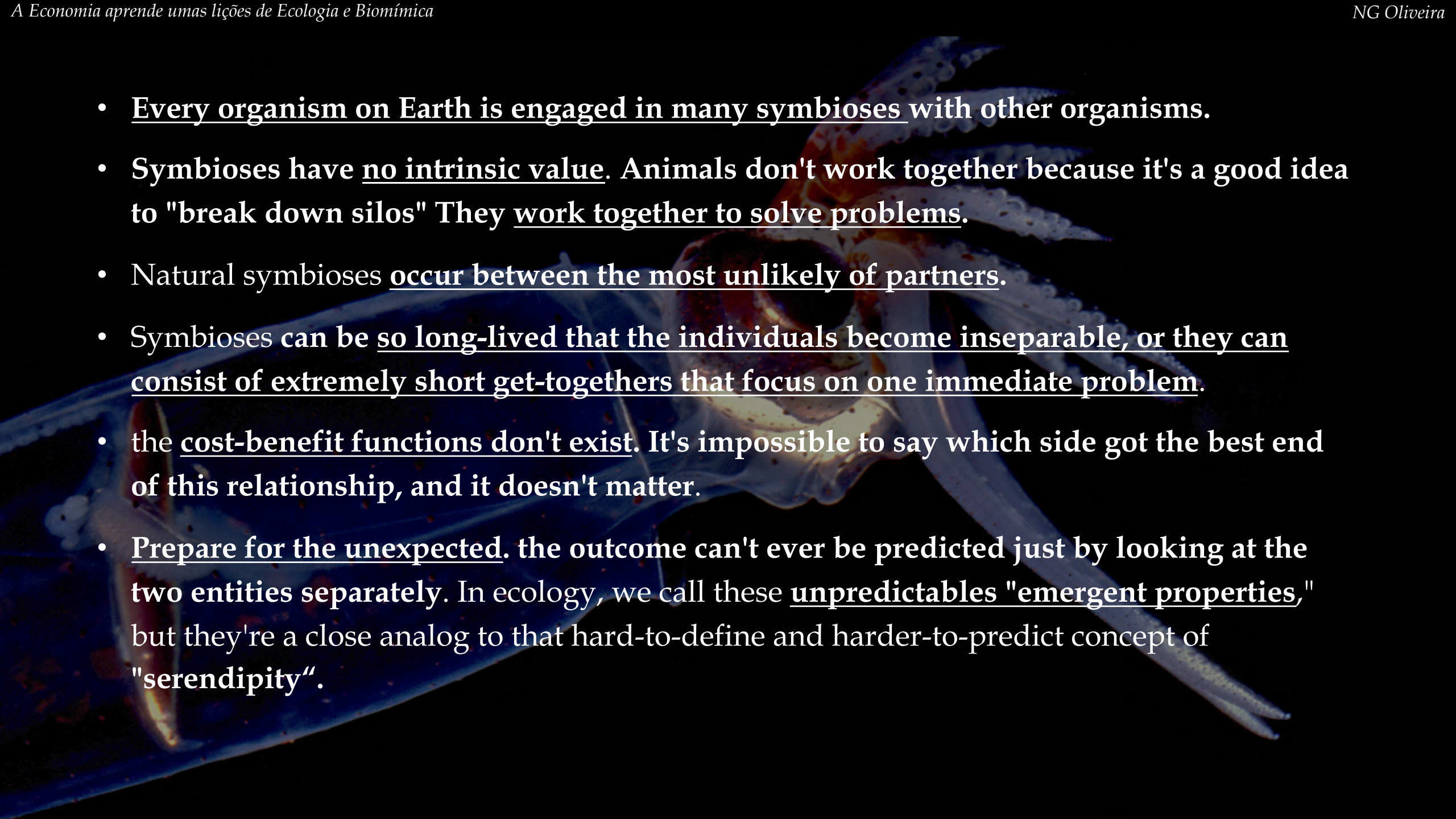
**Aliança entre dois organismos em resposta a um mundo imprevisível e onde impera o risco e que resulta evolução conjunta e no aumento da probabilidade de sobrevivência de ambos**




*natural organisms have learned to **thrive in an unpredictable and risk filled planet** without having the power to **plan, predict, or try to perfect themselves.***

*By contrast, **we waste endless resources on strategic planning, predictive models, and optimization,** with few successes to show for it.*

***Natural organisms have successfully avoided all this waste** by being adaptable.*

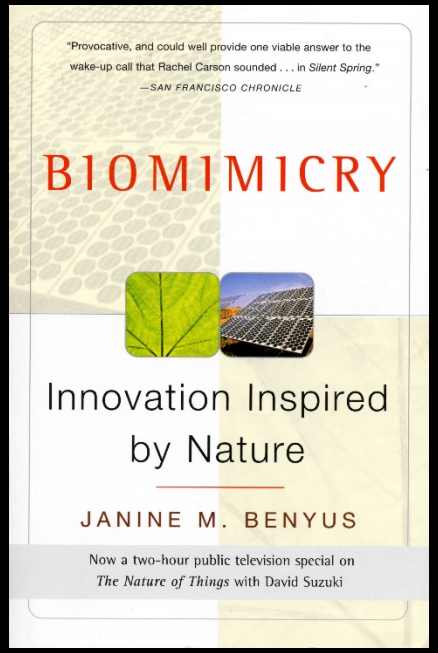


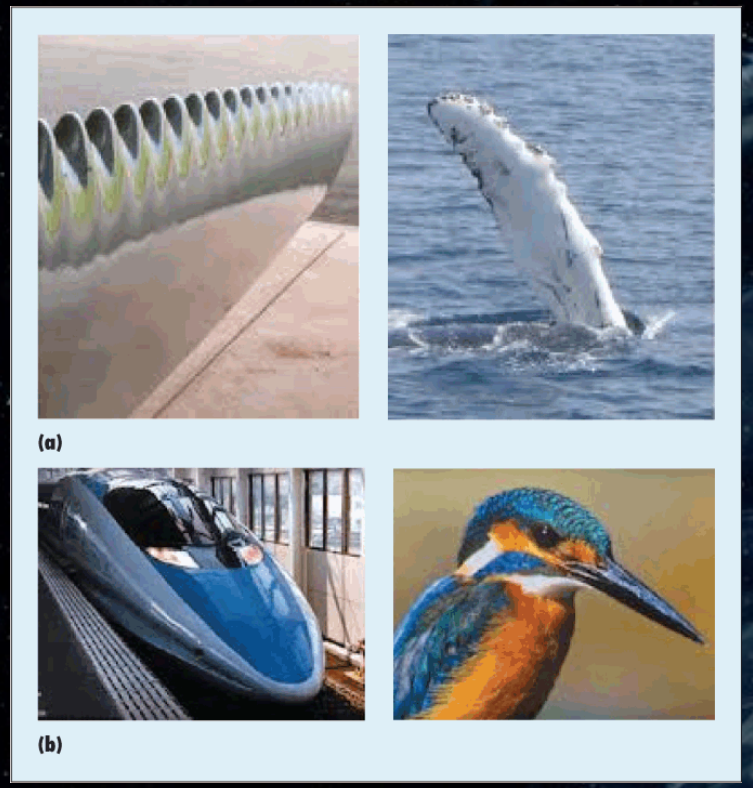
- **Every organism on Earth is engaged in many symbioses with other organisms.**
- **Symbioses have no intrinsic value. Animals don't work together because it's a good idea to "break down silos" They work together to solve problems.**
- Natural symbioses **occur between the most unlikely of partners.**
- Symbioses **can be so long-lived that the individuals become inseparable, or they can consist of extremely short get-togethers that focus on one immediate problem**.
- the **cost-benefit functions don't exist. It's impossible to say which side got the best end of this relationship, and it doesn't matter**.
- **Prepare for the unexpected. the outcome can't ever be predicted just by looking at the two entities separately**. In ecology, we call these **unpredictables "emergent properties**," but they're a close analog to that hard-to-define and harder-to-predict concept of "**serendipity“.**

## Conceito-Chave #2:

## Biomímica

**Adaptação tecnológica ou organizacional de formas, funções, modelos e sistemas naturais**






*Dois exemplos clássicos: turbinas de aerogeradores com adaptações inspiradas nas barbatanas das baleias corcundas e comboios de alta velocidade com design de bico de guarda-rios*

**Biomimicry patents** have increased by more than five times since 2000. **By 2030 could account for $425 billion of U.S. GDP and $1.6 trillion of total global output.**

**Innovative and robust biomimicry concepts have proven their market value**:

- A **cement** replacement inspired by clams and shells that can help with reducing carbon emissions
- **Pulsed jet** propulsion that is modeled after jellyfish
- The next generation of **LEDs** designed after the nanostructured lens of a firefly and ctenophora
- **Joints** modelled after the necks of ants and crustacea that enable devices to withstand extreme stresses
- High-capacity lithium **batteries** based on the packing design of pomegranate seeds
- …

I give myself very good advice, but I very seldom follow it.

RESPECT YOUR MOTHER

# Como agradecimento pelo convite para participar… fica um convite deste lado ☺

**www.facebook.com/sunconceptmarine/**
**info@sunconcept.pt**

**CPLM2016 = 1 voucher para passeio de barco solar na Ria Formosa ☺***

*Válido para 1 pessoa até 31 de maio 2017

Nuno Gaspar de Oliveira
sustainability@sunconcept.pt; nuno.gaspar.oliveira@gmail.com

Estratégia e Sustentabilidade
Sun Concept – Solar Boat Builders