



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

SOLID EARTH SEMINARS

JAN	Palaeodiversity trends in the fóssil record: crocodiles as a case study – Ane de Celis	Submarine normal fault scarp evolution with links to seismicity: insights from high-resolution bathymetry data – Alex Hughes	The Iberian fóssil record of turtles: systematic and paleobiogeographical implicatinos – Adán Pérez-García	Observing hotspot anisotropy beneath Madeira and Canary archipelagos with local and teleseismic shear wave splitting – David Schlaphorst
FEV	Source and compositional variability of granites: insights from the petrogenetic study of the Macao granite suite (South China) – Pedro Quelhas	Monte Tronador: a glaciological laboratory for the northern Patagonian Andes – Lucas Ruiz	Antarctic electrical resistivity monitoring network (ANTERMON) – Mohammad Farzamian	Morpho-stratigraphic characterization of the southern shelf of Porto Santo Island: insights for large-scale instability processes – Simone Innocentini
MAR	Are orogenic settings prospective for Ni-Cu-Pge exploration? Insights from a Variscan Gabbroic layered intrusion (Beja, Portugal) – Ana Patrícia Jesus	Aeolian processes on Mars: bedforms and climate – Simone Silvestro	The art of being a Sherlock: looking for base metals in the Iberian Pyrite Belt – Filipa Luz	
ABR	Key challenges on coupling onshore and offshore sedimentological record of extreme inundations – Pedro JM Costa		Submarine mass-wasting along tectonic ridges: morphological styles and associated geohazards – Daive Gamboa	



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

SOLID EARTH SEMINARS

MAI	3D Ultra high resolution seismics (UHRS) – Henrique Duarte	A tectonic carpet of Variscan flysch at the base of a rootless accretionary prism in NW Iberia – Ícaro Dias da Silva	Hyperspectral imaging of the middle McMurray formation: an aid in facies analysis – Alina Shchepetkina	The origin and demise of the Late Paleozoic Ice Age – Trond Torsvik
JUN	Development of an early warning system for coastal hazards – Juan Garzon	Geostatistical Seismic Inversion: where we are and where do we go – Leonardo Azevedo	A backprojection tool to locate weak emergent events using the cross-correlation envelope between station pairs – Verónica F. Antunes	Sedimentary fluid escape structures and their role in the global carbon cycle: sources and sinks – Vitor Magalhães
JUL	Structural control and tectono-sedimentary evolution of the Gulf of Cadiz since the Late Miocene: implications for the contourite depositional system – Débora Duarte	The Sines contourite depositional system along the SW Portuguese Margin: onset, evolution and conceptual implications – Sara Rodrigues	Coastal groundwater response to climate variability coupling in California and Portugal – Kate Malmgren	Fault rupture imaging using fuzzy neural networks – Navid Kheirdast
AGO				



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

SOLID EARTH SEMINARS

SET	Holocene evolution on shelves from southern Iberian Peninsula – Isabel Mendes	Coastal dunes in a changing climate – Susana Costas	Science & Art to foster dialogue – Ana Matias	Leaf wax N-alkanes and compound «-specific signal of the last 2000 years of Lake Peixão sediments (Serra da Estrela) – Ricardo Santos
OUT	International Ocean Discovery Programa (IODP) and its new science program – Antje Voelker	The central-east Atlantic anomaly: its role in the genesis of the Canary and Madeira volcanic provinces – Chiara Civiero	Follow that stone! Geological clues for human mobility in prehistory – Patrícia Jordão	The system controlling the composition of clastic sediments – Emilia Le Pera
NOV	Salt marches functioning and dynamics: lessons learned from Ria Formosa lagoon – A. Rita Carrasco	Mid-Atlantic Ridge microseismicity triggering at low tides, inferred from the Pi-Lab experimente – Konstantinos Leptokaropoulos	Sedimentary processes in the discovery gap (central-NE Atlantic): an example of a deep marine gateway – Tanya Glaskova	Fossil charophytes, a usefull tool in continental biostratigraphy and palaeoecology – Josep Sanjuan
DEZ	The denudation of volcanic islands and its detrital record: lessons from Cape Verde – Pedro Dinis	Origin and evolution of the “sabre-toothed” felids – Manuel J. Salesa	Tracking the vertebrate faunal change across the Jurassic/Cretaceous boundary in the Iberian Peninsula – Diego Castanera	



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

INSTITUTO
DOM LUIZ

Open Day
Transição Energética

3 Março 2021
14h

Participação via Zoom: <https://videoconf-colibri.zoom.us/j/2205109604>
ou em direto no Facebook do IDL: [facebook.com/InstitutoDomLuiz](https://www.facebook.com/InstitutoDomLuiz)

- 14:00** Avaliação da sustentabilidade da mobilidade urbana das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto
Carla Silva
- 14:20** Edifícios e Cidades Sustentáveis
Guilherme Carrilho da Graça
- 14:40** Indicadores de despesa de energia em habitações e pobreza energética
Marta O. Panão
- 15:00** Potencial solar urbano para veículos elétricos
Miguel C. Brito
- 15:20** Melhoramento ótico de células solares de silício cristalino
José A. Silva
- 15:40** Uma via para a alta eficiência de células solares
João Serra
- 16:00** Células solares tandem
Killian Lobato



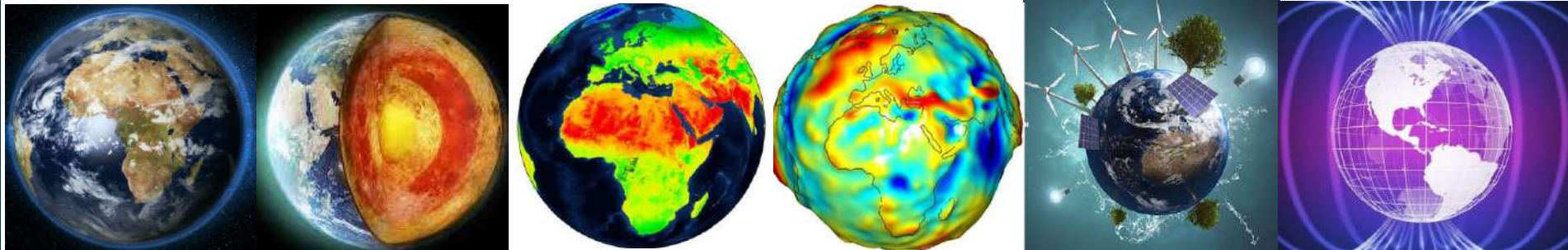
INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

IDL Annual Conference 2021: 6 & 7 April

Short presentations by PhD students and young researchers that have recently joined IDL in all expertises: Geology, Geophysical Sciences, Climate Sciences, Sustainable Energy Systems, Paleontology, Seismology, amongst others.



Invited Talk by Michael Way (NASA/GISS)

**“Earth’ s next supercontinent climate: how tectonics, rotation rate,
& insolation affect climate”**





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

16 abril 2021
**Encontro Nacional
de Combate
ao Abandono
Geológico** 4ª Edição



Programa

moderadora – Andreia Nunes

10h00	Sessão de Abertura	
10h05	Sessão A Relevância da Geologia em Portugal	Rui Dias (D. Geociências/CT-UE) Pedro Proença e Cunha (DCT-FCTUC) Carlos Marques da Silva (GeoFCUL) Luís Azevedo Rodrigues (CCV Lagos)
11h00	Intervalo	
11h15	Mesa Redonda À conversa com Entidades Dedicadas à Geoconservação em Portugal	Artur A. Sá (UTAD; Cátedra UNESCO) Elizabeth Silva (UNESCO) Lia Mergulhão (ICNF) Paulo Pereira (ProGeo) Susana Machado (LNEG)
12h10	Almoço	
14h00	Mesa Redonda Estado de Conservação do Património Geológico, Carenque e Cabo Mondego	António Galopim de Carvalho (Prof. Catedrático Jubilado - FCUL) José Brilha (UM-DCT) Jose C. Kullberg (Presidente da SGP) Maria Helena Henriques (DCT-FCTUC) Pedro Mocho (IDL-FCUL)
15h00	Intervalo	
15h15	Mesa Redonda A Descoberta de Geoparques	Alexandra Paz (Arouca Geopark) Antónia Morais (C. Terras de Cavaleiros) Carlos Neto de Carvalho (C. Naturtejo) Cristina V. Pires (Aspiring G. Algarvensis) Emanuel de Castro (Estrela Geopark) João Nunes (Geoparque Açores) Nuno Pimentel (Aspiring G. Oeste)
16h15	Sessão de Encerramento	





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

2021PORTUGAL.EU

Climate Science from Space Synergies for a greener innovation economy

21/22 April

eupportunity FCT ANI PORTUGAL SPACE

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research & innovation programme under grant agreement No 101035497

www.climatesciencespace.eu

Climate Science from Space Synergies for a greener innovation economy

21-22 of April 2021

Speaker

ISABEL TRIGO

Coordinator of Earth Observation Unit at IPMA, the Portuguese National Meteorological Service

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth

**INSTITUTO
DOM LUIZ**



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

**EU PVSEC
2021**
38th European
Photovoltaic Solar Energy
Conference and Exhibition
06 - 10 SEPTEMBER 2021
LISBON, PORTUGAL

**EU PVSEC
General Chair**
**JOÃO M
SERRA**
Professor,
Faculdade de Ciências da
Universidade de Lisboa!

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth

**INSTITUTO
DOM LUIZ**



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

Earth Sciences Webinars or Not

4 de maio, 14:30h – “The role of BSRN (Baseline Surface Radiation Network) in the Earth energy balance study”
Christian Lanconelli, (Baseline Surface Radiation Project Manager),
European Commission, Joint Research Centre, Ispra, Italy
Link: <https://videoconf-colibri.zoom.us/j/84256098540?pwd=Y3JieEp3QjUjGVTUxIOf3L2hHNmhmMz09>

5 de maio, 14:30h – “The 1755 earthquake, the supercontinent Aurica and other curiosities about the Earth system”
João Duarte, Assistant Professor
Faculty of Sciences of the University of Lisbon Institute Dom Luiz (IDL)
Link: <https://videoconf-colibri.zoom.us/j/84256098540?pwd=Y3JieEp3QjUjGVTUxIOf3L2hHNmhmMz09>

Christian Lanconelli **João Duarte**

ICT
Instituto de Ciências da Terra
Institute of Earth Sciences

UNIVERSIDADE DE ÉVORA
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO
E FORMAÇÃO AVANÇADA

UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia

ECARSLab
Earth Remote Sensing Laboratory



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

Boas Práticas de Mobilidade Sustentável em Instituições do Ensino Superior

Webinar - 14 junho
2021 | 14h00



Carla Silva

Doutorada em Engenharia Mecânica na UL | Professora na FCUL | Funções de coordenação no MEEA.



Ana Mélice Dias

Mestre em Arquitetura no ISCTE-IUL | Investigadora do CITTA | Inserida no Projeto BooST.



João Anjos

Aluno de 3º ano da Licenciatura de Saúde Ambiental da ESTeSL, UO do IPL.



Germano Martins

Engenheiro | Instituto da Mobilidade e dos Transportes

Grupo de trabalho de Mobilidade Sustentável da Rede Campus Sustentável
Working group on Sustainable Mobility of the Portuguese Network Sustainable Campus



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

Projecto Iniciativa de Treinamento de Professores
em Eficiência Energética

SEMINÁRIO DE CAPACITAÇÃO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Facilitadores



José Almeida Silva

Investigador Doutorado no Laboratório Associado Instituto
Dom Luiz, Faculdade de Ciências - Universidade de Lisboa
Especialista em Tecnologia Fotovoltaica

David Miguel Rodrigues Pera

Investigador Doutorado no Laboratório Associado Instituto
Dom Luiz, Faculdade de Ciências - Universidade de Lisboa
Especialista em Sistema Sustentáveis de Energia



CH - 10 Horas

Grupo Alvo

• Docentes do Departamento de Ciências Naturais - FCT

02 de Julho

Aula 1: 9h30m - 10h30m
Aula 2: 10h30 - 12h

09 de Julho

Aula 3: 9h30m - 11h
Aula 4: 11h - 12h30

16 de Julho

Aula 5: 9h30m - 11h
Aula 6: 11h - 12h30

23 de Julho

Aula 7: 9h30m - 11h

Coordenador do Projecto ITPEE - Rui Muchaibande

Organização
Financiamento:



IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

**XIX EJIP
COIMBRA**
12-15 MAIO 2021

Encontro de Jovens Investigadores em Paleontologia
Encuentro de Jóvenes Investigadores en Paleontología

**ENiG
2021** VI Encontro Nacional
de Infraestruturas
de Informação Geográfica

ONLINE | 16 DE DEZEMBRO DE 2021

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth



**INSTITUTO
DOM LUIZ**



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

#ALL4CLIMATE
#YOUTH4CLIMATE

29/09 

**Is climate change really happening?
Learning from the past to look into the future**

10:00-13:00 online





**#ALL4
CLIMATE
ITALY
2021**

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth



**INSTITUTO
DOM LUIZ**



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS








**INSTITUTO
DOM LUIZ**



HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS



**PHYSICS
SEMINAR**

**Wednesday, November 3
14:00 - 15:00, ROOM 1.4.14**




Prof. Pedro Miranda
Instituto Dom Luiz

**Nobel Prize in Physics 2021 (Part II)
Dealing with complexity and chaos in climate**

The development of weather forecasting, first, and later of climate forecasting, raised a number of fundamental issues on the level of complexity that was required to obtain sensible results, and even on the viability of such forecasts in the long range. In the 1960s, the revelation of the presence of chaotic dynamics in atmospheric equations, coming in particular from the pioneering work of Eduard Lorenz, appeared to significantly constrain the future progress in atmospheric prediction. However both weather and climate experienced dramatic progress in their forecasting ability in the following decades, still ongoing. Syukuro Manabe and Klaus Hasselmann made key contributions to these remarkable developments. Manabe (already a recipient of the Crafoord prize) developed the first model capable to compute the impact of increasing CO₂ in climate, incorporating the interaction of CO₂, water vapor and convection, and later the first coupled atmosphere-ocean model. Hasselmann explored the interaction between weather and climate, showing that it leads to a slowly evolving system, more amenable to long range prediction.

Short bio: Pedro Miranda studied Physics at the University of Lisbon and completed his PhD at the University of Reading (UK) in 1991, with a thesis on atmospheric internal waves. His research has focused on the development and application of numerical models to atmospheric and ocean processes, including mountain waves, atmosphere-surface and atmosphere-ocean interactions, tsunami propagation, global and regional climate, and water vapor dynamics.



*Bring your cup.
Delta provides
coffee!*



“O Prémio Nobel da Física 2021 (Manabe e Hasselmann): Complexidade, caos e variabilidade do sistema climático”

Carlos Pires, 6 de Dezembro de 2021, ISEL



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

IPMA

CENTEC

CITAB
Centre for Research and Technology of
Agro-Environment and Biological Sciences

Workshop

Previsão
Numérica em
Portugal 2021

Numerical Weather Prediction in Portugal 2021

11 and 12 November 2021 (NEW DATES)

INSTITUTO
DOM LUIZ

CESAM
CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS
AGRO-AMBIENTAIS E BIOTECNOLÓGICOS

ICT
Instituto de Ciências da Terra

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth



INSTITUTO
DOM LUIZ



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

SEMINÁRIO DE ENERGIA

Innovation in Cleaner Energy

Mafalda Magro (EDP Inovação)



 **11 de Novembro de 2021**

 **12:00-13:00**

 **8.2.47**

 **edp**
inovação



Imagem: seagul/Pixabay



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

Com Rita Cardoso



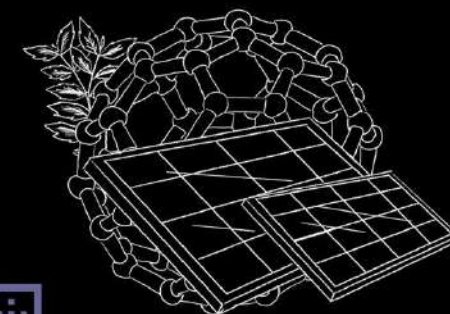
AREA | Nanotechnologies

Net-zero climate emissions: The role of nanotechnologies for advanced energy generation, conversion, and storage

December 13-16, 2021 | 8 a.m. (CST) | 2 p.m. (GMT)

Scientific Coordination:

Killian Lobato, University of Lisbon
Brian Korgel, The University of Texas at Austin
Carla Silva, Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal
Guilherme Caspar, University of Lisbon
Paulo Ferreira, International Iberian Nanotechnology Laboratory





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK

EMSO



Timeline

- 23 MAY 2021**
From Lisbon to Sagres
- 24 MAY 2021**
Offshore Sagres
- 25 MAY 2021**
Inbetween Sagres and Cape Espichel
- 26 MAY 2021**
Return to Lisbon





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK



EMSO



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK



Guia de campo
Geoapanhados 2021

Saída de campo na Zona de Ossa-Morena (sectores centro e norte)

**Zona de Ossa-Morena:
do Cadomiano ao Varisco**

Evora, 5 e 6 de junho de 2021



Ícaro Dias da Silva | João Mata

(IDL-IG3, Departamento de Geologia-FCUL)



INSTITUTO
DOM LUIZ



Ciências
ULisboa | Geologia





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK

Geoapanhados





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK

OnOff – Maio





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK

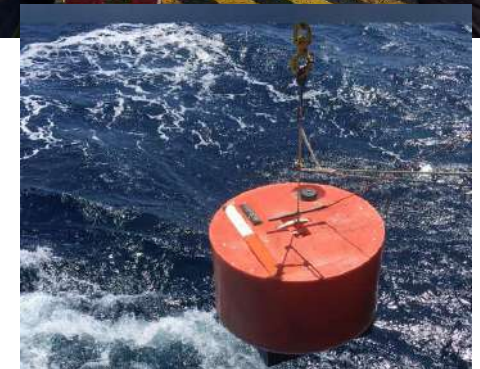
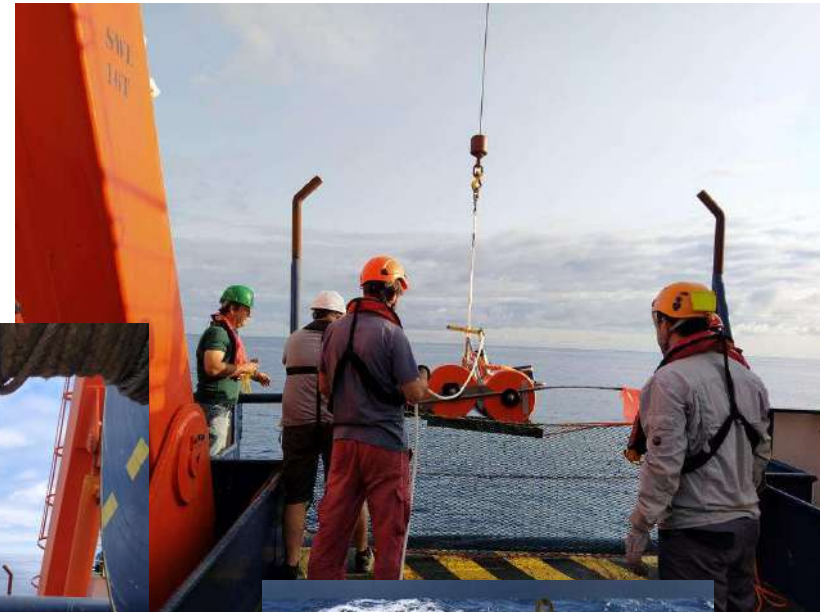




**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK





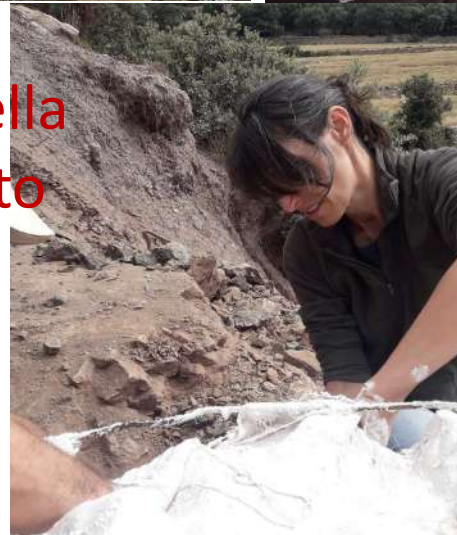
**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK



**Morella
Agosto**





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK

MOSTMEG Setembro





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK



**Pombal
Setembro**



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK

**Pombal
Novembro**





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK



**Pombal
Novembro**





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK



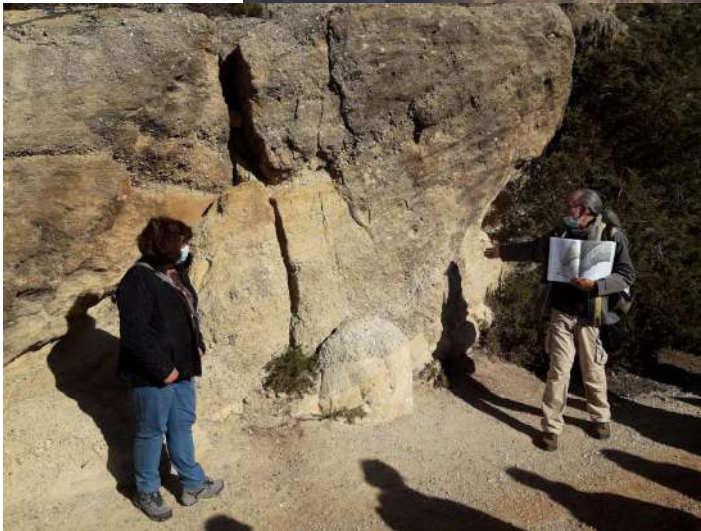
Pombal
Novembro



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK



Dezembro



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

PROJECTS AND FIELDWORK





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

Top 2% mundial de cientistas



Três investigadores do IDL constam do *ranking* elaborado pela Univ. de Stanford, EUA



A **Universidade de Stanford** (EUA) desenvolveu um conjunto de métricas, associadas às citações feitas pelos pares, que permitem aferir o **impacto das publicações científicas**.

Dos 22 cientistas de Ciências ULisboa no *ranking* de 2020, fazem parte os investigadores do IDL **Ricardo Trigo**, **Miguel Brito** e **Isabel Fernandes**



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

GEOCIÊNCIAS

Sentir o pulsar da Terra no fundo do Atlântico

Entre os Açores, a Madeira e as Canárias, uma equipa multinacional encontra-se a instalar 50 aparelhos no fundo do mar que vão registar os sismos durante um ano inteiro. Com essa informação, far-se-á o retrato mais detalhado do manto terrestre. Tudo para perceber fenómenos que controlam a evolução global do planeta, como o vulcanismo.

Teresa Firmino
19 de Julho de 2021, 22:32

[Receber alertas](#)



Lançamento ao mar de um dos sismómetros submarinos DIR.



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

Onda de calor no Noroeste Americano



O que está a provocar a onda de calor extremo nos Estados Unidos e no Canadá?





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

PRÉMIO NOBEL DA FÍSICA: Física do Clima galardoada pela primeira vez na História

P

ENTREVISTA

Ricardo Trigo: “A maior parte dos políticos não se apercebe das escalas temporais do sistema climático”

Ainda que o Nobel da Física de 2021 possa ajudar a dar visibilidade à crise climática, o geofísico português Ricardo Trigo considera que a grande inércia do sistema climático dificulta essa compreensão por quem decide.

Teresa Firmino

5 de Outubro de 2021, 16:45

Receber alertas



O Prof Peixoto desde muito cedo percebeu o papel da Física no estudo científico do clima e das alterações climáticas

A Climatologia também é Física

For a long time, at an enormous number of stations all over the world, meteorologists have been collecting data concerning temperature, humidity, rainfall, and wind conditions in a systematic fashion that would have delighted Francis Bacon. But it is a matter of record that this branch of science has not (inductively or in any other way) developed a useful theoretical structure as have physics, chemistry, biology, and geology.

I. Bernard Cohen (1985)



Artigo de opinião de Carlos da Câmara



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA



Carlos da Camara / Climatologista

“Vamos ter um clima no Sul de Portugal parecido com o de Marrocos? Sim, e temos de nos adaptar e de mitigar os efeitos. Vão morrer uns milhares de quando em vez? Ah, pois vão. Como se está a ver”

LUÍS RIBEIRO MARCOS BORGIA



MARTA F. REIS
06/08/2021 13:55

© Miguel Silva





INSTITUTO
DOM LUIZ

ENTREVISTA

O investigador diz que os eventos climáticos extremos são cada vez mais frequentes. E alerta: as alterações climáticas já chegaram e estão a deixar os cientistas “com os pelos dos braços ericados”.

Por Juliana Nogueira Santos (texto) e Bruno Colaço (fotos)

RICARDO TRIGO

*“O paradigma
de que todas as
famílias têm de ter
dois carros é errado”*



“A pandemia fez baixar drasticamente os gases de efeito estufa, mas as emissões acabaram por retomar”



Mais chuva

O aumento da temperatura está a dar à atmosfera mais capacidade de retenção de humidade, causando mais evaporação e, consequentemente, mais precipitação.

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

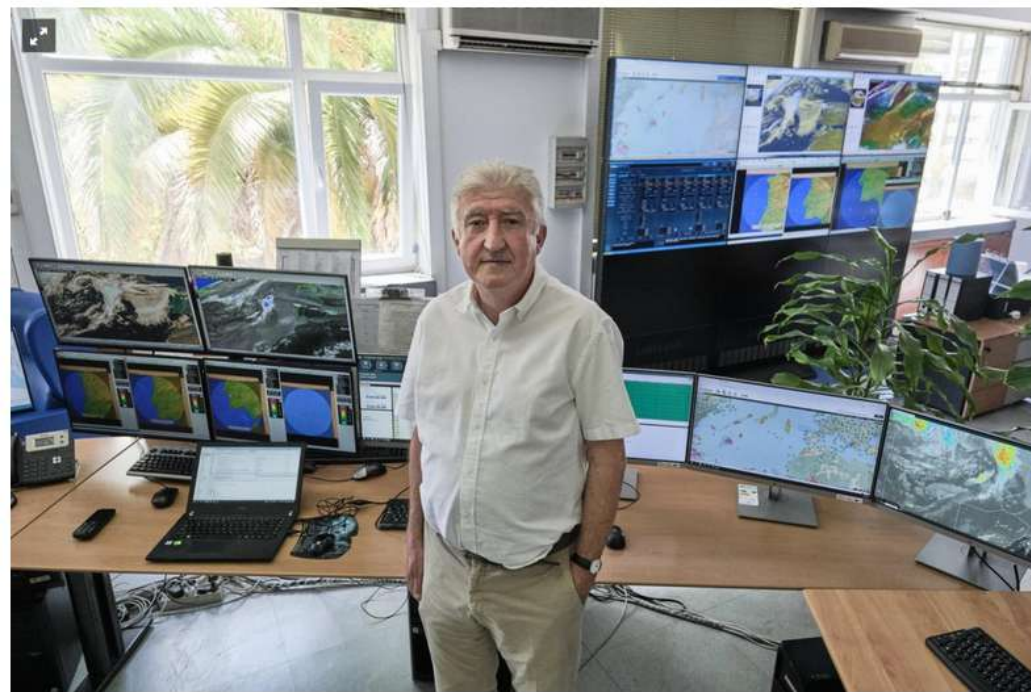
ENTREVISTA AO PRESIDENTE DO IPMA

Miguel Miranda: “Já estamos a mexer com o clima ao mesmo nível que mexe a astronomia”

Presidente do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) desde meados de 2012, o geofísico Miguel Miranda tira nesta entrevista uma fotografia global ao clima do planeta, com um zoom a Portugal.

Teresa Firmino

4 de Setembro de 2021, 8:01



O geofísico Miguel Miranda RUI GAUDÊNCIO



INSTITUTO
DOM LUIZ



ONDA DE CALOR

Verão será mais quente do que o normal. Temperaturas vão ultrapassar os 40 graus

É esperada uma vaga de calor no Sul da Europa, nos meses de junho, julho e agosto. Especialistas falam em efeitos do aquecimento global.

Por Ana Sofia Freitas
com Rita Carvalho
Pereira
14 Maio 2021 • 16:54

PARTILHAR



HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Presidente do IPMA alerta: Portugal tem de se preparar para cenários ambientais “francamente maus”

O geofísico Miguel Miranda realça que as actividades do sector primário, como a agricultura, têm de se preparar para situações de perturbação.

Lusa

28 de Julho de 2021, 9:28

Receber alertas





INSTITUTO
DOM LUIZ



HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

A importância da Ciência

É o conhecimento científico que nos mostra todo o impacto das alterações climáticas. E é esse conhecimento que nos pode também dar as soluções

POR CARLOS DA CAMARA

Pequenas diferenças aparentes, enormes impactos

Com a Cimeira do Clima à porta, é fundamental percebermos que um aumento de temperatura de 2º C tem efeitos muito maiores do que um de 1,5º C – uma diferença de centenas de milhões de pessoas a serem afetadas pela escassez de água e alimentos, ondas de calor, secas e incêndios

POR PEDRO MATOS SOARES





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA



“Trump foi um retrocesso em tudo. Do ponto de vista da ação climática, Biden é uma lufada de ar fresco”



Acerca da
Cimeira Biden
para o Clima,
pré-COP26

ASSINE JÁ



Acerca das
inundações
no centro da
Europa





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA



PAÍS

**Riscos de incêndios.
Climatologista alerta para
comportamentos defensivos**

MUNDO

**Alterações climáticas. "Lamentável que tenham de
morrer pessoas para se perceber que o tempo é muito
pouco"**





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

AoVivo | P

OS CIENTISTAS JÁ AVISARAM

Eventos
extremos



 **COP26** UMA ÚLTIMA ESPERANÇA
PARA O PLANETA

0:00 / 26:21

"As ondas de calor são as mais afectadas pelas alterações climáticas"

AoVivo | P

OS CIENTISTAS JÁ AVISARAM

Subida do nível
médio do mar



 **COP26** UMA ÚLTIMA ESPERANÇA
PARA O PLANETA



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

5+: IDL no programa da SIC

As Cinco Maiores Catástrofes com impacto em Portugal: sismos de 1980 e 1755



A jornalista Clara de Sousa experimentou no laboratório de Geofísica do Instituto Dom Luiz a vibração que teria sentido na cidade da Horta (Ilha Terceira) por ocasião do sismo de magnitude de 7 que ocorreu nos Açores a 1 de Janeiro de 1980.



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

5+: IDL no programa da SIC



Luis Matias explica, ao lado de outros investigadores da Universidade de Lisboa, os acontecimentos do terramoto de 1755, considerado o maior desastre natural da História de Portugal



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

HOME SOBRE 90 SEG EPISÓDIOS CONTACTO

9 segundos de ciência

Maximum Power: 386 MW

Duration: 15 minutes

Start time: 15:45 Local Time

Maximum confidence: 90 %

Lat: 39.81° Lon: -8.27°

AMBIENTE

Centro 90 SEG

**EP. 1166 CARLOS DA CÂMARA –
PROJETO FIRECAST DESENVOLVE
SISTEMA DE ALERTA PARA
INCÊNDIOS RURAIS**

OUTUBRO 04, 2021



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

Madeira está livre de perigo (vídeo)

Um dos maiores especialistas na área da geologia em Portugal, o professor António Brum da Silveira considera que a possibilidade de um tsunami gerado pela erupção tenha impacto na Madeira não se coloca. Entrevista concedida ao Telejornal da RTP Madeira

Publicado 19 Set, 2021, 21:34





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

Equipa internacional de cientistas procura informação inédita sobre tsunamis no Paul do Martinhal

Por Elisabete Rodrigues • 20 de Setembro de 2021 - 7:00

Paul do Martinhal tem um «património cultural e científico único, não há outro no mundo»



César Andrade e Witold Szczuciński no Paul do Martinhal - Foto: Elisabete Rodrigues | Sul Informação

Vila Velha de Ródão: Estudo determina reservas de água

Reconquista - 04/07/2021 - 10:00

O concelho de Vila Velha de Ródão está a ser alvo de um estudo que visa determinar as reservas de água existentes nas serras de Talhadas e do Perdígão, entre os rios Tejo e Ocreza.





INSTITUTO
DOM LUIZ

GEOLOGIA

Erupções vulcânicas gigantes contribuíram mesmo para extinguir dinossauros

O novo estudo liderado pelo investigador Eric Font (da Universidade de Coimbra) confirma que erupções vulcânicas gigantes contribuíram para a extinção em massa dos dinossauros.

Lusa

27 de Outubro de 2021, 19:45

Receber alertas



O investigador Eric Font, que liderou o estudo DR

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

OBSERVADOR

Assinar



O campo magnético da terra está a mudar. O que pode acontecer?

O campo magnético protege a Terra e está a enfraquecer. Os pólos magnéticos estão a inverter-se? O professor e investigador Eric Font explica o impacto da última inversão no clima e vida do planeta.

Oiça $E=mc^2$ em podcast

Google Podcasts Spotify Apple Podcasts



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

GEOCIÊNCIAS

Universidade da Beira Interior tem projecto para avaliar recursos e riscos geológicos no Atlântico

O trabalho de investigação sobre a dinâmica interna do planeta incidirá nos arquipélagos dos Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde.

Lusa

13 de Outubro de 2021, 16:11

Receber alertas



CANÁRIAS

Cientistas portugueses medem a deformação da crosta terrestre no vulcão de La Palma

Instaladas por equipa portuguesa, quatro estações monitorizam os movimentos superficiais da crosta junto do vulcão e aí vão ficar até ao final da erupção.

Teresa Firmino

19 de Outubro de 2021, 7:02

Receber alertas



VER GALERIA



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA



OPINIÃO

Dois sismos de magnitude acima de 3 relembram-nos deste perigo geológico

Ouve-se muito por aí que é bom haver muitos sismos pequenos, porque estes libertam tensões e evitam os sismos grandes. Será que isto é verdade?



João C. Duarte

30 de Março de 2021, 6:52

Receber alertas





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA



HISTÓRIA CIÊNCIA ANIMAIS VIAGEM E AVENTURAS MEIO AMBIENTE

CIÊNCIA

CLOUD: como é que os raios cósmicos influenciam o clima na Terra?

A pergunta foi lançada na década de 1950 e agora, meio século mais tarde, está bem mais perto de ser respondida.

POR NATIONAL GEOGRAPHIC
PUBLICADO 30/03/2021, 15:53



HISTÓRIA CIÊNCIA ANIMAIS VIAGEM E AVENTURAS MEIO AMBIENTE



CIÊNCIA

Cientistas Portugueses Dizem que a Terra Já Foi Uma "Bola de Neve"

Investigadores da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa afirmam que a tectónica de placas e os vulcões ativos contribuíram para que a Terra não ficasse congelada para sempre como uma "Bola de Neve".

POR NATIONAL GEOGRAPHIC
PUBLICADO 27/01/2021, 14:46





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

PALEONTOLOGIA

Fóssil de pegada de dinossauro com 154 milhões de anos descoberto na Figueira da Foz

O fóssil de 35 centímetros encontra-se encastrado numa pedra.

Lusa

16 de Julho de 2021, 9:48

Receber alertas



A pedra com a pegada fossilizada JOSÉ LUÍS SOUSA/LUSA

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

LISBOA

“Azulejos de rudistas”: quando os fósseis inspiraram a arte nas paredes de Lisboa

Para simular lioz - um material de construção nobre e caro -, os artistas reproduziram-no em azulejo, replicando as formas que os fósseis de rudistas deixavam na pedra. E assim, de forma acessível, se cobriam inúmeros prédios na cidade. Mas vários destes azulejos centenários já desapareceram de alguns edifícios em Lisboa.

Diogo Soares

28 de Fevereiro de 2021, 19:06

Receber alertas

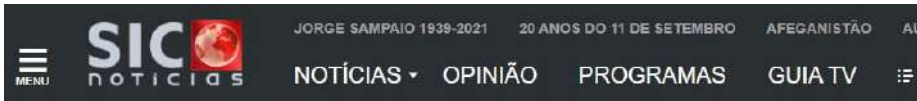




**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA



REPORTAGEM ESPECIAL

"Vale do Tesouro": Criança do Lapedo é tesouro nacional





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

SÁBADO

Pense por si. [Assine Agora](#) Entrar

Última hora

Opinião

Entrevistas

Investigação

Vídeo

Viajante



SÁBADO interactivo



José Madeira: "O vulcão nas Canárias terá muitas mais erupções num futuro próximo"



Leonor Riso
Ontem

Les mais tarde Comentar

OUVIR ARTIGO



A entrada da lava no mar "é um processo que pode ser perigoso", explica o geólogo e professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. O estudo dos vulcões levou-o aos Açores, São Tomé, Cabo Verde, Madeira e às Canárias. Veja as imagens da erupção.

Investigadores de Canarias y Portugal recorren la Isla para estudiar la riqueza de sus yacimientos paleontológicos marinos



CRÓNICAS DE FUERTEVENTURA 12 DE NOVIEMBRE DE 2021, 10:47



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA


Inside Climate News

Pulitzer Prize-winning, nonpartisan reporting on the biggest crisis facing our planet.

Science

A Surge From an Atmospheric River Drove California's Latest Climate Extremes

Research suggests that much of the state will endure more extreme precipitation events that drive floods, mudslides and debris flows.

By Bob Berwyn 
February 2, 2021



Construction crews work at the scene where a section of Highway 1 collapsed into the Pacific Ocean near Big Sur, California on Jan. 31, 2021. Credit: Josh Edelson/AFP via Getty Images.

Related

Climate C
West Wit
Last Year
Will Be V

The Sour:
Infrastru
Withstan

2020 Tier
Hottest Y
Without:
Supercha

Share th





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

Diário de Notícias

MENU 🔍 18

INÍCIO / LOCAL

Vale Feitoso. Investigadores encontram fósseis com centenas de milhões de anos

Equipa internacional descobriu enorme diversidade de organismos marinhos na Herdade do Vale Feitoso, em Idanha-a-Nova. Serão tratados, catalogados e estudados para uma coleção de referência.

Lusa
12 Outubro 2021 — 17:26

f t v +

TOPICOS

- local
- Idanha-a-Nova
- Fósseis

Relacionados





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

NATURE
Géologie

liée à la mise en place de la tectonique des plaques il y a environ 3 milliards d'années. Cette étude montre également que la croissance de la croûte continentale est non pas un processus continu, mais résulte d'épisodes cycliques, tous les 500 à 700 millions d'années. « Nous avons pu identifier au moins six épisodes de formation plus importante de celle-ci au cours des 3,7 derniers milliards d'années, décrit Marion Garçon. Cela pourrait être dû à des changements de vitesse de la tectonique des plaques, ce qui favoriserait des périodes de subduction rapide s'accompagnant d'une production accrue de croûte riche en silice. » L'exemple de la cordillère des Andes illustre bien ce phénomène de formation dynamique d'une chaîne de montagnes, par subduction (glissement) d'une plaque océanique sous une plaque continentale. Ce cycle pourrait correspondre aux périodes de remaniement des blocs continentaux qui finissent par entrer en collision pour former un supercontinent. Un modèle connu sous le nom de « cycle de Wilson » selon lequel il y aurait déjà eu une dizaine de supercontinents à la surface de la Terre. « Ces sont des constructions transitoires », explique Pierre Thomas. La chaleur qui s'accumule sous le supercontinent finit en effet par le faire craquer. » La rangée est le dernier épisode de ce cycle. Cette terre émergée unique était loin d'être uniforme. Cerné par de hautes chaînes de montagnes, l'intérieur du continent présentait, selon les études de paléoclimatologie, un climat aride et désertique, ce dont témoigne le peu de fossiles retrouvés dans les régions correspondantes. Les gisements de charbon nord-américains et européens témoignent en revanche de l'existence de forêts et jungles luxuriantes vers l'équateur.

Hypothèse 1 : un mégacontinent au pôle Nord

Amasia (contraction d'Amérique et d'Asie) se formerait autour du pôle Nord dans 200 millions d'années par la collision de l'Asie et de l'Amérique du Nord, et la migration vers le nord de l'Australie et de l'Afrique, un mouvement réellement observé aujourd'hui.

Hypothèse 2 : un mégacontinent autour de l'équateur

Aurica se formerait en région équatoriale dans 250 millions d'années, à la suite de la fermeture des océans Atlantique et Pacifique. L'Asie de l'Est rejoindrait les Amériques, tandis que l'Europe entrerait en collision avec l'Afrique.

mi-chemin entre la dislocation de la Pangée et la naissance d'un nouveau supercontinent. En effet, la croûte océanique en formation permanente repousse les plaques continentales en un ballet géologique qui promet des disparitions et des collisions. « Si on extrapole ce qui se passe aujourd'hui, l'océan au large de la Mauritanie va entrer en subduction, près-mêmes Pierre Thomas. Les côtes des Amériques vont venir à la rencontre de celles de l'Europe et de l'Afrique. L'Australie va entrer en collision avec la Chine en écrasant les Philippines et l'Indonésie. » L'ici, 200 à 250 millions d'années, les plaques se retrouveront ainsi réunies quelque part sur la planète. Mais où ? Il est difficile de prédire l'avenir, remarque Laurent Jolivet. Les convections du manteau qui gouvernent le ballet des continents sont instables, chaotiques, comme le sont les convections de l'eau qui bout dans une casserole. » Quatre scénarios ont été modélisés par le passé, plaçant les masses terrestres à diverses latitudes de la planète. Selon les modèles, le mégacontinent est baptisé Novopangaea, Pangea Proxima, Amasia ou Aurica. « Nous avons choisi pour notre part d'examiner les scénarios Amasia et Aurica, qui représentent deux concepts extrêmes de ce à quoi pourrait ressembler le prochain supercontinent ».

« Amasia et Aurica sont deux concepts extrêmes de ce à quoi pourrait ressembler le prochain supercontinent »

Hannah Davis, géologue à l'université de Lisbonne (Portugal)

réfléchi par une surface) de la glace est de 0,6 quand un miroir parfait a un albédo de 1 et un corps noir parfait de 0. Par comparaison, des terres nues ou cultivées affichent un albédo de 0,05 à 0,25. Sur Amasia, le rayonnement solaire sera renvoyé plus efficacement dans l'espace, ce qui abaissera la température de la planète. Les chutes de neige seront plus abondantes et une quantité importante d'eau demeurera piégée sur les calottes. En conséquence, le niveau de la mer diminuera. Dans cet environnement congelé, il n'y aura que très peu de terres disponibles pour alimenter les formes de vie terrestre.

Établir le statut climatique des différents modèles

Ambiance plus estivale sur Aurica. Sa position géographique équatoriale lui permettra en effet d'absorber plus efficacement l'énergie du Soleil. Et nulle calotte polaire ne renverra la chaleur de l'atmosphère terrestre dans l'espace. Conséquence : la température mondiale moyenne pourrait augmenter de 3 °C. Les régions côtières demeureront cependant des zones hospitalières pour la vie, à la différence de l'intérieur du continent vraisemblablement sec et aride. Le régime des pluies et l'irrigation des terres — dont dépend l'habitabilité — résulteront de la répartition des rivières, lacs et mers intérieures. Les modèles climatiques ont pu ailleurs montrer que l'eau liquide sera disponible sur environ 60 % des terres d'Amasia contre 98,8 % de celles d'Aurica. Les chercheurs envisagent maintenant d'étudier le statut climatique des deux autres scénarios, à savoir Pangea Proxima et Novopangaea. « deux modèles de futurs supercontinents quelque peu similaires à Aurica, car ce sont des terres équatoriales et non polaires », précise Hannah Davies. Quant aux continents englobés, leur rôle et leur position dans la future Pangée sont encore inconnus. Nous n'en sommes qu'à l'aube de la compréhension de la machine géologique qui est notre planète... »

SIMULATIONS
Des supercontinents aux exoplanètes

L'étude des climats de la future Pangée pourrait permettre à l'avenir d'évaluer l'habitabilité des exoplanètes idéalement distantes (ni trop près, ni trop loin) de leur étoile pour que l'eau s'y maintienne à l'état liquide. Aujourd'hui, la plupart des chercheurs utilisent pour cela des modèles simples de planète-océan, de terres contemporaines, ou de blocs « continents » simplifiés, sans tenir compte des transports de chaleur océaniques. Or, « nos simulations montrent que les des supercontinents et leurs topographies totalement couplées aux océans peuvent avoir des applications assez intéressantes pour les exoplanètes », souligne fraction limitée de leur surface offre des conditions tempérées », souligne Michael Way, un physicien américain, spécialiste à la Nasa de la modélisation des atmosphères planétaires, cosignataire de l'article sur Amasia et Aurica.

54 - Sciences et Avenir - La Recherche - Décembre 2021 - 17 898

N° 898 - Décembre 2021 - Sciences et Avenir - La Recherche - 85

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

NATURE
Géologie

« Il y a 3 milliards d'années, des processus qui n'existent plus aujourd'hui ont extrait du manteau les premiers continents. »

Pierre Thomas, géologue à l'École normale supérieure de Lyon

Les prélèvements de roches effectués ces dernières années semblaient indiquer un continent étrangement jeune, formé il y a environ 500 millions d'années sur les côtes du supercontinent Gondwana, une immense masse terrestre dont il a commencé à se détacher il y a 160 millions d'années. Mais l'analyse en mai dernier de sables d'origine volcanique du Fjordland et de l'île de Rakiura-Stewart, parue dans la revue *Geology*, fait remonter l'existence de ce pan continental à il y a un milliard d'années. Soit bien avant le morcellement du dernier supercontinent, la Pangée! À force de résister au recyclage (lire l'encadré p. 53), la croûte continentale est en effet bien plus âgée — près de 4 milliards d'années pour les échantillons les plus anciens — que la croûte océanique, qui ne dépasse pas les 200 millions d'années.

Retour sur la formation des continents

C'était un temps où les dinosaures régnaient sur la planète: il y a environ 240 millions d'années, tous ces blocs continentaux éparpillés que les géologues recensent aujourd'hui étaient amalgamés en une seule terre: la Pangée. À cette époque, la croûte conti-

nentale était vraisemblablement déjà inhomogène, composée de structures et de forces géologiques différentes, ce qui peut expliquer la dislocation complète du supercontinent. Cinq blocs continentaux principaux en ont résulté, selon les géographes: l'Eurasie, l'Afrique, les Amériques, l'Océanie et l'Antarctique. D'autres fragments, plus minces, ont été engloutis par les océans. Mais la Pangée n'est en réalité que le dernier des supercontinents à l'échelle géologique. « Il y a plus de 3 milliards d'années, des processus magmatiques qui n'existent plus aujourd'hui (à ce jour encore inconnus) ont extrait du manteau des roches plus riches en silice, sodium et potassium, explique Pierre Thomas, géologue à l'École normale supérieure de Lyon (Rhône). Ces roches de nature granitique ont une densité de 2,7 kg/dm³ contre 3,3 kg/dm³ (3 300 kg/m³) pour la partie supérieure du manteau terrestre. » Par conséquent, elles flottent au-dessus du manteau, comme du liège sur l'eau, et demeurent également au-dessus du plancher océanique dont la densité est de 2,8 kg/dm³. La croûte continentale se serait mise en place au cours des premières centaines de millions d'années d'existence de la planète (formée il y a 4,5 milliards d'années), comme le montre l'étude publiée en septembre dans *Science Advances* par Mirion Garçon, du Laboratoire magmas et volcans (LVM) de l'université Clermont Auvergne, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). La chercheuse a compilé les mesures chimiques de roches sédimentaires formées pour les plus anciennes il y a 3,7 milliards d'années, soit plus de 2500 données recueillies depuis les années 1980. « Les roches continentales étaient aussi riches en silice il y a 3,7 milliards d'années qu'aujourd'hui, explique-t-elle. Ce qui signifie que l'évolution d'une croûte primitive plus proche de la croûte océanique vers une croûte plus riche en silice est très ancienne. » Ce résultat vient contredire nombre de modèles, qui prévoyaient une transition de composition: »

MÉCANISME

Le moteur de la tectonique des plaques

Proposé en 1912 par l'Allemand Alfred Wegener, la dérive des continents est théorisée en 1944 par le Britannique Arthur Holmes, qui l'attribue à des mouvements de convection dans le manteau terrestre. « La convection permet d'évacuer la chaleur du manteau, chauffé par la désintégration d'éléments radioactifs, explique Yann

Klinger, de l'Institut de physique du globe de Paris. Est-ce le moteur de la tectonique des plaques? Cela favorise en tout cas la remontée du magma dans les dorsales océaniques. » À sa surface, le manteau plus froid se contracte par rapport à l'intérieur. « Comme du beurre congelé versus du beurre à température ambiante, la croûte terrestre est 1000 fois plus rigide que le

manteau, résume Pierre Thomas, professeur de géologie à l'École normale supérieure de Lyon. Ce matériau dense a tendance à s'enfoncer dans le manteau dans les zones dites de subduction. Et comme une nappe que l'on tire, toute la croûte océanique est alors entraînée dans le mouvement, créant à l'opposé un vide, la dorsale, qui favorise la

remontée du matériau mantellique. » Les zones de subduction voient donc la croûte océanique plonger sous la croûte continentale, moins dense, qui a tendance à « flotter ». Lorsque la subduction est plus intense que l'activité des dorsales, l'océan se referme et les continents s'affrontent, donnant naissance à des chaînes de montagnes telles que l'Himalaya ou le Caucase.

SCHEMA SIMPLIFIE DE LA CONVECTION DU MANTEAU TERRESTRE, REPRESENTANT EN TROIS NIVEAUX DE VERT, COULEUR DE LA PERIODITE, LA ROCHE QUI LE COMPOSE. LES PANACHES DU MANTEAU DORMENT NAISSANCE A DES POINTS CHAUDS.

De la Pangée aux continents actuels

Il y a 200 millions d'années a commencé la dispersion de la Pangée. D'abord en deux continents: le Gondwana et la Laurasia. Cette dernière s'est ensuite divisée en Eurasie et Amérique du Nord (-65 millions d'années), tandis que le Gondwana a donné naissance aux autres blocs continentaux actuels.

PERMIEN
il y a 255 millions d'années

TRIAS
il y a 200 millions d'années

JURASSIQUE
il y a 150 millions d'années

CRÉTACÉ
il y a 65 millions d'années

AUJOURD'HUI

52 - Sciences et Avenir - La Recherche - Décembre 2021 - N° 898

1^{er} 898 - Décembre 2021 - Sciences et Avenir - La Recherche - 53

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth

**INSTITUTO
DOM LUIZ**



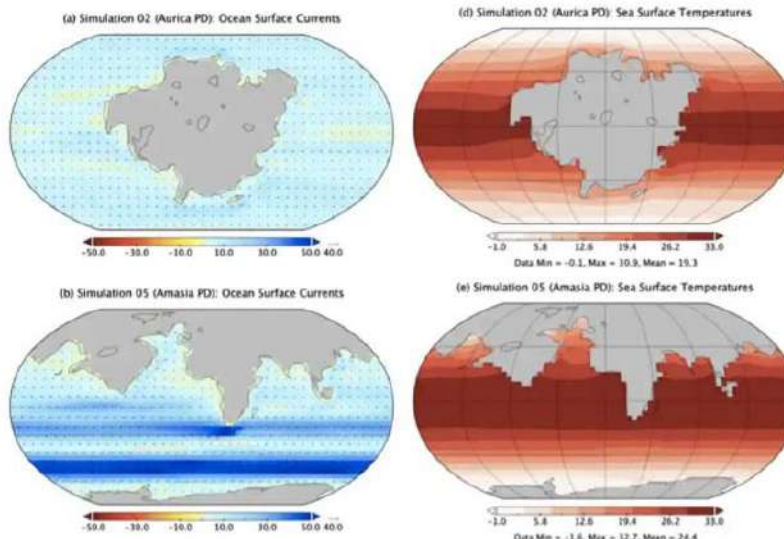
INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA

Terrawatch: supercontinents and the search for habitable planets

Models of how the Earth could look in 250m years, with huge land masses and longer days, can help exoplanet hunters



Models of how the Earth could look over the next 250m years. Photograph: Geochemistry, Geophysics and Geosystems magazine

Expresso

SOCIEDADE

O tempo daqui a 250 milhões de anos

D.R.

Nos últimos dois anos um conjunto de investigadores dos EUA, Reino Unido e Portugal desenvolveu estudos que apontam, no futuro, para dois supercontinentes. Amásia, perto do Polo Norte, terá mais neve. Aurica, no Equador, promete calor



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

IN THE MEDIA





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

PERGUNTA AO CIENTISTA

3.ª edição Detetives do Clima

12 de Abril · 11.00

Com Pedro Miranda



O nosso Mundo
geociência, botânica, zoologia e biologia

PISTAS DO PASSADO PARA O FUTURO
19 de maio · 21h00 · online · gratuito

SMS
Associação dos Amigos do Convento de Santa Maria de Seça

VAMOS FALAR DE.....
Alterações Climáticas

Carlos da Câmara
Climatologista Português
Professor Associado do Departamento de Engenharia Geográfica,
Geofísica e Energia (DEGGE) e investigador do Instituto Dom Luiz (IDL)

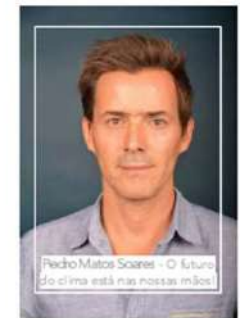
9 outubro 2021
21.00 - 22.30 horas

Evento no ZOOM® sujeito a inscrição
<https://zoom.us/j/9161731900?pwd=NDh0bDZlPDI1MzY1bDZl>



Francisco Fátela - O tamanho interessa?

SIM! Nos microfósseis o tamanho interessa, mas não vamos falar do sexo dos foraminíferos. Vamos ficar a saber o que são e como contribuem para a caracterização de depósitos de tsunamis, como o de 1755.



Pedro Matos Soares - O futuro do clima está nas nossas mãos!

As alterações climáticas e os seus impactos são um dos maiores desafios que a humanidade enfrenta. Existe hoje um consenso alargado quanto à nossa responsabilidade e à ação urgente necessária o mitigar.



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

Visita de Estudo Escola do Ave



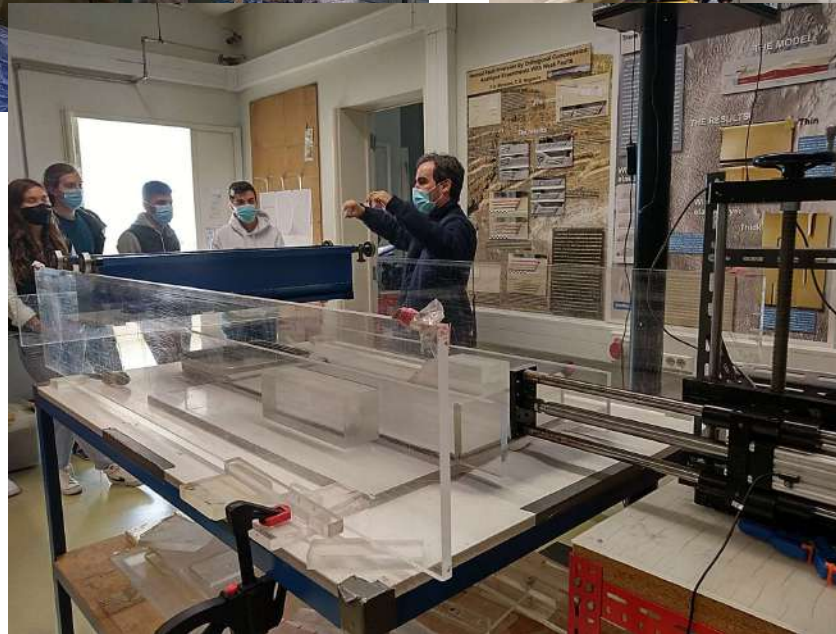


**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

Visita de Estudo Escola do Ave





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES



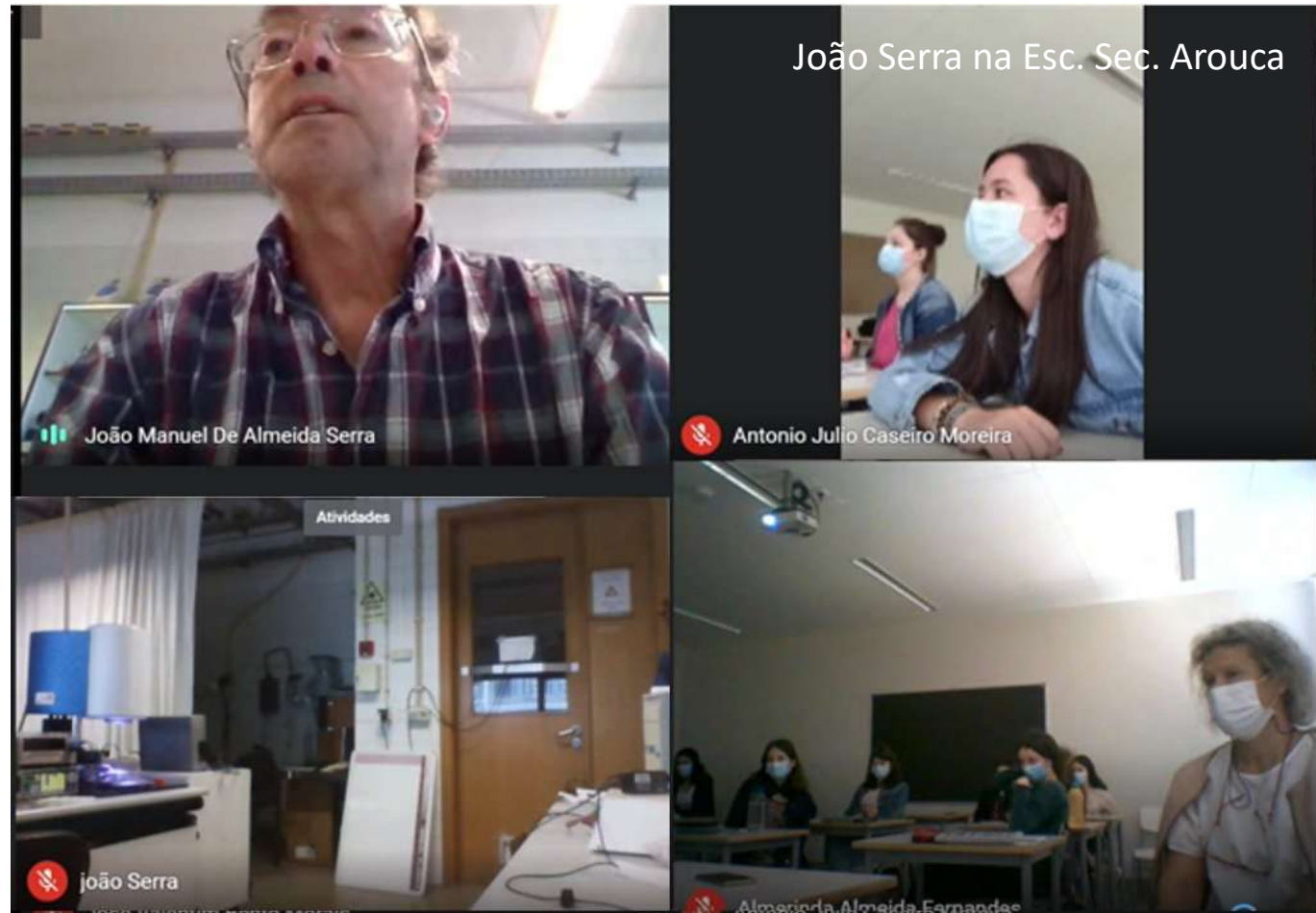
Filipa Luz no Colégio da Bafureira



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

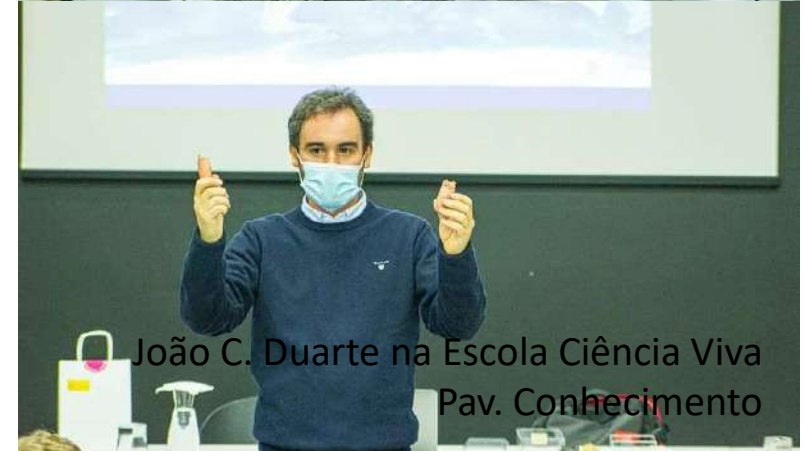




**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES



João C. Duarte na Escola Ciência Viva
Pav. Conhecimento



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

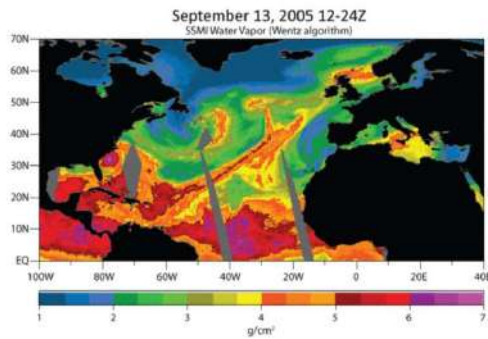
EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

EGU BLOGS GeoLog Network Divisions

EGU Blogs » Divisions » Climate: Past, Present & Future » Atmospheric Rivers: the water tap of extreme precipitation

Atmospheric Rivers: the water tap of extreme precipitation

Ana C. Pires, Alexandre M. Ramos and Ricardo N. Saetens · October 7, 2021 · Climate of the Present · No Comments

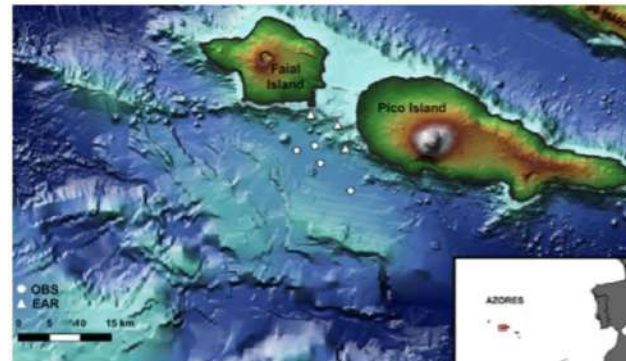


EGU BLOGS GeoLog Network Divisions

EGU Blogs » Divisions » Seismology » SENSOR: The AWARENESS project

SENSOR: The AWARENESS project

EGU Seismology ECS Team · April 9, 2021 · Experiment: SENSOR · No Comments



EGU BLOGS GeoLog Network Divisions

EGU Teacher-Scientist Pairing Scheme: supporting geoscience education in schools

Solmaz Mohadjer · June 4, 2021 · EGU GA 2021, Outreach: Science Communication · No Comments





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES



Laboratórios Vivos de Descarbonização
Com David Pera

MU.SA
museu das artes de sintra

Programação

17 DEZ 16h Arte, Ciência e Proteção do Ambiente

Helena Mendes Pereira
Diretora Geral e Curadora da ZetGallery

David Pera
Investigador na área de energia e desenvolvimento sustentável
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Fernando Morais Gomes
Presidente da Associação Alagares
Associação Cultural

Moderação | Ana Margarida Marinho
Coordenadora do Projeto SMILE | Fundação Aga Khan

Linha imaginária
Exposição Coletiva de Artes Urbanas

Partners: dstgroup, zetgallery, Ciências ULisboa, Alagares

Participantes: Lisboa 2020, 2020, Portugal, etc.

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth

INSTITUTO
DOM LUIZ



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES



Entrevista

INSTALAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS NA FCUL

Cidades Solares

Artigo de opinião

Miguel Centeno Brito,
Professor & Investigador



Empreendedorismo
Solar Fotovoltaico

Artigo de opinião

David Pera, Professor & Investigador





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES



Com João Mata
e
Pedro JM Costa



Rotação da Terra e duração do dia

Virgílio B. Mendes *, Susana M. Barbosa †

* IDL Universidade de Lisboa

† INESC-TEC

Referência Mendes, V. B., Barbosa, S. M., (2021) Rotação da Terra e duração do dia, Rev. Ciência Elem., V9(3):050
DOI <http://doi.org/10.24927/rce2021.050>



Mendes



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

FACULDADE CIÊNCIAS DA U. LISBOA

LABORATÓRIO VIVO PROMOVE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÓMICA

Promover um conjunto inspirador de boas práticas e um ecossistema de inovação para a sustentabilidade no campus da escola, acolhendo projetos de monitorização e experimentação em todas as vertentes da sustentabilidade, é um dos principais objetivos do Laboratório Vivo para a Sustentabilidade @Ciências ULisboa. Numa edição dedicada ao meio ambiente fique a conhecer alguns dos principais projetos de Ciências desenvolvidos nas diferentes dimensões da sustentabilidade.



à envolvente do campus. Ciências promove também ações para melhorar a biodiversidade e o fornecimento dos serviços dos ecossistemas: o Permaculab promove e demonstra práticas de permacultura, criando evidências científicas de soluções baseadas na natureza. O projeto FCULresta tem uma intervenção direta no campus, estando a transformar um antigo retilvado numa minifloresta densa. Esta transformação envolve dezenas de voluntários de Ciências.

A Associação Ciências Solidária – ACS é uma associação privada sem fins lucrativos que foi constituída em 2016, por um grupo de colaboradores de Ciências, com o intuito de apoiar estudantes e trabalhadores da Faculdade. Identifica situações de carência, monitoriza e acompanha essas situações e promove ações de angariação de fundos.

Em destaque está o projeto “+Biodiversidade @ CIÊNCIAS: Mobilizar a comunidade de CIÊNCIAS para a promoção da sustentabilidade no Camous”, e que conta

com o apoio do Instituto Dom Luiz.

No sentido de garantir uma operação e desenvolvimento sustentável da instituição, considerando as três dimensões da sustentabilidade (ambiental, social e económica), têm sido adotadas práticas que visam uma maior eficiência energética e hídrica, a gestão adequada dos resíduos, o controlo das emissões de gases com efeito de estufa e a diversificação dos espaços verdes como forma de promover a biodiversidade urbana, ou a promoção da coesão e solidariedade social. Atualmente, quais as principais medidas e iniciativas desenvolvidas com vista a promover a sustentabilidade, eficiência energética e reciclagem, dentro do camous universitário?



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES



Reportagem revista ULisboa
Com a colaboração de Susana Custódio e João C. Duarte

**SISMOS: ENTRE O
SABER E O FAZER**

Comemoração do 45º aniversário da APG

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS NAÇÕES UNIDAS: O PAPEL FUNDAMENTAL DAS GEOCIÊNCIAS

Mesa Redonda Virtual

Oradores:
Alexandre Andrade | Tech Salt S.A.
Mário Abel Gonçalves | DG-FCUL* & IDL**
Ricardo Pereira | PARTEX Oil & Gas & IDL**
Ricardo Trigo | DEGE-FCUL*** & IDL**
Rui Baptista | DG-FCUL* & IST-UL****

Moderador:
Rui Taborda | DG-FCUL & IDL

*DG-FCUL - Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
**IDL - Instituto Dom Luiz
***DEGE-FCUL - Departamento de Engenharia Geográfica Geofísica e Energia da Universidade de Lisboa
****IST-UL - Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa

 **45 ANOS**
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE GEÓLOGOS



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

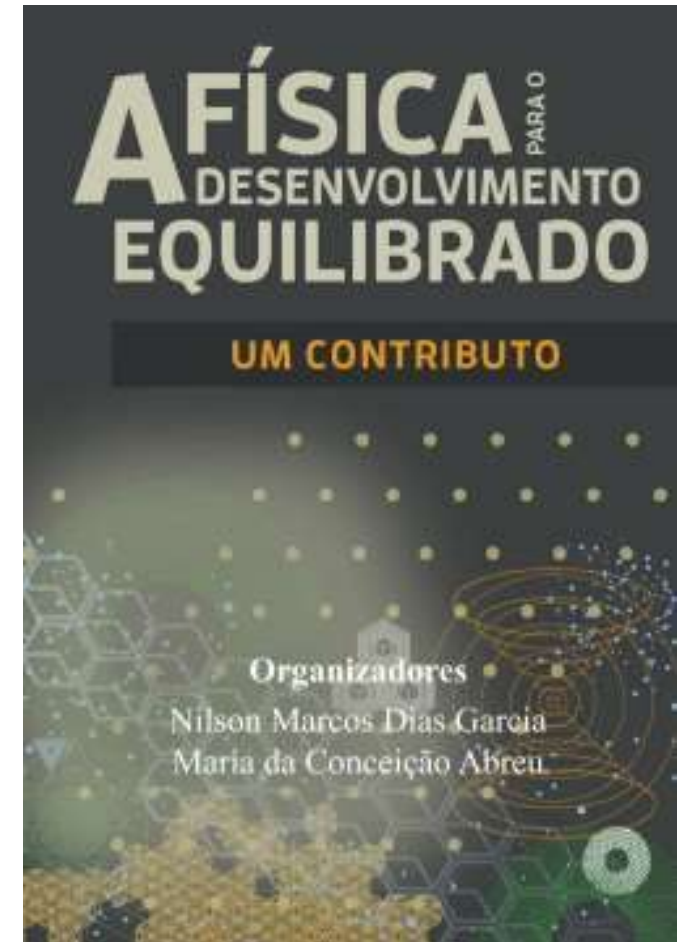
EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES



PPE PROGRAMA DE
PLANEJAMENTO
ENERGÉTICO
COPPE - UFRJ

Seminários DSc e MSc I

Ciclo de Palestras no Âmbito da disciplina COG827-Seminários para Doutorado e Mestrado I
Professores Responsáveis: Joana Portugal Pereira e Pedro Rochedo





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

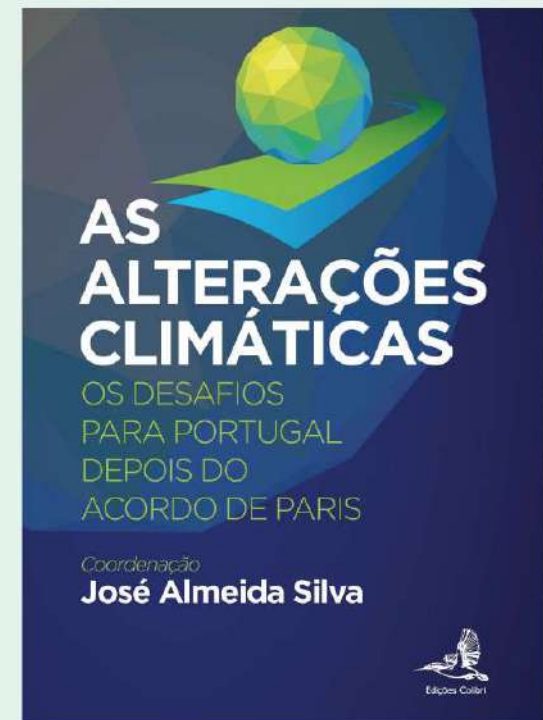
EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

Convite

As Edições Colibri, o Instituto Dom Luiz, e o coordenador do livro têm o prazer de a/o convidar para a apresentação do livro “**As Alterações Climáticas os Desafios para Portugal depois do Acordo de Paris**”.

A sessão contará com a presença do coordenador do livro José Silva (IDL/ FCUL) e dos oradores Júlia Seixas (CENSE/FCT-NOVA), Sandro Mendonça (ISCTE/ANACOM), Miguel Brito (IDL/FCUL)

Sexta-feira, **10 de Dezembro** de 2021 às 17h
Biblioteca do Instituto Dom Luiz, Edifício C1,
FCUL, Campo Grande, Lisboa

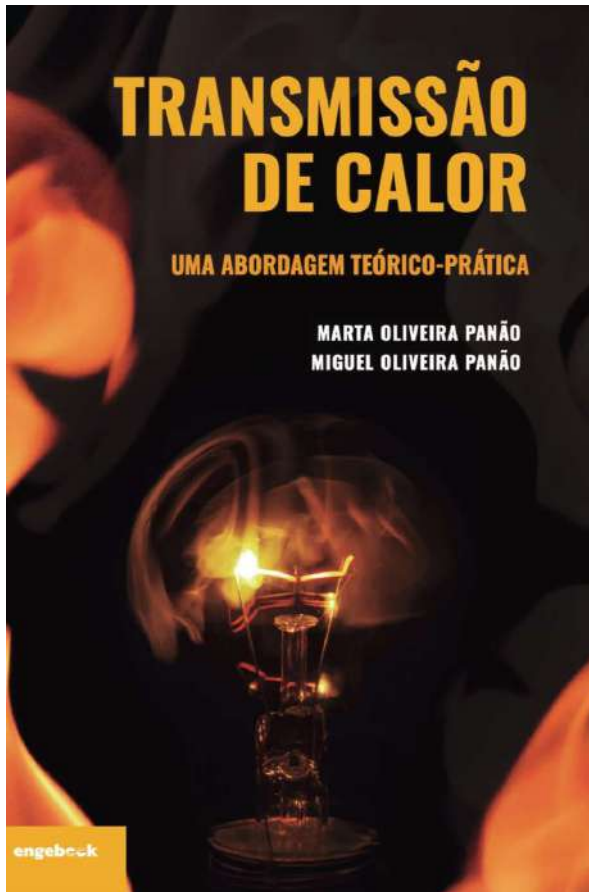




INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES





INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

CONGRESSES, MEETINGS, CONFERENCES AND SEMINARS

POSTERS



Can swell waves propagate the remote climate change signal across the oceans?, G. Lemos, A. Semedo, M. Hemer, M. Menendez, P. Miranda

Brazil on fire: regional burning patterns over Cerrado, **P.S. Silva**, J. Nogueira, J.A. Rodrigues, F.L.M. Santos, J.M.C. Pereira, **C.C. DaCamara**, G.A. Daldegan, A.A. Pereira, L.F. Peres, I.B. Schmidt, **R. Libonati**

LIFE DUNAS | Understand, Protect and To value, **A. Nobre Silva**, **A. Pinto Bastos**, **C. Andrade**, **R. Taborda**

Assessment of groundwater quality trends using numerical models and mass transport, **J. Zeferino**, **M.R. Carvalho**, **H. Chaminé**, M.J. Afonso, L. Freitas, J.M. Carvalho, A.R. Lopes, R. Jesus

Metals needs in an accelerated-changing world, **RG 3 – SOLID EARTH DYNAMICS, HAZARDS AND RESOURCES**

Deciphering the processes that shape ocean Island volcanoes, **RG 3 – SOLID EARTH DYNAMICS, HAZARDS AND RESOURCES**

Mineralogical Characterization, Resource Estimation and 3D Modeling of Sulfidic Tailings at the Neves Corvo Mine (ETN-SULTAN project - H2020), **A. Escobar**, **J.M.R.S. Relvas**, **Á.M.M. Pinto**, M. Oliveira

Distribution and origin of sedimentary waves on the insular shelf of Madeira Island: Insights from morphological and morphometric analysis of multibeam bathymetry, **V. Belvisi**, **R. Quartau**, C. Romagnoli, D. Casalbore, A. Bizarro, **J. Madeira**

Geographical distribution of solar urban potential for vehicle integrated photovoltaics, **M.C. Brito**, T. Santos, **R. Amaro e Silva**, **D.M. Pera**, F. Moura, J. Rocha

Using building thermal mass to offset temporary BIPV output reductions due to passing clouds in an office building, **J. Bravo Dias**, **G. Carrilho da Graça**



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES



noitedosinvestigadores.org

SAVE THE DATE
24 Setembro
16h00 - 23h00

NOITE EUROPEIA DOS INVESTIGADORES

European Researchers' Night SciCli

ciência para o clima

NEIRAGUA NEICOIMBRA NEI LISBOA NEIÉVORA

UNIVERSIDADE DE LISBOA, U.PORTO, FEUP, FEUC, FEUPorto, ICBT, NIVA, INLIS, ESTRO, etc.



IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth

**INSTITUTO
DOM LUIZ**

C Ciências ULisboa

Estratégias avançadas de captura de luz para melhorar a eficiência da célula solar

David Pires
José Silva

2021

Lab@net

Sudoe
TRANSnet

PROJETO TR@NSNET

Um modelo de laboratório vivo universitário para a transição ecológica

<http://www.transnet-sudoe.eu/>

Noite Europeia dos Investigadores
24 de Setembro, 2021



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

DIA ABERTO | ABRIGO DO LAGAR VELHO

POR BAIXO DOS NOSSOS PÉS

U
M
P
A
S
S
A
D
O
A
D
E
S
E
N
T
E
R
R
A
R

8 de Agosto, 11:00 – 13:00 | 15:00 – 18:00 |
umdlanolarvalho@gmail.com

REPÚBLICA PORTUGUESA PATRIMÓNIO CULTURAL CIGIO Leiria

As pessoas fazem a biblioteca

BLX
BIBLIOTECAS DE LISBOA

Ciclos de conferências **HORIZONTES DA CIÊNCIA**
Biblioteca de Alcântara

6 maio
Olho Liós – ou o que é que Lisboa tem em comum com os mais remotos atóis da Polinésia francesa.
por **Mário Cachão**

13 maio
As Paisagens e o Tempo.
por **Nuno Pimentel**

20 maio
A cor dos minerais...desvendando alguns segredos.
por **Isabel Costa**

27 maio
Porquê a Biodiversidade?
por **Amélia Loução**

SESSÕES > 17H30

Entrada gratuita mediante inscrição prévia:
bib.alcantara@cm-lisboa.pt | 218 173 730
lotação máxima de 20 pessoas por sessão

Biblioteca de Alcântara R. José Dias Coelho, n.º27-29
seg. > sex. | 2.º e 4.º sáb.: 10h00 > 12h30 e 14h00 > 17h00

LISBOA

IDL
Instituto Dom Luiz
Unravelling the Earth

INSTITUTO
DOM LUIZ



**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

CONVERSAS A PROPÓSITO DE... VARIAÇÕES NATURAIS

29 abr
2021
17h00

TODOS OS
PÚBLICOS

MONTANHAS: E SE A NEVE DESAPARECER?

Com Ricardo Trigo

Assista em direto no
YouTube do MUHNAC



museus.ulisboa.pt



CONVERSAS A PROPÓSITO DE...VARIAÇÕES NATURAIS

27 mai
2021
17h00

TODOS OS
PÚBLICOS

IMPRESSÕES DO PASSADO: AS
HISTÓRIAS QUE OS CALCÁRIOS NOS CONTAM

Com Mário Cachão



museus.ulisboa.pt

Assista em direto no
YouTube do MUHNAC



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

ALTO MINHO

Ponte de Lima vai inaugurar a primeira estação sísmica escolar no Minho

Agrupamento de Escolas de Freixo

Há 9 meses em 23/05/2021 às 02:17
Por Redação



O ESPAÇO À QUARTA

WWW.ESERO.PT
[#OESPACOQUARTA](https://twitter.com/OESPACOQUARTA)

c/ Isabel Trigo
Investigadora IPMA / Instituto D. Luiz

24 março · 19.00 · sessão on-line

esero CIÊNCIA VIVA PORTUGAL SPACE



INSTITUTO
DOM LUIZ

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

100 Anos Engenharia Geográfica|Geoespacial





**INSTITUTO
DOM LUIZ**

HIGHLIGHTS 2021

EDUCATIONAL AND OUTREACH ACTIVITIES

