

**CCV**  
**ESTREMOZ**  
CENTRO CIÊNCIA VIVA



# FEIRA ESCOLAR

**SORTEIO**  
QUEM REALIZAR VISITA  
ATE DEZEMBRO DE 2024,  
HABILITA-SE A UMA FORMAÇÃO  
GRATUITA. DETALHES NO INTERIOR.

**ANO LETIVO**  
**2024/2025**

**3.º CICLO E SECUNDÁRIO**

A photograph of a courtyard with a fountain and a circular table. The courtyard is surrounded by a building with a tiled roof and a series of arches. In the center, there is a circular table with a metal railing and a fountain. The scene is bathed in a warm, golden light, suggesting a sunset or sunrise. The overall atmosphere is peaceful and historical.

**CENTRO CIÊNCIA VIVA DE ESTREMOZ  
CHEGOU MAIS UM ANO LETIVO!!!**

O início de cada ano letivo é sempre um momento especial para o Centro Ciência Viva de Estremoz (CCVEstremoz) pois a nossa ligação à comunidade escolar é algo que privilegiamos. Se os finais dos anos letivos são para nós momentos de balanço interno do que fizemos, o seu início é o momento de dizermos o que queremos fazer. É evidente que 2024-2025 será um ano de continuidade com alguns dos nossos principais projetos. As visitas guiadas pela nossa equipa às exposições do CCVEstremoz, o apoio às saídas de campo na área das Geociências ou as idas às escolas, é algo que desde há muito faz parte do nosso "**ADN**" e serão pontos fortes da nossa oferta. Mas este ano iremos fortalecer a nossa aposta em dois aspetos que para nós são essenciais: a produção de material didático de acesso livre para as aulas e os cursos de formação de professores.

Em breve iremos lançar o nosso novo jogo **TECTOBLLOCOS**, uma inovadora forma lúdica e simples de perceber a dinâmica da tectónica de placas, irá reforçar os **MATERIAIS DIDÁTICOS** já existente que estão à disposição à distância de um simples clique:

<https://www.ccvestremoz.com/material-de-apoio>

<https://www.ccvestremoz.com/tira-teimas>

No que diz respeito às ações de formação, vamos continuar a apostar nas formações que exploram a interação entre a geologia de campo, a tectónica de placas e a evolução da Vida. Mas durante 2024-2025 a compreensão dos impactos que temos tido nos processos naturais do nosso planeta vai sem dúvida ser um dos temas que iremos aprofundar. Para além da formação **CONVERSAS SOBRE O ANTROPOCÉNICO... OLHAR O PASSADO, VER O PRESENTE, PERSPETIVAR O FUTURO**, estamos a preparar várias outras atividades que serão divulgadas em breve e que nos irão ajudar a perceber o Mundo em que vivemos....

Para além das atividades que aqui propomos, a estreita colaboração com a Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora e o Instituto de Ciências da Terra, permite-nos continuar a responder com qualidade aos desafios que eventualmente nos queiram fazer. Se não encontrares na nossa divulgação a atividade que procuras... pode ser que a consigamos preparar especialmente para a tua **ESCOLA....**

Estamos à tua espera!

a equipa do Centro Ciência Viva de Estremoz

A ESCOLA VEM  
AO ENTRA

P6

OBSERVAÇÃO  
PROFESSOR DOUTOR

JOSÉ MARIANO GAGO

P40

EXPOSIÇÕES  
PERMANENTES  
E  
TEMPORÁRIAS

P12

CENTRO  
DE FORMAÇÃO

P44

CLUBES  
CIÊNCIA VIVA

P48

A ESCOLA VEM  
AO CARRÃO

P20

MATERIALS  
DIDÁTICOS  
DE APOIO

P56

CORRENTES  
E OUTRAS  
ATIVIDADES

P24



# A ESCOLA VEM AO ENTRO

# A ESCOLA VEM AO CENTRO

## VISITAS TEMÁTICAS (VT) PLURIDISCIPLINARES

VT1 - DA DINÂMICA DA TERRA ÀS FORMAS DE RELEVO

VT2 - TECTÓNICA DE PLACAS E EVOLUÇÃO

VT3 - DA GÉNESE DO SISTEMA SOLAR À DINÂMICA DA TERRA

VT4 - DA DINÂMICA DA TERRA À SUSTENTABILIDADE

## EXPOSIÇÕES PERMANENTES E TEMPORÁRIAS



Apostando na interdisciplinaridade e integração do conhecimento, o CCVEstremoz possibilita visitas de estudo cruzando a Geologia com a Biologia, a Geografia, a Física ou até a História e a Filosofia.

Procurando a melhor forma de ir ao encontro das necessidades das escolas, apresentamos um conjunto de visitas temáticas.

A par das visitas “habituais” (e.g. visita geral ao Centro e escolha de algumas das atividades disponíveis), é assim possível escolher conjuntos de atividades que, embora continuem a possibilitar uma visão geral da dinâmica do planeta Terra, exploram preferencialmente temas escolhidos segundo uma aproximação pluridisciplinar.

O cruzamento das perspetivas da Geologia e da Geografia na compreensão da génese e evolução das formas de relevo no nosso Planeta; uma viagem dos Himalaias à Serra da Estrela, passando pelo Mar Morto, no contexto da Tectónica de Placas.

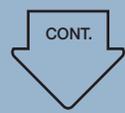
#### Atividades incluídas:

» visita à exposição “Terra; um Planeta Dinâmico”, explorando preferencialmente os módulos interativos relacionados com os processos associados à génese e evolução das formas de relevo;

» atividade laboratorial “Das prensas de areia à génese de estruturas geológicas”, que permite simular a génese de estruturas geológicas (dobras e falhas), aplicando as metodologias da modelação análoga, e integrando os ciclos das Rochas e Tectónico, através da observação de amostras de mão de rochas que se formam em cada contexto;

» saída de campo “Pedreira de extração de Mármore”, onde se dá destaque aos processos associados à génese das litologias presentes, a sua relação com a topografia da região, os processos de exploração desta rocha ornamental assim como os problemas sociais, económicos e ambientais inerentes à indústria extrativa. \*

NÍVEL DE ENSINO		ÁREA DE ESTUDO		
3.º Ciclo	Secundário	Ciência e Tecnologia	Ciências sociais e humanas	Cidadania e desenvolvimento
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



VT2 - TECTÓNICA DE PLACAS E EVOLUÇÃO

A perspetiva da Geologia e da Biologia na compreensão das relações entre a dinâmica de um Planeta que tem evoluído profundamente, nos últimos 4600 milhões de anos, e a forma como os Seres Vivos se foram adaptando a estas transformações.

» visita à exposição “Terra; um Planeta Dinâmico”, explorando preferencialmente os módulos interativos relacionados com a Evolução;

» visita à exposição “Evolução; resposta a um planeta em mudança”, que inclui uma das mais completas coleções de Paleontologia representativas da evolução da Vida na Terra existentes em Portugal;

» atividade laboratorial “Da classificação de fósseis à determinação da idade das rochas”, na qual os alunos irão proceder à identificação de fósseis representativos dos principais grupos biológicos e sua utilização na datação de camadas e na determinação de paleoambientes<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Esta atividade poderá ser substituída pela atividade seguinte:

» atividade laboratorial “Transmissão de uma característica hereditária”, com esta atividade pretendese que os alunos apliquem a uma situação concreta os conhecimentos de genética adquiridos em sala de aula. Pretende-se ainda que verifiquem a evolução de uma mutação introduzida numa população, ao longo do tempo.

ACONSELHADO PARA

NÍVEL DE ENSINO

3.º Ciclo

Secundário



ÁREA DE ESTUDO

Ciência e Tecnologia

Ciências sociais e humanas

Cidadania e desenvolvimento





O conhecimento que o Homem foi tendo da relação entre o planeta Terra e o Universo envolvente foi evoluindo desde a antiguidade até aos nossos dias. O acompanhamento desta evolução constitui a oportunidade ideal não só para compreender melhor a dinâmica do nosso Planeta, mas a forma como funciona o método Científico; uma forma de cruzar as abordagens próprias de disciplinas como a Física ou a Geologia, com a História ou a Filosofia.

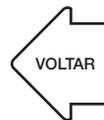
#### Atividades incluídas:

» visita à exposição “Terra; um Planeta Dinâmico”, explorando preferencialmente os módulos interativos relacionados com os processos associados à formação do Sistema Solar e à dinâmica particular característica do nosso Planeta;

» visita ao “Sistema Solar à escala do concelho de Estremoz”, percorrendo a pé o percurso desde o Sol até Marte, em cerca de 0,5 km, o que permite não só uma melhor compreensão das reais dimensões do Universo onde habitamos, mas também dos processos associados à sua génese;

» conferência “Olhar o Universo; de Aristóteles aos nossos dias...”, baseada essencialmente numa perspetiva histórica sobre a forma como o Homem foi percebendo o Mundo que o rodeia, permite não só perceber o fundamento do método científico, mas também a constituição e funcionamento do Sistema Solar. Esta será uma viagem pelos céus, desde Aristóteles até à atualidade, que permitirá compreender alguns dos fenómenos que fascinaram diversos filósofos e cientistas ao longo dos séculos. \*

NÍVEL DE ENSINO		ÁREA DE ESTUDO		
3.º Cíclo	Secundário	Ciência e Tecnologia	Ciências sociais e humanas	Cidadania e desenvolvimento
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



Uma visão integrada da gênese dos RECURSOS GEOLÓGICOS no contexto da dinâmica da Terra, dos recursos geológicos existentes e da forma como são consumidos, é fundamental para a discussão do conceito da SUSTENTABILIDADE das nossas Sociedades. Esta é claramente uma discussão fundamental nos tempos que correm.

Atividades incluídas:

» visita à exposição “Terra; um Planeta Dinâmico”, explorando preferencialmente os módulos interativos relacionados com a gênese dos recursos naturais;

» visita à exposição “Ver o Presente; Terra que futuro?” onde, através da análise de 12 gráficos tridimensionais de grandes dimensões, relacionados com os recursos do nosso planeta, será mais fácil a compreensão do conceito de Desenvolvimento Sustentável;

» saída de campo “Pedreira de extração de Mármore”, onde se dá destaque aos processos associados à gênese das litologias presentes, a sua relação com a topografia da região; os processos de exploração desta rocha ornamental assim como os problemas sociais, económicos e ambientais inerentes à indústria extrativa<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Esta atividade poderá ser substituída por uma das seguintes:

A » visualização tridimensional no Observatório de Ciências da Terra da distribuição dos principais recursos geológicos na Terra, no contexto da dinâmica dos processos geológicos, bem como dos seus consumos;

» conferência “Sustentável insustentabilidade; uma reflexão sobre os nossos recursos”, que parte da observação da forma como a sociedade atual tem vindo a consumir os recursos geológicos existentes, e da comparação com algumas civilizações antigas (e.g. Mesopotâmia, Ilha de Páscoa, Islândia e Maias), para tentar perceber o que as situações do passado nos podem revelar.

ACONSELHADO PARA

NÍVEL DE ENSINO		ÁREA DE ESTUDO		
3.º Ciclo	Secundário	Ciência e Tecnologia	Ciências sociais e humanas	Cidadania e desenvolvimento



# EXPOSIÇÕES PERMANENTES E TEMPORÁRIAS



# EXPOSIÇÕES PERMANENTES E

## VISITA ÀS EXPOSIÇÕES

- 1 - “TERRA; UM PLANETA DINÂMICO”
- 2 - “EVOLUÇÃO; RESPOSTA A UM PLANETA EM MUDANÇA”
- 3 - “VER O PRESENTE; TERRA QUE FUTURO?”
- 4 - “DO SILÍCIO À SÍLICA; 2 MILHÕES DE ANOS DE EVOLUÇÃO”
- 5 - “VENDO O PLANETA TERRA... NOS OMBROS DE GIGANTES”
- 6 - “EVOLUÇÃO; PORTUGAL DE ANTES DA HISTÓRIA”

## O planeta onde habitamos é um lugar fascinante!

Como ficar indiferente perante as imagens das ondas durante uma tempestade... das lavas emitidas por um vulcão em erupção... ou... simplesmente, da beleza das paisagens e da Vida que elas suportam.

Mas, se a simples observação destes processos naturais já nos seduz, a compreensão da sua origem abre toda uma nova e inesperada forma de nos relacionar com o Mundo que nos rodeia.

**“Terra; um Planeta Dinâmico”** é uma exposição composta por dezenas de módulos interativos e expositivos que permitem perceber, de uma forma simples mas profunda, a Terra onde vivemos.

Um conhecimento imprescindível num Mundo habitado por mais de 7 800 milhões de pessoas e onde é cada vez mais difícil assegurar a sua sustentabilidade.

**“Terra; um Planeta Dinâmico”** é um lugar onde se quebram barreiras entre **a Geologia e a Física, a Biologia... a Química e...** onde não ficará indiferente... qualquer que seja a sua formação ou idade.

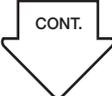
## “TERRA; UM PLANETA DINÂMICO”



ÍNDICE



VOLTAR



CONT.



1

# “EVOLUÇÃO; RESPOSTA A UM PLANETA EM MUDANÇA”



2

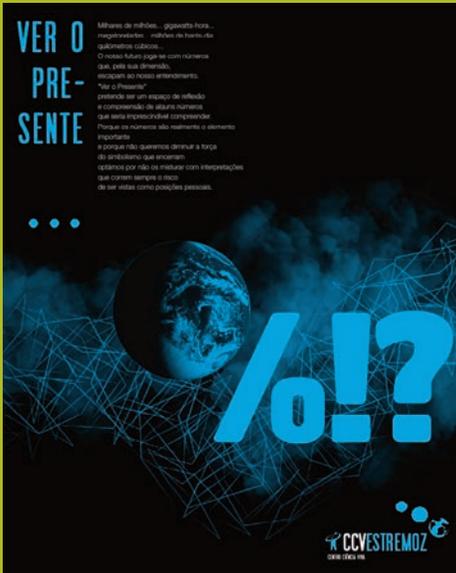
ÍNDICE

VOLTAR

CONT.

Esta exposição, que tem acompanhado desde há vários anos o CCVEstremoz, inclui fósseis / réplicas e... também seres vivos. Um dinamismo muito maior permitirá que os visitantes saiam com uma ideia bastante mais dinâmica de como a **Vida** e a **Terra** foram evoluindo, de forma a permitir a enorme diversidade dos seres vivos que habitaram / habitam o nosso planeta. Uma maneira pouco frequente de perceber a Evolução, juntando conhecimentos de **Biologia com Geologia** mas também de **Física... Química... e até Matemática...**

# “VER O PRESENTE; TERRA QUE FUTURO?”



3

ÍNDICE

VOLTAR

CONT.

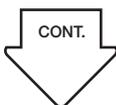
O nosso futuro joga-se com números que, pela sua dimensão, escapam ao nosso entendimento.

“Ver o Presente, Terra que futuro?” é um espaço de reflexão e compreensão de alguns números (relacionados, por exemplo, com a água ou a energia - quer a nível de consumos quer de fontes) que se tornam cada vez mais importantes compreender, tendo em vista perceber o verdadeiro significado do conceito de **Sustentabilidade**.

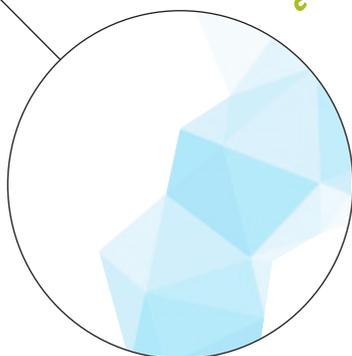
**Apesar de pouco conhecido, desde sempre que o Silício tem sido um dos elementos químicos fundamentais na evolução da nossa Sociedade; dos instrumentos líticos pré-históricos de sílex até aos processadores dos modernos computadores.**

Associado ao **Oxigénio**, um outro elemento químico bem mais conhecido, o **Silício** dá origem à **Silica** que, frequentemente surge na Natureza com formas de grande beleza. O corpo principal desta exposição, é constituído por várias dezenas de cristais de grande qualidade estética e científica, que permitem abordar um conjunto diversificado de temas relacionados com o Silício.

**O Silício & a Vida; cor, o reflexo da imperfeição; cristais, a expressão do invisível e Silica & Sociedade**, são apenas alguns dos assuntos explorados.



**“DO  
SILÍCIO  
À SÍLICA;  
2 MILHÕES  
DE ANOS  
DE EVOLU-  
ÇÃO”**



## Mais de 100 m2 de uma exposição profundamente interativa...

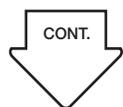
Uma abordagem original misturando roldanas, alavancas, Arquimedes, eletricidade, ciclo hidrológico, zonamento interno da Terra e... tantas outras coisas... Por trás desta mistura, aparentemente caótica, está afinal a necessidade de abordagens pluridisciplinares para melhor perceber sistemas complexos como o planeta onde vivemos.

**Física, Química, Geologia, Biologia e Matemática** só existem como Ciências independentes pela impossibilidade de estudar tudo em simultâneo.

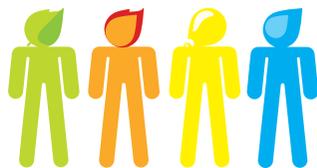
A oportunidade de descobrir, não só os fundamentos de alguns processos simples (como por exemplo, que princípios estão por detrás do funcionamento dos sistemas de alavancas... dos circuitos elétricos... ou das transições de fase da água) mas a forma como este conhecimento nos permite compreender melhor o ciclo hidrológico... as tempestades... o funcionamento do nosso corpo... ou o zonamento do interior da Terra.



## “VENDO O PLANETA TERRA... NOS OMBROS DE GIGANTES”



5



# “EVOLU- ÇÃO; PORTUGAL DE ANTES DA HISTÓ- RIA”

6

ÍNDICE

VOLTAR



A enorme diversidade geográfica do território de Portugal é indissociável da sua grande variedade geológica;

os **granitos do Norte de Portugal**, os **xistos do Alentejo** ou os **calcários e argilas do litoral Algarvio** são apenas alguns dos exemplos.

A aparente complexidade da **Geologia de Portugal** está acessível a todos através de um conjunto de 10 painéis de grandes dimensões com ilustrações da evolução geológica dos terrenos que hoje constituem Portugal Continental aos quais se associam uma coleção de cerca de 3 dezenas de amostras de rochas de grande qualidade representativas dos principais momentos do nosso passado mais remoto. A forma ideal para perceber qual a relação entre a Geologia de Portugal e a génese e fragmentação da Pangeia, o último supercontinente.



# A E S COLA V AI C AM E O



## SAÍDAS DE CAMPO

EXISTEM VÁRIAS SAÍDAS DE CAMPO DE GEOLOGIA QUE FORAM PREPARADAS TENDO EM VISTA AS ORIENTAÇÕES CURRICULARES:

- 1 - “PEDREIRA DE EXTRAÇÃO DE MÁRMORES”
- 2 - “DE BICICLETA OU A PÉ POR UM SISTEMA SOLAR ÚNICO”
- 3 - “ALMOGRAVE-SINES; DA PANGEIA AO ATLÂNTICO OU UMA VIAGEM AO CICLO DAS ROCHAS”
- 4 - “JARDIM DE PEDRA DAS MALTEZAS”



## 1 - “Pedreira de extração de Mármore”

Visita a uma exploração de mármore em laboração, onde se dá destaque aos processos associados à génese das litologias presentes, a sua relação com a topografia da região; os processos de exploração desta rocha ornamental assim como os problemas sociais, económicos e ambientais inerentes à indústria extrativa. A visita (que dura cerca de 1 hora) pode ser realizada com alunos de diferentes níveis de ensino, desde o 3.º Ciclo do Ensino Básico ao Ensino Secundário.



1

ÍNDICE

VOLTAR

CONT.

## 2 - “De bicicleta ou a pé por um Sistema Solar único”

Em torno de Estremoz existe o primeiro Sistema Solar à escala de toda a Península Ibérica e um dos poucos a nível mundial. Um instrumento pedagógico único para perceber a verdadeira dimensão do nosso Sistema Solar; para todos os níveis de ensino, a visita pode ir de 1 hora a todo o dia consoante a modalidade escolhida.



2

### 3 - “ALMOGRAVE - SINES; da Pangeia ao Atlântico ou uma viagem ao Ciclo das Rochas”

As saídas de campo são uma oportunidade única para os alunos observarem *in situ*, os conteúdos aprendidos e adquiridos na sala de aula. Durante a saída, são mostrados afloramentos únicos cuja observação revela uma enorme diversidade de processos e fenómenos geológicos, que se conjugam na compreensão da história geológica dos terrenos que constituem Portugal Continental.

Destacam-se nesta saída: compreensão da génese das rochas sedimentares, ígneas e metamórficas, no contexto da tectónica de placas; relação entre o ciclo das rochas e o ciclo tectónico; das rochas paleozóicas de Almogrove à génese do supercontinente Pangeia; das rochas mesozóicas de Sines à abertura do oceano Atlântico; da génese de dobras e estruturas associadas (e.g. clivagem e veios) à sua sistemática (e.g. antiformas, sinformas, anticlinais e sinclinais); da génese de falhas à sua sistemática (e.g. falhas normais, inversas e verticais); alguns aspetos geomorfológicos (e.g. praias atuais, plataforma de abrasão marinha e praias levantadas).

3



### 4 - “Jardim de Pedra das Maltezas”

Um jardim único para uma atividade prática única. Mais de uma dezena de rochas de grande dimensão dispostas num jardim do Centro Ciência Viva de Estremoz permitem aos visitantes fazer o seu primeiro mapa geológico real. A oportunidade de perceber a verdadeira dimensão dos princípios fundamentais da Geologia. De 2 horas de duração a todo o dia.

4





O TEMPO ESTÁ A CONTAR...



# COZINHAS EREN

E OUTRAS

ATIVIDADES



300 milhões de toneladas

IAS

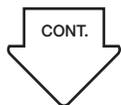
- 1 - CONFERÊNCIAS
- 2 - TECTÓNICA EXPERIMENTAL
- 3 - CONVIDA/NOS
- 4 - LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA
- 5 - A CIÊNCIA NO TAL CANAL
- 6 - ENERGIA A PEDALAR
- 7 - SCHOOL ROCKS
- 8 - SISTEMA SOLAR À ESCALA DO CONCELHO DE ESTREMOZ
- 9 - VENDO A LUA PELOS OLHOS DOS ASTRÓNOMOS E DOS GEOLÓGOS
- 10 - OBSERVAÇÕES ASTRONÓMICAS
- 11 - O UNIVERSO DENTRO DA NOSSA TENDA
- 12 - CONGRESSO NACIONAL CIENTISTAS EM AÇÃO

E OUTRAS  
ATIVIDADES

ERÊN  
IAS



# CONFE- RÊN- CIAS



Uma série de conferências exploram várias temáticas especialmente na área das Ciências da Terra. Estas conferências podem ser realizadas nas instalações do CCVEstremoz, complementando as visitas ou nas próprias escolas, sempre que a disponibilidade dos Comunicadores de Ciência do CCVEstremoz o permita.

## 3.º Ciclo do Ensino Básico

Frankenstein, a Revolução Francesa, os dinossáurios e... tu!

Da Evolução da Terra à Evolução dos Seres Vivos...

Por que há Montes e Vales?

Sustentabilidade insustentável; uma reflexão sobre os nossos recursos.

Olhar o Universo; de Aristóteles aos nossos dias...

## Ensino Secundário

Da Tectónica de Placas, à Evolução da Vida...

Jangada de pedra; uma visita ao passado geológico de Portugal.

Sustentabilidade insustentável; uma reflexão sobre os nossos recursos.

Olhar o Universo; de Aristóteles aos nossos dias...

A modelação em laboratório de processos que ocorrem na Terra, é essencial para a compreensão dos mesmos, uma vez que o tempo associado à sua génese torna-os, em muitos casos, impercetíveis à escala humana.

Das várias atividades disponíveis, gostaríamos de destacar um conjunto de experiências de modelação análoga que permitem perceber a génese das dobras e falhas e a sua relação com os vários ambientes tectónicos.

## TECTÓNICA EXPERIMENTAL

Da deformação de areias  
ao ciclo das rochas,  
passando pela  
Tectónica de Placas.



ÍNDICE

VOLTAR

CONT.

2

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.

**Nota:** Consultar o acesso ao documento com a oferta de atividades em [https://www.cvestremoz.com/\\_files/ugd/7a45ec\\_cdaef7d6195147ec9ca310cae054c958.pdf](https://www.cvestremoz.com/_files/ugd/7a45ec_cdaef7d6195147ec9ca310cae054c958.pdf)



# CONVIDA/NOS

ÍNDICE

VOLTAR

CONT.

3



**Este é um local onde a curiosidade, a discussão, o espírito científico, a análise e o registo dos resultados são fomentados nos jovens cientistas.**

Aqui são promovidas atividades experimentais para os alunos do Ensino Pré-escolar, 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, adaptadas e dirigidas para este público-alvo.

**Nota:** Consultar o acesso ao documento com a oferta de atividades Pré-Escolar, 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico do CCVEstremoz.

ex  
pe  
ri  
men  
tal

Lab.



LABORA-  
TÓRIO  
ESPAÇO  
CIÊN-  
CIA

ÍNDICE

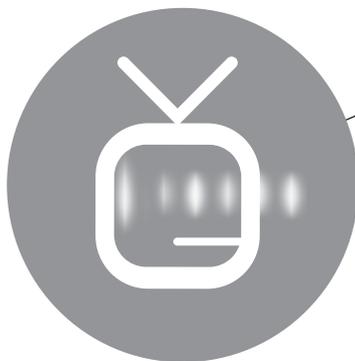
VOLTAR

CONT.

4

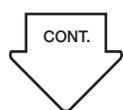
# A CIÊNCIA NO TAL CANAL

5



A CIÊNCIA NO **TAL CANAL** **CCV**  
ESTREMOZ

CIÊNCIA COM ARTE  
CIÊNCIA EM LONGAS  
CIÊNCIA EM CURTAS  
CIÊNCIA À CONVERSA  
CIÊNCIA TAKE-AWAY  
CIÊNCIA EM BOUTIQUE  
CIÊNCIA NO NATAL



[www.ccvestremoz.com/ciencia-o-tal-canal](http://www.ccvestremoz.com/ciencia-o-tal-canal)

*“Sem pensamento, sem diálogo estruturado sobre o porquê das coisas, sem controvérsia, sem enigma, sem verdadeira experimentação, não há ciência nem educação científica.” - José Mariano Gago*

A ação dos Centros Ciência Viva não se esgota na interação com as suas exposições. No CCVEstremoz muitas das nossas atividades são dedicadas à compreensão dos processos que fazem com que o nosso planeta seja como é. Às saídas de campo, atividades experimentais ou livros, juntou-se agora um canal de vídeo.

A **Ciência no Tal Canal - CCVEstremoz**, é uma nova forma de estarmos com regularidade mais próximos de vocês.

É um projeto concebido pela Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza – ao qual se juntou o Centro Ciência Viva de Estremoz. “Energia a Pedalar” é um módulo didático constituído por 5 bicicletas.

A partir da energia gerada pelo movimento das bicicletas, que cada indivíduo lhe proporciona, é possível simular a utilização de várias fontes de energias renováveis, nomeadamente:

1. Energia Potencial Gravítica e Barragens...
2. Ondas e Energia...
3. Vento e Energia Eólica...
4. Sol e Energia Fotovoltaica...
5. Movimento e Energia Cinética...

Nota: Atividade realizada fora das instalações, no local solicitado (escolas, instituições, feiras de Ciência, dias temáticos, etc...).

# ENER- GIA A PEDA- LAR



ÍNDICE

VOLTAR

CONT.

6

## Vais fazer o exame de Biologia e Geologia do Secundário?

### Tens dúvidas de Geologia?

Então esta mensagem interessa-te, porque a Geologia aprende-se essencialmente no campo! O Centro Ciência Viva de Estremoz e o Departamento de Geociências da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora propõem-te um desafio.

Uma forma muito eficiente de te preparares para os exames nacionais de Geologia: ver e discutir a matéria do Secundário *"in loco"* em 2 dias!

# SCHOOL ROCKS

### Programa

#### 7 de junho - de laboratório

- |               |   |
|---------------|---|
| 14h00 - 15h30 | recepção no CCVEstremoz   |
| 15h30 - 17h30 | visita guiada ao CCVEstremoz onde, através da exploração de algumas dezenas de módulos interativos, se irá abordar a generalidade dos processos geológicos que ocorrem no nosso planeta |
| 18h00 - 18h45 | realização de experiências de modelação análoga simulando a génese de falhas em vários ambientes tectónicos e de propagação da deformação associada a uma zona de subducção             |
| 20h00 - 22h00 | jantar num restaurante de Estremoz (inclui entrada, sopa do dia, prato do dia, bebida não alcoólica, doce ou fruta)   |
| 22h30         | dormida em quartos e camaratas no CCVEstremoz (é obrigatório trazerem saco-cama ou lençóis e toalha)  |

#### 8 de junho - de trabalho de campo

- |               |  |
|---------------|--|
| 7h00          | partida de autocarro em direção à praia de Almogrove       |
| 10h00 - 13h30 | observações geológicas na região de Almogrove              |
| 13h30 - 14h00 | almoço na praia de Almogrove                               |
| 14h00 - 15h00 | viagem até Sines   |
| 15h00 - 19h00 | observações geológicas na região da Praia do Norte (Sines) |
| 19h00         | regresso a Estremoz  |
| 23h45         | dormida no quartos e camaratas no CCVEstremoz              |

#### 9 de junho

- |       |                        |
|-------|------------------------|
| manhã | partida do CCVEstremoz |
|-------|------------------------|



ÍNDICE



VOLTAR



CONT.

### Coordenação

Todas as atividades serão coordenadas/orientadas pelo Professor Doutor Rui Dias, docente do Departamento de Geociências da Escola de Ciência e Tecnologia da Universidade de Évora e Coordenador Científico do CCVEstremoz.

### Preços

**90,00 €**

Inclui orientação de geólogos/docentes universitários em todas as atividades, 2 noites de dormida no Centro Ciência Viva de Estremoz, visita guiada à exposição interativa do CCVEstremoz, participação nas atividades de laboratório, participação na visita de campo, transporte de Estremoz-Almograve-Estremoz, seguro e jantar no dia 6 de junho.

As refeições do dia 8 serão da responsabilidade de cada um dos participantes.

O almoço do dia 8 será feito no decurso da primeira paragem, isto é, na praia, pelo que todos os participantes deverão levar consigo o que necessitam para comer e beber. Não haverá café ou outro qualquer estabelecimento neste percurso onde se possam comprar alimentos ou bebidas, pelo que é necessário que cada um leve o que vai necessitar para o dia de trabalho de campo.

O jantar terá lugar na viagem de regresso, pelo que se aconselha também que os participantes levem consigo comida para essa refeição.

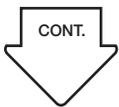
**110,00 €**

Para além do indicado, inclui pequeno-almoço, almoço de campo e jantar no dia 8 de junho em Estremoz.

### Observações

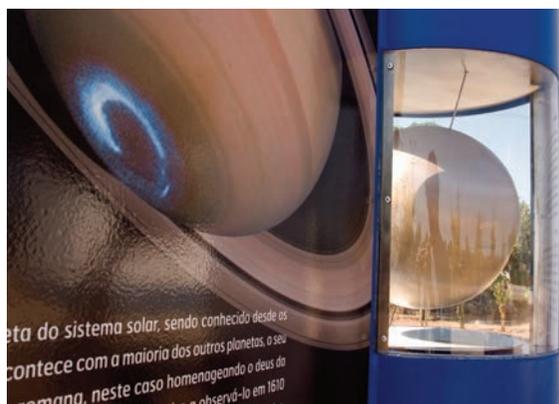
O programa indicado poderá sofrer ligeiras alterações tendo em consideração situações inesperadas que venham a surgir. No entanto, as temáticas referidas serão mantidas utilizando afloramentos alternativos.

O **"CCVEstremoz: School Rocks"** realizar-se-á com uma participação mínima de 30 participantes.

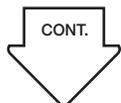


**Quando numa noite límpida olhamos para o céu, ficamos com a sensação de um Universo em que o nosso planeta é apenas um de entre uma infinidade de astros.**

Temos então que fazer um esforço, para nos lembrarmos de que as distâncias entre eles são enormes e que a nossa sensação é apenas uma ilusão; o Universo é essencialmente formado por vazio. Mas qual a verdadeira dimensão desse vazio? Os números envolvidos são de tal modo grandes que perdem o significado. Inaugurado a 1 de setembro de 2007, “O Sistema Solar à escala do Concelho de Estremoz” pretende facilitar a compreensão da imensidão do Universo onde vivemos... Venha conhecer o primeiro Sistema Solar à escala do Sul da Europa, isto é, um sistema em que tanto as dimensões dos planetas como as suas órbitas estão representadas a uma mesma escala... no nosso caso, 1/414 000 000!



## SISTEMA SOLAR À ESCALA DO CON- CELHO DE ESTRE- MOZ



8

Mais informações em  
[www.cvestremoz.com/sistema-solar](http://www.cvestremoz.com/sistema-solar)

# VENDO A LUA PELOS OLHOS DOS AS- TRONÓ- MOS E DOS GEOLÓGOS



ÍNDICE

VOLTAR

CONT.

**A Lua tem na sua superfície as marcas que nos contam uma história fascinante e pouco divulgada...**

A história da sua génese ligada às mais gigantescas catástrofes que afetaram o nosso Planeta. O Centro Ciência Viva de Estremoz, planeou um conjunto de atividades para contar esta história.

Partindo da observação detalhada da Lua com telescópios é possível perceber a grande heterogeneidade da sua superfície; seguindo os passos de Galileu é possível identificar grandes montanhas e enormes crateras circulares... E as crateras são formadas por rochas escuras que contrastam com as cores claras das rochas que formam as montanhas...

Isto leva-nos a procurar a ajuda dos geólogos com as suas rochas, meteoritos e microscópios para perceber que rochas são estas... E... estas são as pistas que nos levam à compreensão dos modelos para a fantástica história da génese do nosso satélite, arrancado por um gigantesco impacto da Terra onde evoluímos e habitamos... mas as catástrofes não ficam por aqui...

**Nota:** Atividade realizada fora das instalações, no local solicitado (escolas, instituições, feiras de Ciência, dias temáticos, etc...).

As observações astronômicas serão compostas pela visualização direta da esfera celeste e pela observação de vários objetos astronômicos através de telescópios, onde de uma forma prática poderão ser abordados diversos temas como movimentos, distâncias, tipos de estrelas, evolução estelar, entre outros.

Dependendo da altura do ano serão apresentadas as constelações que se podem observar no céu, bem como os planetas e alguns objetos do céu profundo como galáxias, nebulosas e aglomerados. Serão dadas algumas indicações simples para a identificação das constelações mais conhecidas e como através destas se pode identificar as restantes.

As observações astronômicas, estão dependentes das condições atmosféricas e são adaptadas para todos os níveis escolares.

**Nota:** Atividade realizada fora das instalações, no local solicitado (escolas, instituições, feiras de Ciência, dias temáticos, etc...).



## OBSERVAÇÕES ASTRONÔMICAS

ÍNDICE

VOLTAR

CONT.



10

## “O UNI- VERSO DENTRO DA NOSSA TENDA”



**Sessões de Planetário: 3.º Ciclo do Ensino Básico, duração 50 minutos e um máximo 20 participantes.**

O planetário é uma ferramenta pedagógica muito útil na abordagem da Astronomia em contexto escolar.

Neste nível de escolaridade torna-se importante abordar novos temas como, brilho e distâncias das estrelas, hemisférios, latitude e longitude, cores e temperatura das estrelas, a importância da estrela polar, as constelações e as estações do ano, a eclíptica e as constelações do zodíaco.

No planetário estes temas podem ser desenvolvidos em ambiente interativo, onde através da simulação do céu noturno os alunos podem ficar a reconhecer as principais constelações e contactar de forma cómoda e eficaz com alguns dos conceitos desenvolvidos na sala de aula que muitas vezes são apresentados de forma abstrata.

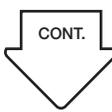
**Nota:** Atividade também realizada fora das instalações, no local solicitado (escolas, instituições, feiras de Ciência, dias temáticos, etc...).



ÍNDICE



VOLTAR



CONT.



# XVIII CON- GRESSO NACIO- NAL CIENTIS- TAS EM AÇÃO

Este Congresso, realizado anualmente no Centro Ciência Viva de Estremoz, é a oportunidade dos alunos e professores dos diferentes níveis escolares apresentarem os seus trabalhos experimentais, desenvolvidos e criados na escola, num ambiente de Congresso Científico; uma forma ideal de promover o contacto e a troca de ideias entre os estudantes, fomentando a partilha do conhecimento e o espírito crítico; mostrando que em Ciência é perfeitamente normal as nossas ideias serem questionadas pelos pares.

A 18.<sup>a</sup> edição deste Congresso já tem data marcada para 2025:

**8 de maio** para o 1.º Ciclo do Ensino Básico,

**“Dia Galopim de Carvalho”**

**9 de maio** para os 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico,

**“Dia Déodat Dolomieu”**

**10 de maio** para o Ensino Secundário,

**“Dia do Cientista 2024”**

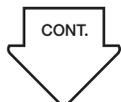
**Datas de interesse:**

Data limite de inscrição - **4 de abril 2025**

Data limite para envio de resumos - **11 de abril 2024**

Mais informações em

[www.poloestremoz.uevora.pt/cientistas](http://www.poloestremoz.uevora.pt/cientistas)



11



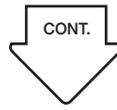
Galáxia de Caravelle  
Universidade de Coimbra



# OBSERVATÓRIO

PROFESSOR DOUTOR

JOSÉ MARIANO GAGO



Sem dúvida, um dos grandes problemas que se coloca aos jovens na compreensão de alguns dos processos que ocorrem no nosso planeta, é a dificuldade em visualizar a **3 DIMENSÕES** os esquemas bidimensionais que observam nas aulas e nos livros. Este facto, agrava-se quando o objetivo é perceber, por exemplo, a evolução das placas tectónicas ao longo de períodos de tempo que se medem em milhões de anos. Com o novo espaço do CCVEstremoz, único em Portugal, esta dificuldade deixa de existir!

A possibilidade de projetar todos estes esquemas numa enorme esfera com cerca de 2 metros de diâmetro, constitui uma nova forma de aprendizagem muito mais eficiente.



A nossa equipa desenvolveu/desenvolve, uma série de apresentações especialmente pensadas para os vários níveis de ensino, que são dinamizadas no **OBSERVATÓRIO** com o apoio dos nossos Comunicadores de Ciência e complementadas com atividades experimentais, nomeadamente:

» **Visualizar a 3D a EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DE PORTUGAL** desde o Pré-câmbrio até à Atualidade; uma maneira única de compreender a Geologia de Portugal no contexto da Tectónica de Placas;

» **Compreender a génese das principais CADEIAS DE MONTANHAS e dos OCEANOS**; a interação entre os ciclos Tectónicos e Hidrológico ao longo do tempo geológico;

» **Perceber a relação entre a formação de uma CADEIA DE MONTANHAS e o CICLO DAS ROCHAS**; interligando a Tectónica de Placas e a modelação com prensas de areia;

» **Perceber os argumentos de WEGENER da Deriva Continental**; do **Mesosaurus** e da **Glossopteris**, às pontes continentais e aos dados paleoclimáticos, e **Compreender como a tectónica de placas influenciou / influencia a DISTRIBUIÇÃO DOS SERES VIVOS no nosso planeta**; a interação entre as teorias da Tectónica de Placas e da Evolução;

» **Dos oceanos às Cadeias de Montanhas**, com recurso a programas de visualização de imagens de satélite (e.g. Google Earth) será possível compreender a génese das principais formas de relevo da Terra na perspetiva da Tectónica de Placas;

» **Compreender a génese / distribuição de alguns dos principais RECURSOS GEOLÓGICOS**; que utilizamos no contexto de uma possível exploração sustentável.

Estas são apenas algumas das possibilidades atualmente existentes e... estamos disponíveis para explorar novos desafios que eventualmente nos venham a ser propostos.

1

2

3

4

5

6





J. ROSA

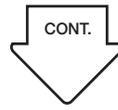
R. DAMASCENO

J. DA CAMARA

A. ROSA

A photograph of a lecture hall with a teal color overlay. A lecturer is standing at the front, and an audience is seated in rows of chairs. The text 'CENTRO DE FORMAÇÃO' is overlaid in large, bold, black letters.

# CENTRO DE FORMAÇÃO



Desde o seu aparecimento que o CCVEstremoz tem procurado ser um instrumento de apoio científico aos professores.

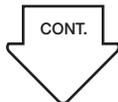
Aproveitando a sua colaboração próxima com a Universidade de Évora, em geral, e com a Escola de Ciências e Tecnologia, em particular, temos dinamizado regularmente diversas atividades de formação.

Para o ano letivo de 2024/2025 resolvemos continuar resolvemos privilegiar as formações sobre Geologia de Portugal a decorrerem em várias zonas do País em colaboração com escolas.

Mais informações, regulamento e programas em [www.ccvestremoz.com/formacao](http://www.ccvestremoz.com/formacao)

C  
CENTRO  
DE  
FORMAÇÃO

45

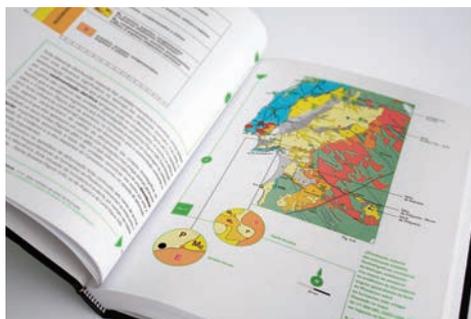


**Quem realizar visita até dezembro de 2024, habilita-se a uma formação gratuita, mais precisamente uma das ações de formação que está prevista realizar pelo Centro de Formação do CCVEstremoz e se indicam de seguida.**

Para tal, apenas necessita de marcar e realizar a sua visita de estudo durante o 1º período. No dia da visita, deverá preencher um cupão que será entregue na loja do CCVEstremoz e ficará habilitado/a ao sorteio a realizar dia 17/12/2024. Entraremos em contacto se for o/a feliz contemplado/a.

**SORTEIO**

QUEM REALIZAR VISITA  
ATÉ DEZEMBRO DE 2024,  
HABILITA-SE A UMA FORMAÇÃO  
GRATUITA; DETALHES NO INTERIOR.





Um Centro Ciência Viva (o de Estremoz), uma Universidade (a de Évora), um Centro de Investigação (o Instituto de Ciências da Terra), com o apoio de várias instituições locais (e.g. escolas, museus e geoparques), unem-se para fazer um programa integrado de formação de professores em Geologia abrangendo Portugal de Norte a Sul.

Este programa de formação surge integrado na publicação do primeiro e do segundo volumes da trilogia “Portugal de antes da História; 600 milhões de anos de evolução” da autoria de Rui Dias, docente da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora, Coordenador Científico do Centro Ciência Viva de Estremoz e membro integrado do Instituto de Ciência da Terra, e que será o formador em todas as ações. Um conjunto de ações, coordenadas cientificamente por Rui Dias, onde palestras, experiências e saídas de campo, por todo o país, se misturam para dar a conhecer a evolução geológica de Portugal.

Escolhe livremente as ações em que estás interessado/a e desenha o teu plano de formação:

# PORTUGAL DE ANTES DA HISTÓRIA; 600 MILHÕES DE ANOS DE EVOLUÇÃO

» 1 dia, presencial, dá direito a um diploma de ação de curta duração (6 horas);

» 2 dias, presenciais (sábado e domingo) + 1 dia de formação em contexto de sala de aula dá direito a 1 crédito.

Todos os dias de formação incluem 2 horas de gabinete + 6 horas de campo.

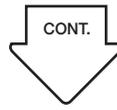




# CLUB LABS

CIÊNCIA VIVA



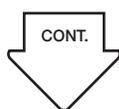
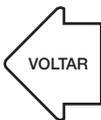


# CLUB BES

CIÊNCIA VIVA



Consulte aqui o catálogo



**Os Clubes Ciência Viva na Escola são uma iniciativa promovida pela Direção Geral da Educação (DGE) e a Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica (Ciência Viva) no âmbito do Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar. Os Clubes Ciência Viva na Escola são espaços de conhecimento abertos e dirigidos a toda a comunidade educativa e têm como principais objetivos:**

- contribuir para a literacia científica e tecnológica da comunidade educativa, proporcionando ambientes formais e não formais de aprendizagem que estimulem o entusiasmo pela ciência e pela aprendizagem ao longo da vida;
- contribuir para a modernização dos modelos e estratégias de ensino usados pelos professores;
- promover a articulação entre o ensino formal e não formal, entre ciclos de escolaridade, entre disciplinas e entre escolas, gerando lógicas organizativas mais flexíveis;
- fomentar a abertura da Escola à comunidade local, através do incentivo ao estabelecimento de parcerias com instituições científicas e de ensino superior, autarquias, Centros Ciência Viva, empresas com I&D, museus e outras instituições culturais;
- estimular a partilha de conhecimentos, experiências e boas práticas entre escolas de Agrupamentos diferentes.

1

2

3

4

5





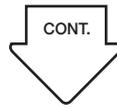
# CATÁLOGO DE ATIVIDADES DE CIÊNCIAS





# CONHECIMENTO SEGURANÇA E PREVENÇÃO

... UM CAMINHO A SEGUIR

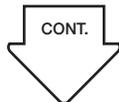


**A Prevenção Rodoviária é uma área do  
Conhecimento e Formação pessoal que deve  
ser iniciada desde as mais tenras idades.**

CONHECIMENTO

SEGURANÇA  
E PREVENÇÃO

...UM CAMINHO A SEGUIR



## O CCVEstremoz desde sempre, se preocupou com a formação global e integral das crianças.

Assim aliando a Ciência, o Conhecimento e o Divertimento, desenhamos um circuito de Prevenção Rodoviária que engloba as principais regras de circulação rodoviária e sinalética de trânsito essencial a uma circulação segura na via pública.

Dispomos de karts a pedais, de bicicletas e todo o equipamento de proteção necessário à execução da atividade em segurança.

A atividade tem início com uma breve ação de formação onde se tratam as principais regras e sinais de trânsito que é importante conhecer.

Damos a possibilidade das crianças/jovens desempenharem o papel de peão, de condutor ou agente da autoridade.

A cada condutor será dada uma carta de condução do CCVEstremoz com seis pontos, por cada infração é retirado um ponto. Se o condutor perder os seis pontos não pode continuar e tem de voltar a ter formação.

### Como realizar a atividade?

Deslocando-se às nossas instalações ou requisitando a montagem do circuito, mediante orçamento, onde desejar. Venha trabalhar a Prevenção Rodoviária connosco!



com o apoio:



uma parceria:



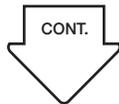


A blue-tinted photograph of a karting track. Several people are driving karts. In the foreground, a person with long dark hair is seen from behind, driving a kart. In the background, another person is driving a kart, and a third person is standing near a kart. There are trees and a building in the distance. A pedestrian crossing sign is visible on the track.

# MATERIAIS Necessários para a construção de apoio

- 1 - CONVERSAS EM TORNO DA TERRA
- 2 - SERVIÇO TIRA TEIMAS

M  
A  
ERIAI  
S  
IDATI  
C  
OS  
DE APOIO



**Todas as Ciências são estruturadas e evoluem essencialmente em torno de conceitos que, pela sua simplicidade, parecem óbvios. No entanto, a experiência mostra que frequentemente existe alguma confusão sobre estes conceitos.**

Com efeito, por parecerem tão óbvios, muitas vezes acabam por ser explicados de uma forma mais superficial, o que lhes retira a clareza. Além disso, o que parecia óbvio, muitas vezes vai revelando uma complexidade não prevista; quantas vezes depois da explicação de um conceito tantas vezes repetido, uma dúvida de um aluno, ou até a utilização de uma frase ligeiramente diferente revela uma maior riqueza dos conceitos geológicos...

Conversas em torno da Terra é uma coleção de textos de Geologia profundamente ilustrados escritos ao sabor das circunstâncias, e por isso não articulados entre si. Apesar da sua simplicidade, estes pequenos textos ajudarão certamente a compreender melhor alguma da maravilhosa diversidade da Natureza, contribuindo para desfazer alguns mal-entendidos e até erros que por vezes surgem em alguns manuais escolares.

- 1. Anticlinais, sinclinais & outras coisas mais...**
- 2. Falhas normais inversas & outras coisas mais...**
- 3. Portugal de Antes da História**
- 4. Da bússola de geólogo à orientação de planos e linhas**
- 5. Princípios fundamentais da Geologia; perfeitamente atuais 3 séculos depois**

Estes textos podem ser descarregados livremente em:

[www.ccvestremoz.com/material-de-apoio](http://www.ccvestremoz.com/material-de-apoio)

Se tiver alguma dúvida de Ciências da Terra contacte-nos e... talvez isso dê origem a uma nova conversa.

# CONVER- SAS EM TORNO DA TERRA

1





Todos os dias nos surgem dúvidas sobre os mais diversos assuntos. Como poderá responder àquela pergunta que hoje lhe fizeram? Este é um espaço criado para que possa colocar questões sobre geociências, para as quais não encontra resposta ou lhe levantam alguma dúvida. Essas serão analisadas por especialistas da equipa de trabalho deste centro (geólogos), e em pouco tempo receberá uma resposta.

Para tal, basta preencher os campos que constam no formulário em <https://www.cvestremoz.com/tira-teimas>

#### Assuntos dos últimos "Tira-Teimas":

- "Datação radioactiva";
- "Zonas de sombra sísmica; não são zonas de escuridão!";
- "Filipinas e Placas das Filipinas";
- "Degelo e nível do Mar & Transgressões/regressões e nível do Mar";
- "Placas Oceânicas, Continentais e outras coisas mais...";
- "Geodinâmica externa na Lua? Mito ou realidade? & Há Polos e Polos..."
- "Grauvaques / metagrauvaques, obsidianas & mármore"

Confira as respostas na ligação <https://www.cvestremoz.com/material-de-apoio>



SER-  
VIÇO  
TIRA  
TEI-  
MAS



Sendo o principal objetivo deste Centro, o despertar para a Ciência através do Ver, Tocar, Fazer e Aprender esperamos com estas propostas ir ao encontro dos interesses e necessidades da comunidade educativa.

Estamos inteiramente disponíveis para estudar a implementação de outras atividades (nomeadamente a nível das saídas de campo ou de laboratório), de acordo com eventuais solicitações por parte das Escolas.

É ainda de realçar que o CCVEstremoz dispõe de alojamento, o que permite aos visitantes planearem conjuntos de atividades que vão para além das visitas de um dia.

**Despedimo-nos com os melhores cumprimentos e... até breve!**

Estremoz, setembro de 2024

a equipa do Centro Ciência Viva de Estremoz

### **Centro Ciência Viva de Estremoz**

Espaço Ciência, Convento das Maltezas  
7100-513 Estremoz

Telf.: (+351) 268 334 285 / 268 333 246

Tlm.: (+351) 912 165 111/ 968 312 768

[ccvestremoz@uevora.pt](mailto:ccvestremoz@uevora.pt) | [www.ccvestremoz.com](http://www.ccvestremoz.com)



full member of:



cofinanciado por:

