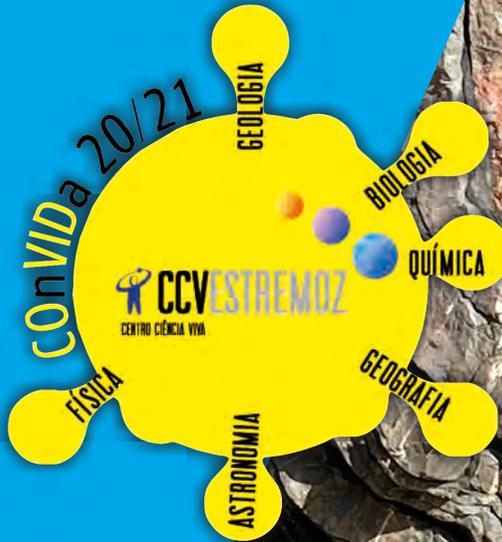


A tua Escola COnVIDa...



Petróleo

Sustentabilidade

Antiforma

Geologia

Quartzo ( $\text{SiO}_2$ )

Química

*Verrucaria maura*

Biologia

Forças

Física





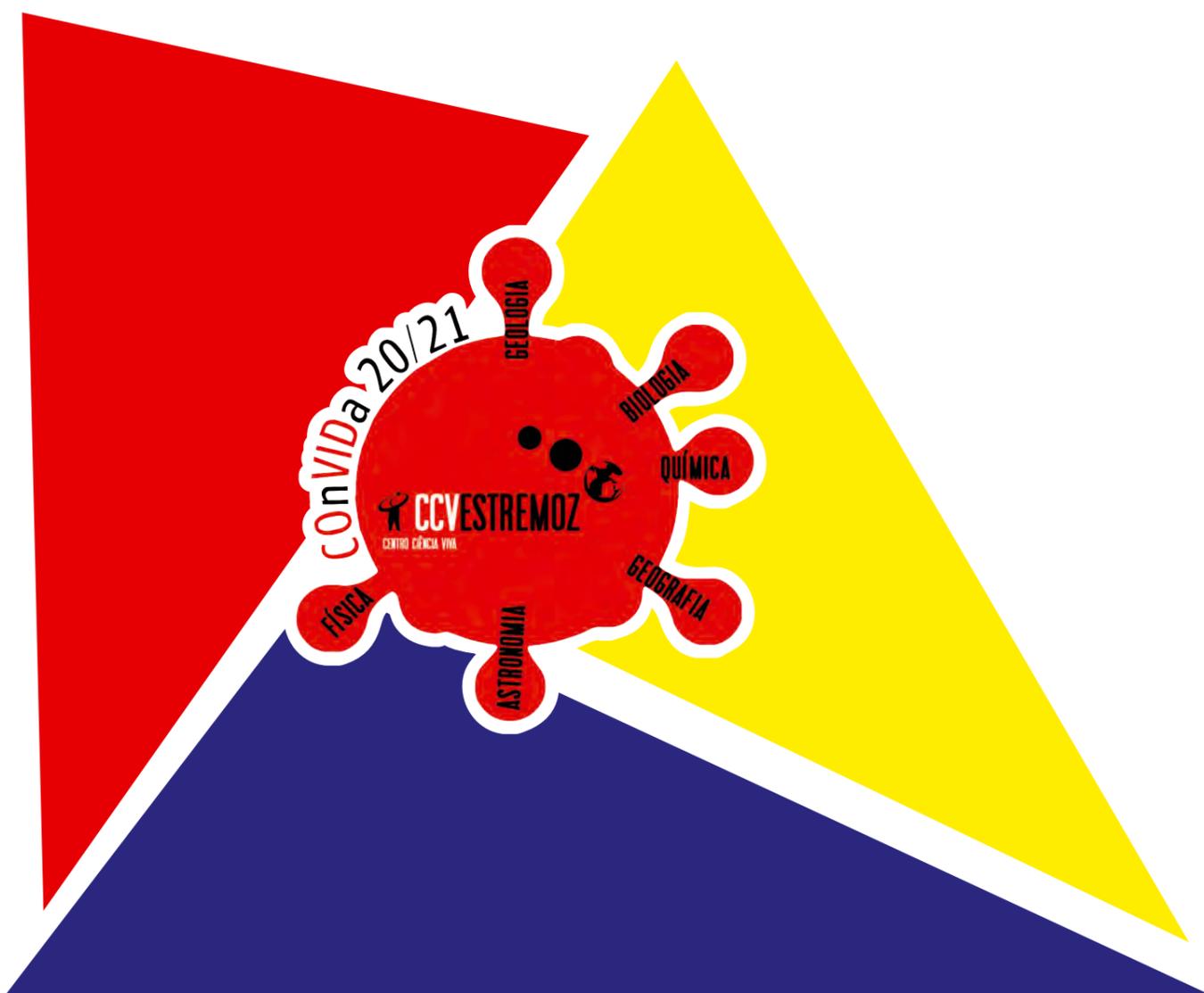
# “A Escola convida-nos...?!”

Caro colega,

2019/2020 foi um ano letivo diferente... muito diferente! Um ano em que a normalidade do afastamento social como norma de saúde pública ditou a anormalidade do afastamento entre professores e alunos. Todos nos fomos reinventando e tentando que o ensino, que todos nós tanto prezamos, fosse afetado o menos possível. Tarefa ingrata por rondar o impossível...

Pela parte do CCVEstremoz o período de confinamento foi um período em que, estando longe, procurámos estar mais perto dos professores. Foi o período em que inventámos o “Faz Geologia de Campo... cá Dentro” e lançámos um canal de vídeo “O Tal Canal do CCVEstremoz” com a produção de conteúdos próprios que os professores pudessem utilizar com os seus alunos. Foi também o momento de reformular parte das nossas exposições introduzindo novos conteúdos de modo a que, quando pudéssemos abrir estivéssemos melhores.

Mas o novo ano letivo que agora começa é um ano que consideramos crucial para o ensino.



COnVIDa 20/21

2020/2021 é um ano em que importa que a anormalidade do afastamento entre educadores e alunos não se comece a impor como uma nova normalidade baseada na utilização de plataformas digitais. Para nós, por muito úteis que elas possam ser, nunca poderão substituir a interação dos olhares...

Conscientes das dificuldades acrescidas que as escolas poderão vir a ter em 2020/2021, o CCVEstremoz criou o programa **COnVIDa 20/21**. Os professores passam a poder escolher uma série de programas educativos pluridisciplinares que serão implementados nas escolas pelos **Comunicadores de Ciência do CCVEstremoz**, adaptando-os ao ciclo de estudos dos alunos, especialmente ao 3.º Ciclo Ensino Básico e Ensino Secundário. Todos os programas estão alicerçados em atividades experimentais e foram pensados de modo a funcionarem como complemento aos currícula, estabelecendo pontes entre as várias disciplinas.

**COnVIDa 20/21** oferece a possibilidade de um dia de aprendizagens diferente nas escolas.

De Bragança a Sagres... de Vila Real de Santo António a Viana do Castelo... o CCVEstremoz vai à escola... com atividades experimentais... em segurança...

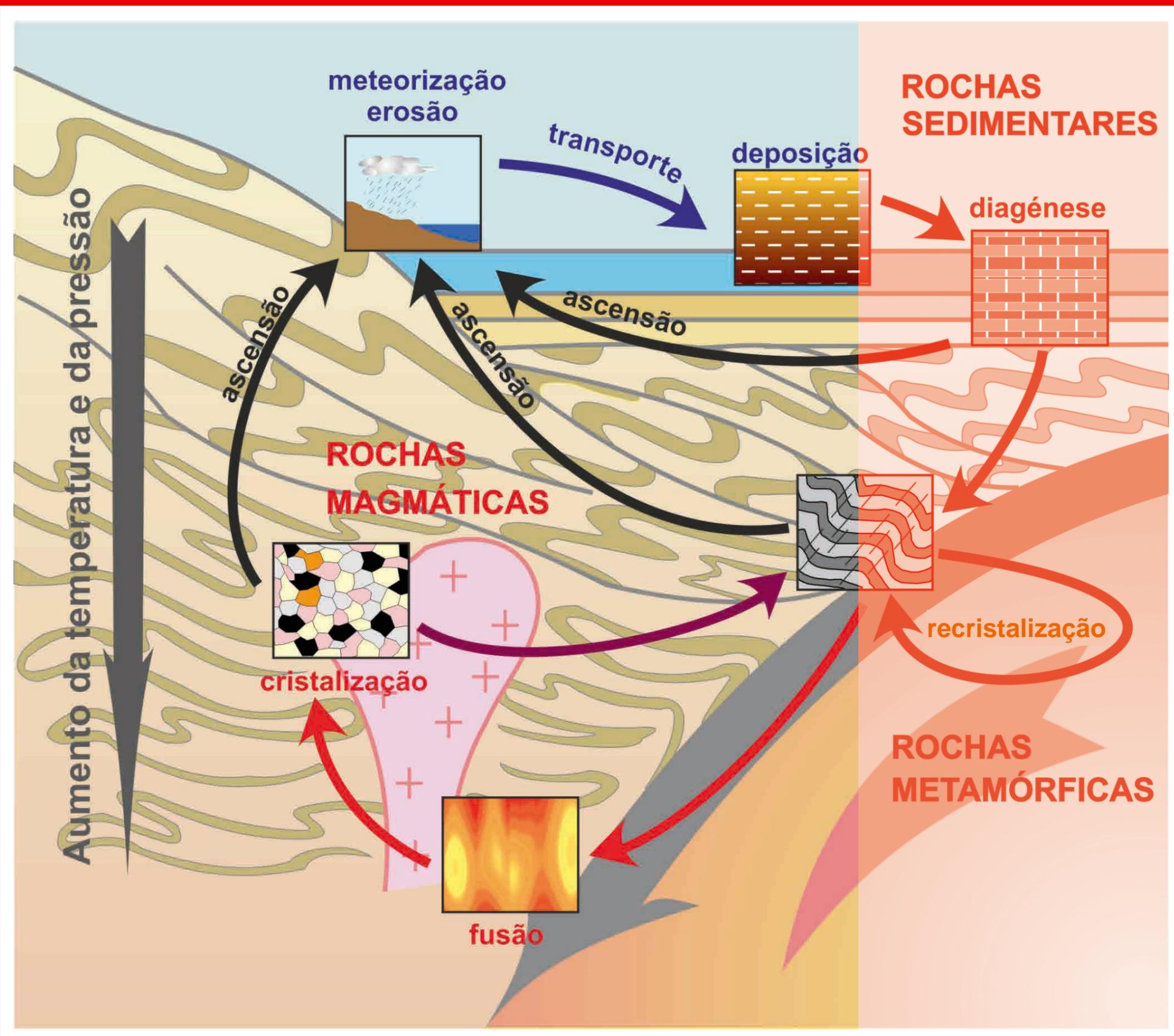
Porque é importante estarmos juntos neste novo ano letivo.

Com o **COnVIDa 20/21** aceitamos o teu convite e iremos à tua escola, mas queremos que saibas que o CCVEstremoz está sempre pronto para te receber em segurança. Marca já a tua visita de estudo ao CCVEstremoz! Visita as nossas exposições e as numerosas atividades interativas que, como sempre, estão à tua espera. A tua visita é a forma de contacto que privilegiamos!

O lançamento do projeto **COnVIDa 20/21** foi apenas um modo de nos adaptarmos às alterações do meio envolvente ou... não acreditássemos nós na Evolução e na necessidade de Adaptação. Ansiamos que, ainda este ano letivo, a **Ciência** descubra uma solução para o atual problema de saúde pública em que vivemos. Seria, assim, possível reverter esta situação de contingência e passarmos a receber, como habitualmente, os numerosos grupos de alunos e professores no Convento das Maltezas em Estremoz.

Estremoz, outubro de 2020

# 1. VER A TERRA COM A GEOLOGIA; DO CICLO DAS ROCHAS AO CICLO TECTÓNICO

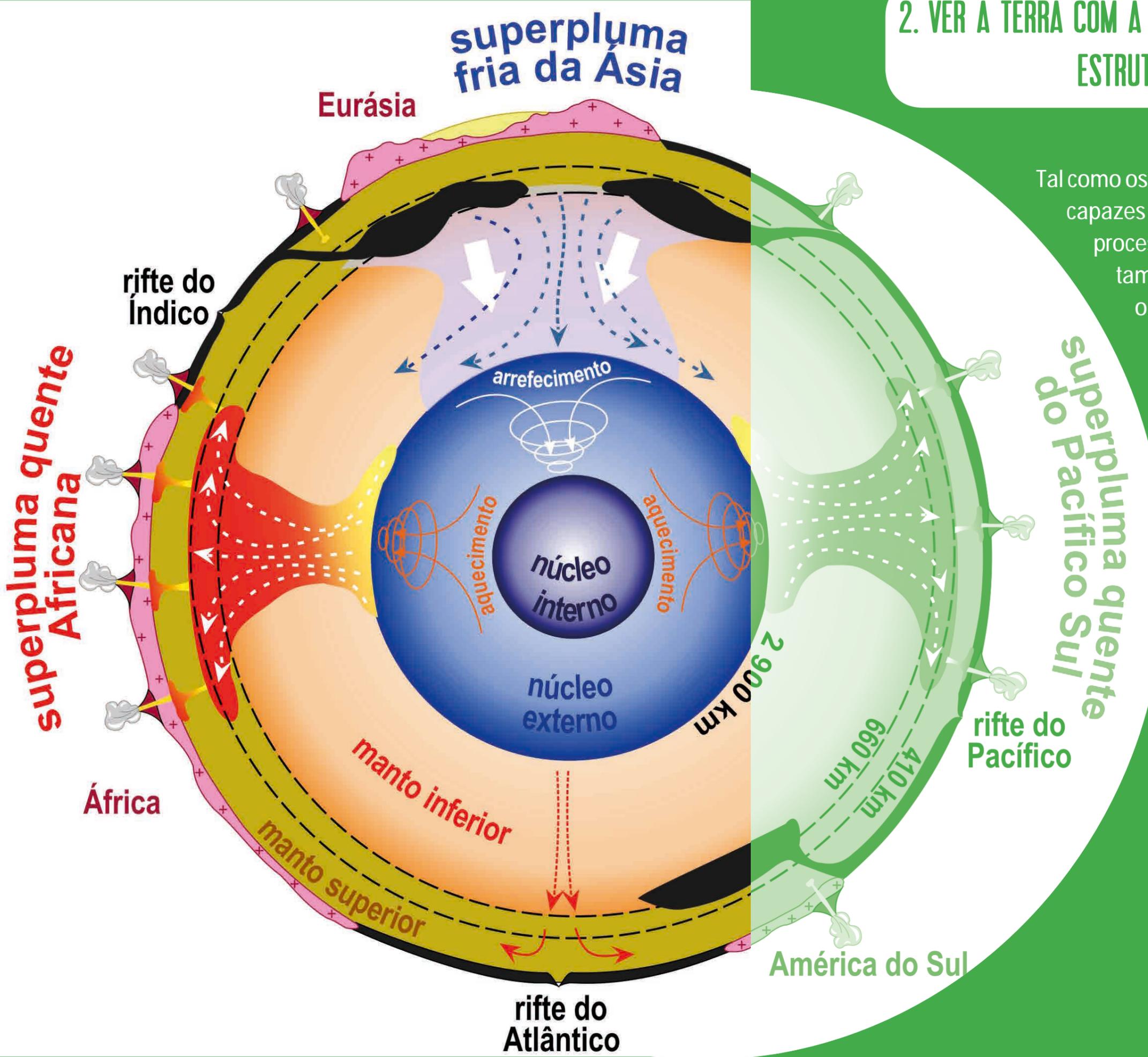


Normalmente olhamos para a classificação das rochas de uma forma independente da tectónica de placas, o que reflete a tendência clássica de primeiro estudar os materiais e depois os processos. Esta aproximação que frequentemente se reflete nos curricula, limita a compreensão do funcionamento do nosso planeta de uma forma integral. Com este conjunto de atividades, o ciclo das rochas e o ciclo tectónico surgem como o resultado de um mesmo processo global que tem que ser encarado como um todo.

Temas abordados:

- Da tectónica experimental às cadeias de montanhas e ao ciclo das rochas;
- Da observação das rochas à sua classificação;
- Da observação das rochas à compreensão da sua origem.

## 2. VER A TERRA COM A FÍSICA; DAS ONDAS SÍSMICAS À ESTRUTURA DA TERRA

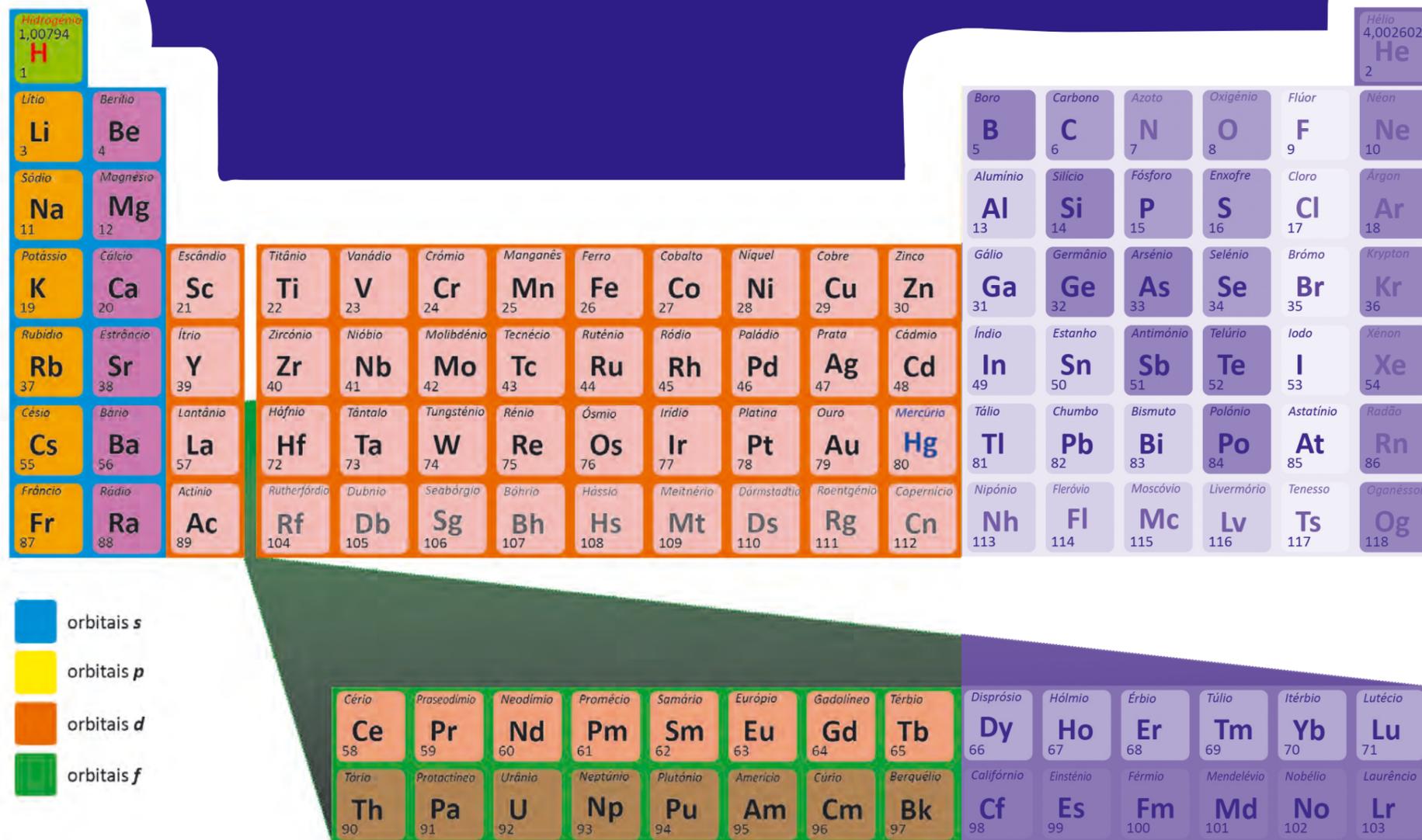


Tal como os nossos órgãos de visão e de audição são capazes de levar o nosso cérebro a transformar processos ondulatórios em imagens e sons, também aprendemos a transformar as ondas sísmicas em “imagens” do interior da Terra.

Um conjunto de experiências permite abordar os seguintes assuntos:

- Do comportamento elástico, plástico e viscoso às ondas sísmicas;
- Das ondas sísmicas ao zonamento da Terra;
- Do zonamento da Terra à tectónica de placas;
- Do que pensamos sobre o zonamento interno da Terra à evolução do conhecimento científico.

### 3. VER A TERRA COM A QUÍMICA; DA TABELA PERIÓDICA AOS MINERAIS E À IDADE DA TERRA



H 1,00794 1																	He 4,002602 2	
Li 3	Be 4											B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10	
Na 11	Mg 12											Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18	
K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36	
Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	Xe 54	
Cs 55	Ba 56	La 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85	Rn 86	
Fr 87	Ra 88	Ac 89	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Ds 110	Rg 111	Cn 112	Nh 113	Fl 114	Mc 115	Lv 116	Ts 117	Og 118	
		Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71			
		Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102	Lr 103			

- orbitais s
- orbitais p
- orbitais d
- orbitais f

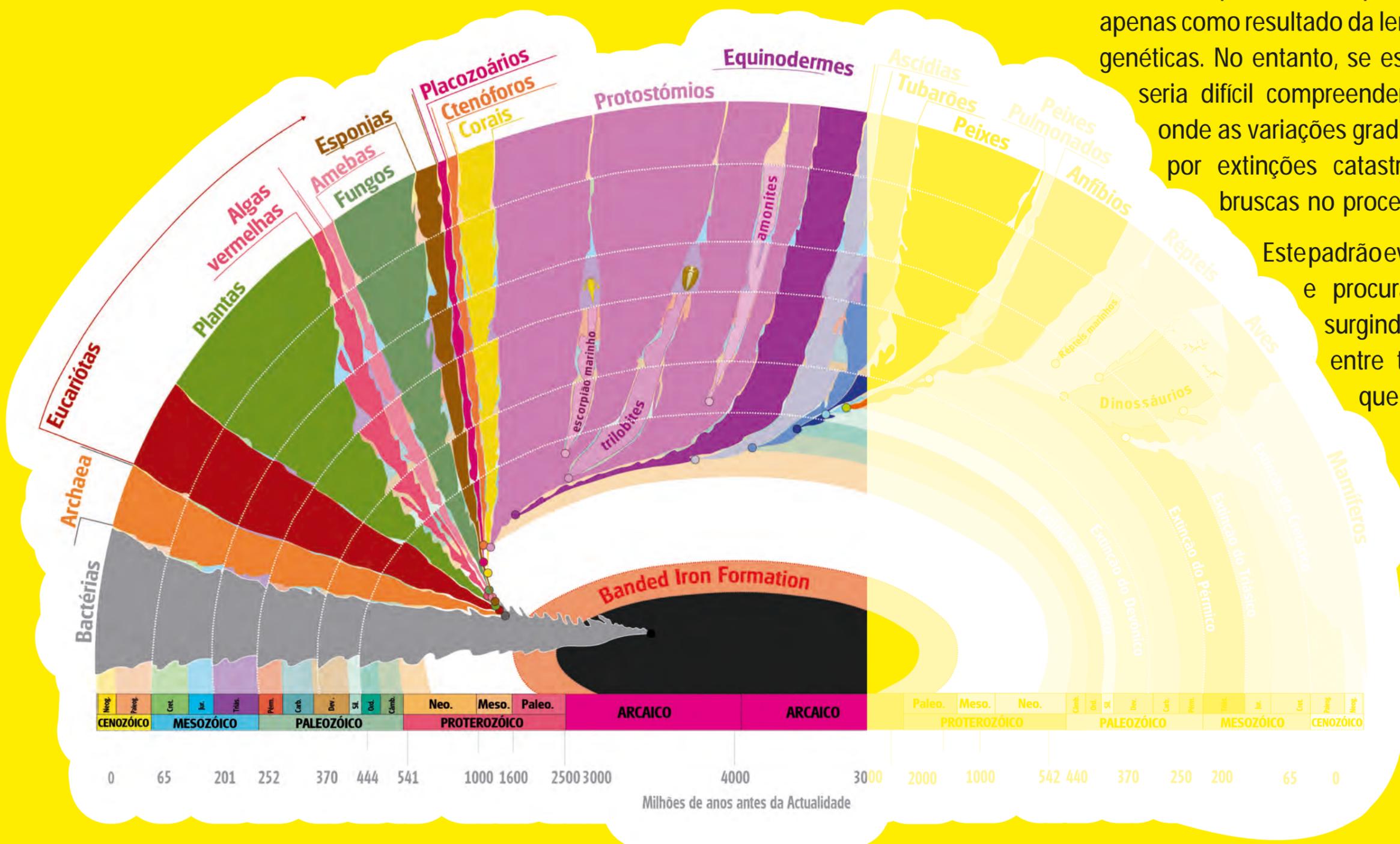
- Metais alcalinos
- Metais alcalino-terrosos
- Metais transição
- Lantanídeos
- Actinídeos
- Metais representativos
- Semi-metais
- Não metais
- Halogénios
- Gases nobres
- Li Sólido
- Br Líquido
- H Gás
- Rf Sintético

A tabela periódica é uma forma extremamente poderosa de ordenar os elementos químicos que constituem o Universo que conhecemos. A sua enorme utilidade vem de que através da posição dos elementos na tabela, podemos prever e compreender as propriedades dos materiais formados por esses elementos.

Esta é uma forma alternativa (e extremamente enriquecedora) de olhar para os minerais e, a partir daí perceber melhor o funcionamento do nosso planeta:

- Dos átomos à tabela periódica e... às ligações químicas;
- Do silício e oxigénio aos minerais silicatados e... às séries de reação de Bowen;
- Dos átomos aos isótopos e... à datação absoluta das rochas.

## 4. VER A TERRA COM A BIOLOGIA; DA TEORIA DA EVOLUÇÃO AOS GRANDES CICLOS GEOLÓGICOS



Quase sempre olhamos para a evolução dos seres vivos apenas como resultado da lenta acumulação de anomalias genéticas. No entanto, se este fosse o único mecanismo seria difícil compreender um registo evolutivo fóssil onde as variações graduais se encontram pontuadas por extinções catastróficas ou, por divergências bruscas no processo evolutivo.

Este padrão evolutivo obriga a cruzar saberes e procurar perspectivas alternativas... surgindo então relações insuspeitas entre todos os processos naturais que ocorrem no nosso planeta... :

- Calendários e quadro das divisões estratigráficas; duas formas de dividir o tempo;
- Tectónica de placas e supercontinentes; das trilobites aos dinossáurios;
- Alterações climáticas, continentes e oceanos; a interação na dispersão dos Humanos;
- Classificando a evolução humana; das formas ao genoma.

## 5. VER A NOSSA SOCIEDADE COM A GEOLOGIA; DOS RECURSOS GEOLÓGICOS A UM FUTURO SUSTENTÁVEL



As nossas Sociedades dependem dos recursos geológicos! Sempre dependeram!!! Apesar dos minerais e das rochas se renovarem continuamente em função do ciclo das rochas, não é possível falar em geocapacidade, pois os ritmos desta renovação são geológicos mas os consumos fazem-se aos ritmos humanos.

Por isso, o consumo de materiais geológicos representa sempre a utilização de um recurso finito. É urgente repensar a forma como utilizamos estes recursos, pois embora muitas vezes sejam abundantes, não são inesgotáveis. No entanto, qualquer que venha a ser a forma como vamos viver no futuro, continuaremos sempre a necessitar de consumir recursos geológicos.

É por isso fundamental que eles sejam estudados de forma a garantir a sua utilização mais racional, bem como a minimização dos impactos negativos associados à sua extração.

Temas a abordar:

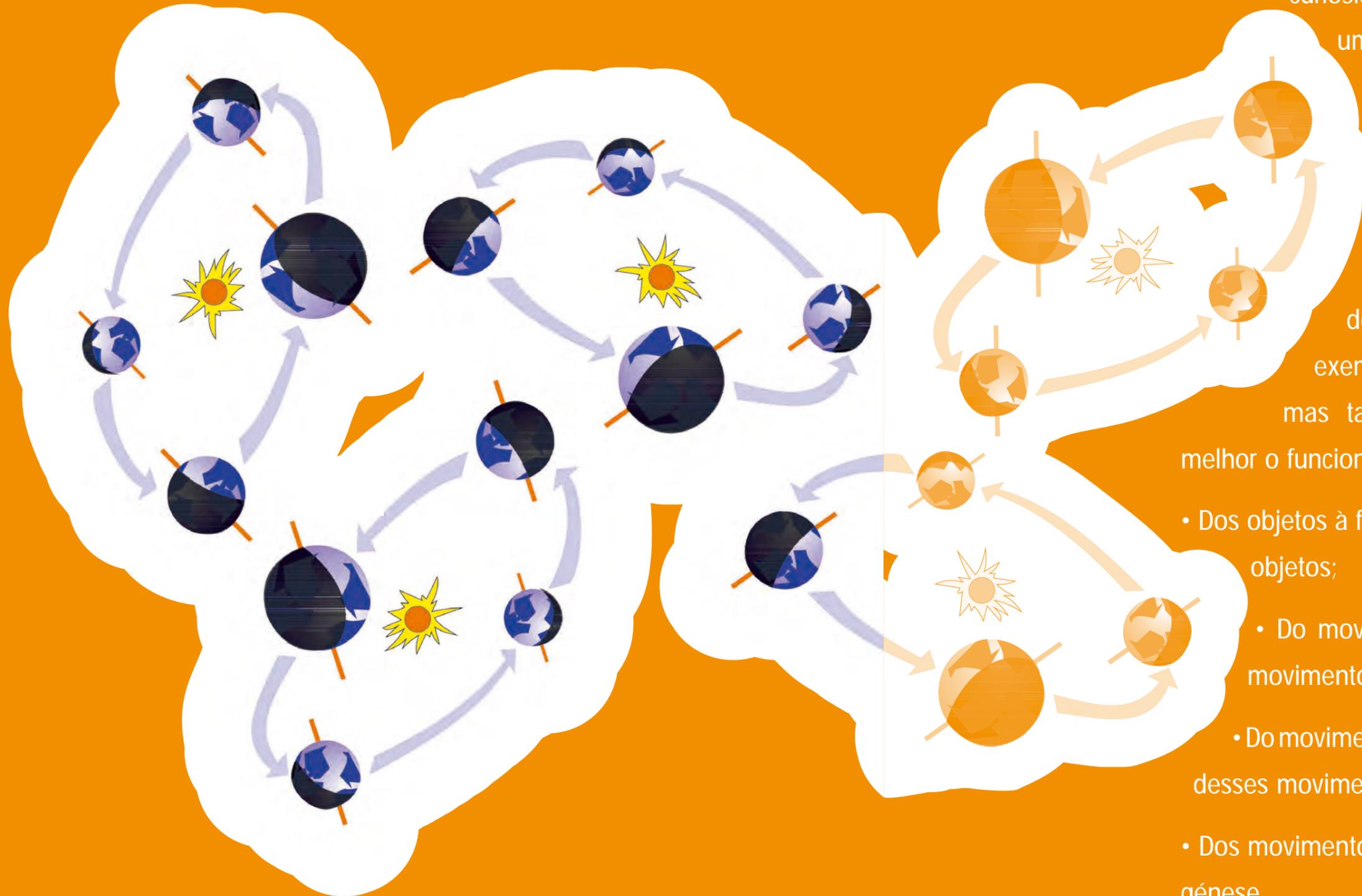
- Do aumento da população mundial às causas desse aumento;
- Dos grandes números à compreensão do seu significado;
- Do consumo dos recursos geológicos metálicos e não metálicos à sua génese;
- Água e Energia... duas situações à parte...



## 6. VER O UNIVERSO ATRAVÉS DOS TEMPOS COM OS GRANDES PENSADORES; DE ARISTÓTELES A EINSTEIN... UMA HISTÓRIA DE CIÊNCIA

Compreender o significado dos astros que vemos no Céu e o porquê dos seus movimentos, sempre despertou a curiosidade da Humanidade. Mas esta foi e é uma tarefa difícil, pois vivemos num planeta com vários movimentos rodeado por uma imensidão de estrelas e planetas também em movimento. A evolução da forma como nos últimos 2500 anos fomos pensando o movimento dos planetas é, não só um magnífico exemplo da utilização do método científico, mas também uma forma de compreender melhor o funcionamento do Mundo em que vivemos:

- Dos objetos à forma como o nosso cérebro "vê" esses objetos;
- Do movimento dos corpos à descrição desse movimento;
- Do movimento dos planetas e estrelas às descrições desses movimentos;
- Dos movimentos dos planetas do Sistema Solar à sua génese.



## 7. VER A GEOLOGIA DA MINHA ESCOLA; DOS MAPAS GEOLÓGICOS AOS AFLORAMENTOS



Nos recintos escolares de algumas escolas existem rochas a aflorar. Noutros casos, existem afloramentos de rochas próximos onde é possível ir a pé com os alunos.

Se este é o caso, os comunicadores de Ciência do CCV Estremoz podem mostrar como os geólogos “leem” as rochas para contar a história geológica de uma região:

- Observação, interpretação e registo da informação de um afloramento rochoso;
- Utilização das observações anteriores para deduzir a história geológica da zona da escola;
- Contextualização da história geológica da região na evolução da geodinâmica de Portugal.

**NOTA 1** - A possibilidade de realização desta ação depende do tipo de afloramentos existentes.

**NOTA 2** - Mediante solicitação é possível estudar a possibilidade desta atividade ocupar todo o dia.

## COMO FUNCIONA ?

No âmbito do **COnVIDa 20/21**

o CCVEstremoz desloca-se à tua escola

dinamizando um dia de atividades experimentais com os

alunos. Cada programa temático durará até 90 minutos e será dinamizado

por um comunicador de ciência do CCVEstremoz, para cada turma.

De entre os 7 programas educativos que integram o **COnVIDa 20/21**, escolhe 3. Cada grupo de alunos circulará pelos 3 programas que escolheste. Mediante proposta da escola e de acordo com as nossas possibilidades, o CCVEstremoz pode fazer ajustes a este programa.

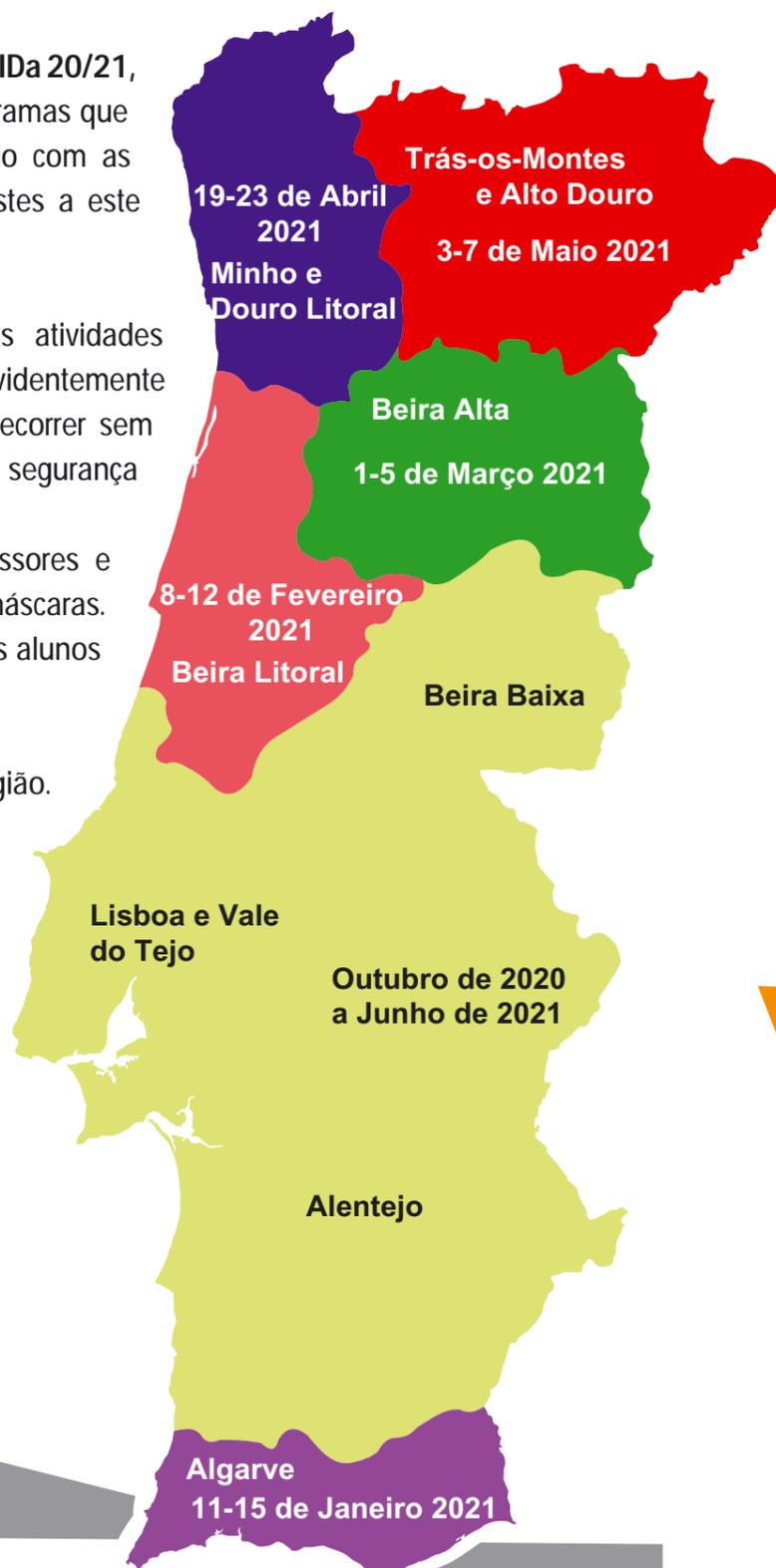
Tendo em vista garantir a segurança de todos, as atividades estão pensadas para serem realizadas ao ar livre (evidentemente condicionadas pelo estado do tempo), mas podem decorrer sem problema em salas que reúnam as condições de segurança normais para este ano letivo.

Durante as atividades é obrigatório os alunos, professores e comunicadores de ciência do CCVEstremoz utilizarem máscaras. Sempre que for necessário interagir com os módulos, os alunos utilizarão luvas fornecidas pelo CCVEstremoz.

Consulte o mapa, com as datas assinaladas por região.

Quando o CCVEstremoz se encontra na tua região, o preço de cada dia de atividades é de 12,00 € por aluno; fora dessas datas, por região, o preço é de 15,00 € por aluno acrescidos do valor da deslocação

Caso as atividades sejam solicitadas para escolas com menos de 40 alunos, o valor por um dia de atividades é de 480,00 €.



**CCVESTREMOZ**  
CENTRO CIÊNCIA VIVA



**CONTACTA-NOS!**

**TEMOS SEMPRE UM PLANO AJUSTADO  
ÀS TUAS NECESSIDADES, CONVIDA 20/21**

# CONTACTOS

Centro Ciência Viva de Estremoz  
Espaço Ciência, Convento das Maltezas  
7100-513 Estremoz  
Telf.: +351 268 334 285  
Tlm.: +351 912 165 111 / +351 968 312 768  
[www.ccvestremoz.uevora.pt](http://www.ccvestremoz.uevora.pt) | [ccvestremoz@uevora.pt](mailto:ccvestremoz@uevora.pt)

