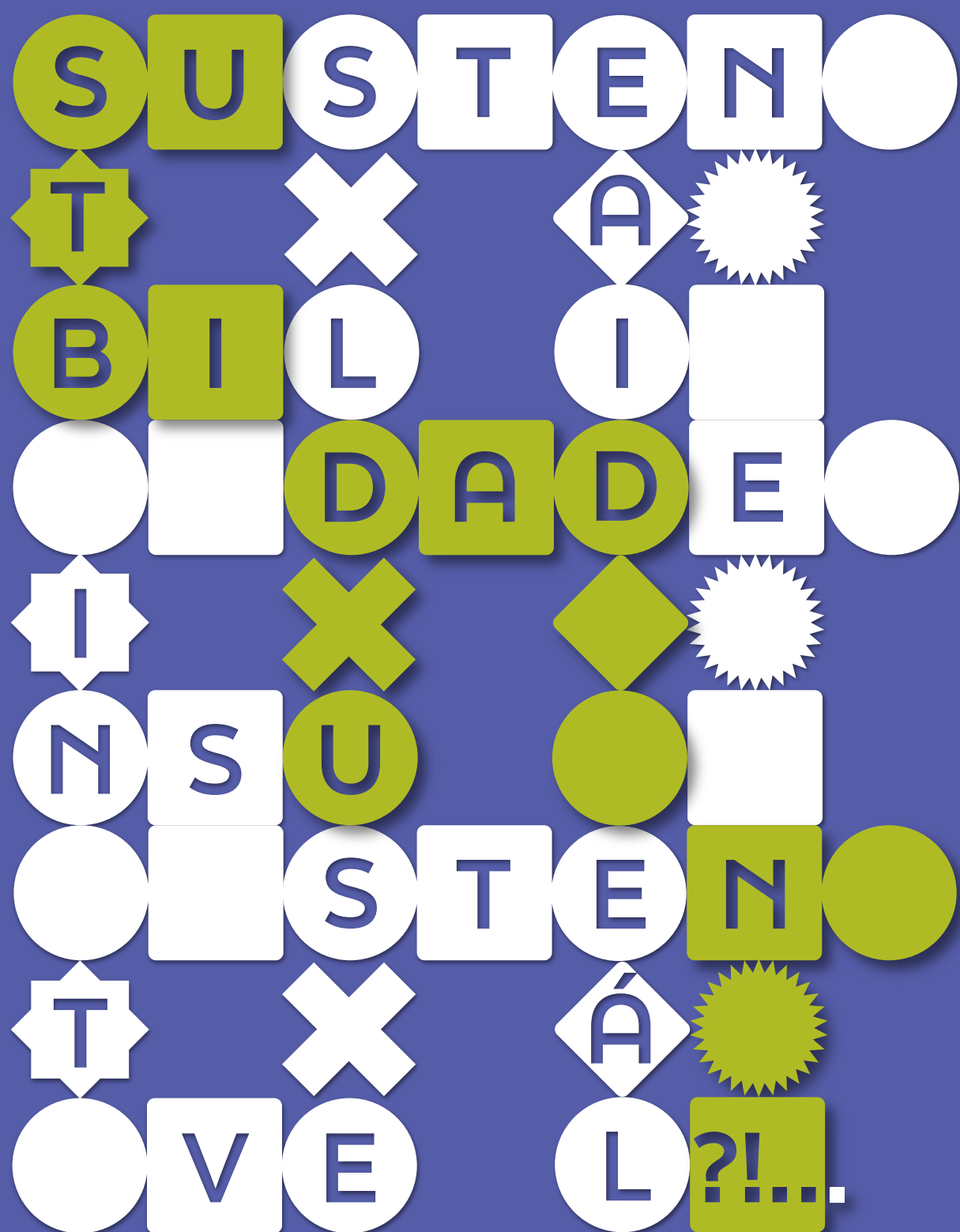




SUSTENTABILIDADE...
INSUSTENTÁVEL?!...

CCV
ESTREMOZ
CENTRO CIÊNCIA VIVA

DIREÇÃO CIENTÍFICA



DIREÇÃO ARTÍSTICA



SUSTENTABILIDADE...
INSUSTENTÁVEL?!...

1
TERRA
dinâmica

2
EVOLUÇÃO
extinções

6
CLIMA
alterações

3
POPULAÇÃO
pegadas

5
SUJAMOS
desperdiçamos

4
ENERGIA
viciados

7
FUTURO
passado...

DIREÇÃO CIENTÍFICA



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



CCVESTREMOZ
CENTRO CIÊNCIA VIVA

DIREÇÃO ARTÍSTICA



PRR
Plano de Recuperação
e Resiliência



REPÚBLICA
PORTUGUESA



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU



Instituto de Ciências da Terra





Atualmente a Terra tem **8300 MILHÕES DE PESSOAS**.

Mas, o que isto significa?

O primeiro *Homo sapiens* (isto é, a nossa espécie) terá aparecido há cerca de trezentos mil anos e a Terra teve mil milhões de habitantes apenas em **1800**. Mas em **1930** atingem-se os dois mil milhões e, em **1960** eram já três mil milhões. A partir daqui a população passa a aumentar de uma forma muito mais acelerada: quatro mil milhões em **1973**, cinco mil milhões em **1985**, seis mil milhões em **2000**, sete mil milhões em **2012** e oito mil milhões em **2022**.

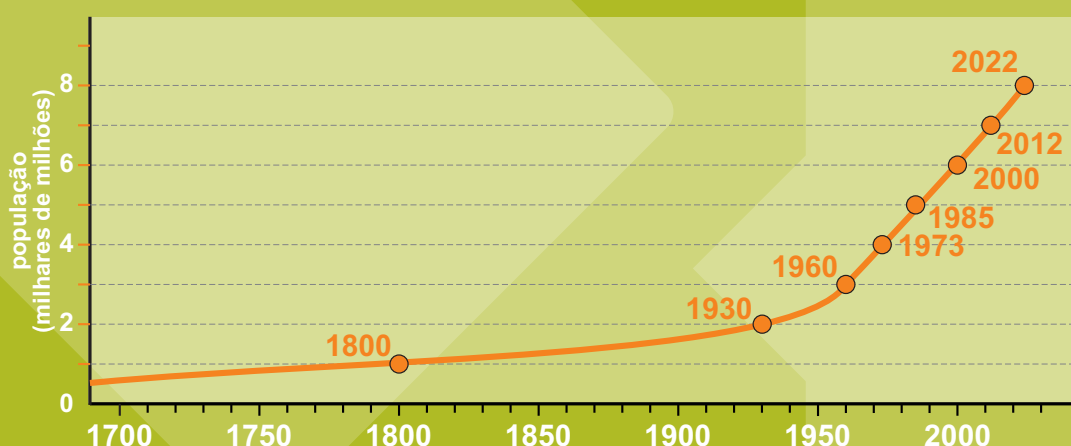
Isto significa que... desde 1960 a cada **4 SEGUNDOS** a Terra tem **MAIS 10 HABITANTES!!!???...**

Se dividirmos a área "útil" da Terra (isto é, não considerando os grandes fundos oceânicos e as zonas desérticas) pela população total vemos que cada habitante "tem direito" a cerca de 1,6 hectares, o que é sensivelmente equivalente a cerca de **1,6 CAMPOS DE FUTEBOL**. Esta é a área que temos para produzir a nossa comida, colocar as nossas cidades, fábricas e estradas, depositar os nossos lixos, extrair os minérios que utilizamos e... Visto nesta perspetiva, a Terra já não nos parece assim tão grande!

QUANTOS SOMOS? O QUE USAMOS?

- A** QUANTOS SOMOS? & O QUE ANDÁMOS PARA AQUI CHEGAR?
- B** PEGADA ECOLÓGICA... O DEVE & O HAVER...
- C** PEGADA GEOLÓGICA... A IMPOSSIBILIDADE...

SUSTENTABILIDADE...
INSUSTENTÁVEL...?!



3
POPULAÇÃO
pegadas



DIREÇÃO CIENTÍFICA



DIREÇÃO ARTÍSTICA





3 POPULAÇÃO pegadas



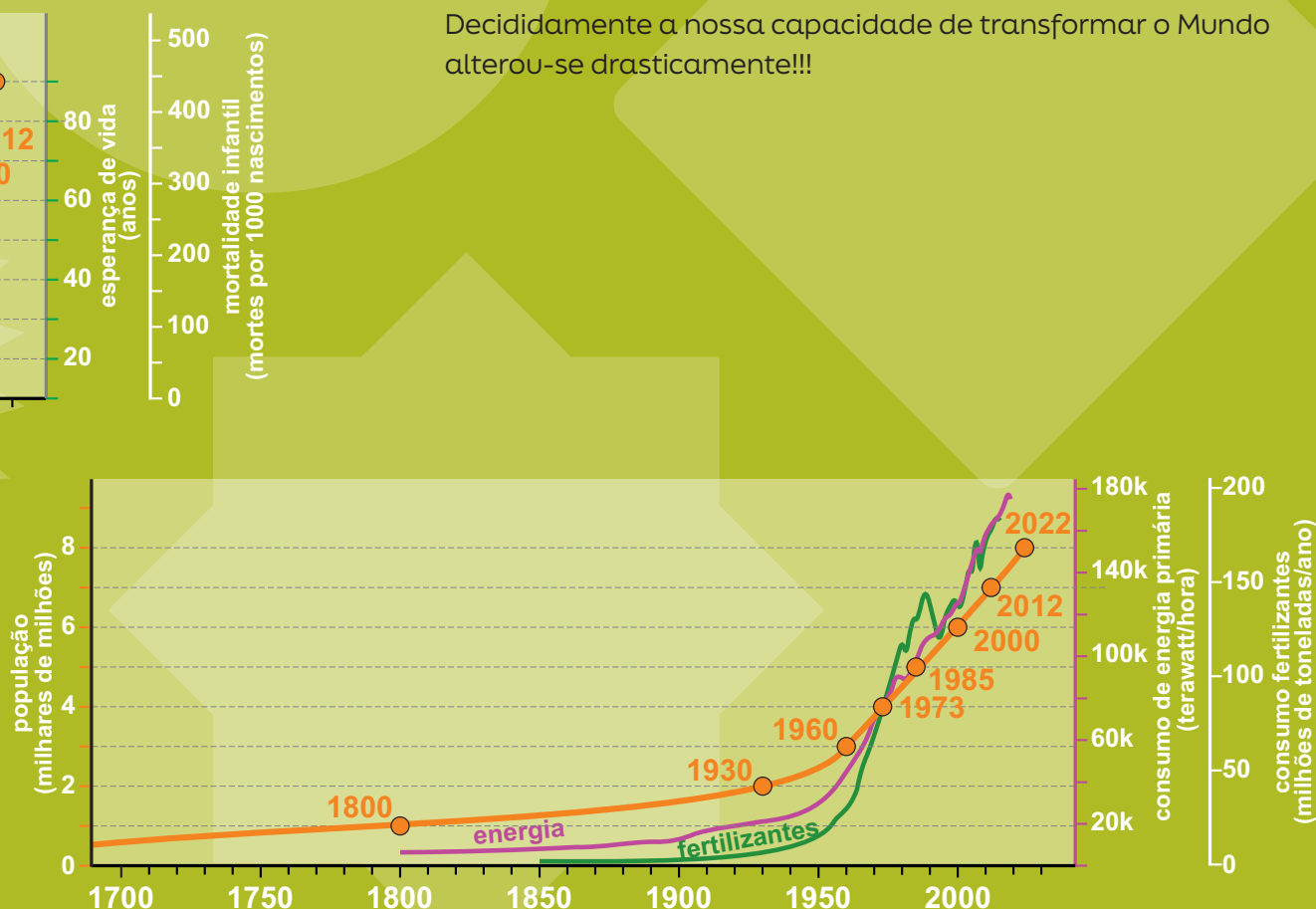
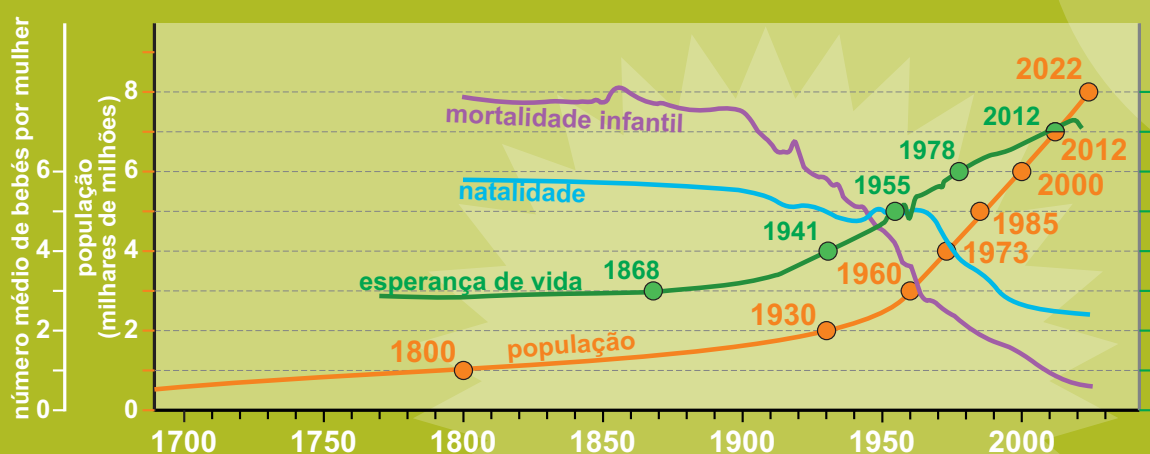
QUANTOS SOMOS? A O QUE USAMOS? QUANTOS SOMOS? & O QUE ANDÁMOS PARA AQUI CHEGAR?

A forma irregular como a **POPULAÇÃO** humana tem vindo a aumentar resulta da complexa interação entre diferentes fatores:

- a diminuição acentuada da **MORTALIDADE INFANTIL** fruto de importantes descobertas na área da medicina (como a generalização das vacinas no século XX e a descoberta da penicilina em 1928) e da melhoria das condições sanitárias.
- a diminuição da **NATALIDADE** resultado do aumento do nível de educação das mulheres, da diminuição da mortalidade infantil e do aumento do custo de educação dos jovens.

Mas o acentuado crescimento populacional não teria sido possível sem um aumento na capacidade de produção de **ALIMENTOS** e de **ENERGIA**.

Os gráficos mostram que, a partir da década de sessenta do século passado, o crescimento suave dos tempos mais antigos transformou-se bruscamente num crescimento vertiginoso, que é conhecido como a **GRANDE ACELERAÇÃO**. Este padrão é comum a muitos outros aspetos, como o consumo de alimentos, a desflorestação, a poluição, o turismo, a circulação automóvel... e... e... Decididamente a nossa capacidade de transformar o Mundo alterou-se drasticamente!!!



DIREÇÃO CIENTÍFICA



DIREÇÃO ARTÍSTICA



3 POPULAÇÃO pegadas

QUANTOS SOMOS? **B** O QUE USAMOS?

PEGADA ECOLÓGICA... O DEVE & O HAVER...

A necessidade de quantificar os nossos impactos nos ecossistemas de que dependemos, levou ao desenvolvimento do conceito da **PEGADA ECOLÓGICA**, que tenta estimar a área de terra (normalmente medida em hectares - ha) necessária para produzir os bens e serviços que sustentam um determinado estilo de vida. Evidentemente que maiores consumos de recursos implicam áreas mais vastas para os produzir. Por isso a pegada *per capita* dos vários países é profundamente diferente (valores em hectares referentes a 2019):

Emirados Árabes Unidos - 8,9
Canadá - 7,9
Estados Unidos da América - 7,8
Portugal - 4,2
China - 3,5
Brasil - 2,6
Índia - 1,1
Nigéria - 1,1

Embora a pegada ecológica dos países permita ter uma ideia dos impactos das formas como os seus habitantes vivem, é um valor que tem de ser visto com cuidado. Com efeito, a sua pegada deve ser confrontada com a **BIOCAPACIDADE** desses países, ou seja, com a área necessária para regenerar o que os seus habitantes exigem da natureza. Por isto, há países que, do ponto de vista ecológico estão em **EQUILÍBRIO** com a região onde se inserem, enquanto outros vivem acima dos seus recursos naturais. Por exemplo, quando comparamos o Canadá e os Estados Unidos da América, apesar da pegada ecológica do primeiro

até ser ligeiramente superior, os recursos naturais do primeiro são capazes de sustentar a forma como os seus vivem o que não acontece com o segundo (biocapacidades de 14,2 e 3,7 ha respetivamente). O mesmo se passa com o Brasil e a Índia (biocapacidades de 8,2 e 0,3 ha respetivamente). Mas esta é uma situação dinâmica que tem evoluído ao longo do tempo pois, de um modo geral, não só a população dos países tem aumentado, mas a sua biocapacidade tem vindo a diminuir devido à forma excessiva como os seus habitantes têm vindo a viver.





3
POPULAÇÃO
pegadas

QUANTOS SOMOS? C O QUE USAMOS? PEGADA GEOLÓGICA... A IMPOSSIBILIDADE...

Pode parecer estranho que, havendo uma pegada ecológica, não haja uma **PEGADA GEOLÓGICA** que avalie a repercussão dos nossos consumos nos recursos geológicos. No entanto, baseando-se o conceito de pegada ecológica num balanço anual entre a área necessária para sustentar a forma como vivemos e a área que “nos cabe”, percebe-se que esta aproximação é **IMPOSSÍVEL** de ser extrapolada para os recursos geológicos. Com efeito, estes recursos são gerados em processos que decorrem ao longo do tempo geológico (isto é, milhões de anos), não fazendo qualquer sentido pensar na sua regeneração em termos anuais. Ou seja, os recursos são regenerados à escala do **TEMPO GEOLÓGICO** mas consumidos à escala do **TEMPO HUMANO**. Esta é uma limitação importante, pois quando se ouve falar em sustentabilidade, a questão dos recursos geológicos raramente é abordada. Uma **ANALOGIA** ajuda a perceber melhor a diferença entre ambas as pegadas.

Muitos jovens têm um **MEALHEIRO** onde colocam o dinheiro que vão recebendo e depois vão gastando, existindo um balanço entre o dinheiro que entra e o que vai saindo, não podendo sair mais do que o que lá existe. Este balanço pode, de algum modo, ser paralelizável ao conceito de pegada ecológica. Extrapolando esta aproximação para a pegada geológica, seria considerar que “herdámos” um gigantesco mealheiro (isto é, a **TERRA**) cheio de recursos (ferro, cobre, lítio, carvão, petróleo, urânio e... tantos outros...) e o que temos vindo a fazer de uma forma cada vez mais intensa, é consumi-los, sem que eles sejam repostos.



DIREÇÃO CIENTÍFICA



DIREÇÃO ARTÍSTICA

