



### Editorial

A crise climática é uma realidade sem precedentes. Impulsionada pela grande libertação de gases de efeito de estufa para atmosfera por actividades antropogénicas, com destaque para a queima de combustíveis fósseis, as actividades industriais, a agropecuária e o desmatamento.

#### Sequestro(ou captura) de carbono

O sequestro de carbono é o processo de captura de CO<sub>2</sub> da atmosfera e seu armazenamento a longo prazo. Isso envolve métodos naturais, como a absorção do CO<sub>2</sub> por florestas e outras vegetações durante a fotossíntese, bem como seu armazenamento em solos, áreas húmidas e oceanos.

#### A importância dos mangais

Os mangais são ecossistemas naturais tropicais, compostos por espécies de plantas que toleram água salgada geralmente localizados em áreas costeiras. Os mangais são considerados “ecossistemas de carbono azul”, bem como ervas marinhas e pântanos de sal, porque são 10 vezes mais eficientes em absorver e armazenar grandes quantidades de carbono a longo termo, em comparação com ecossistemas terrestres. Isto, torna-os essenciais para o combate às mudanças climáticas, mas mesmo assim, estes encontram-se sobre enorme risco de destruição devido às actividades humanas mundialmente.

Entre os vários benefícios dos mangais destacam-se os bene-

fícios ecológicos e económicos. Eles são local de reprodução para milhares de espécies marinhas, funcionando como um berçário, providenciando protecção e alimento para peixes e diversos invertebrados como crustáceos e moluscos; Os sistemas de raízes dos mangues ajudam a estabilizar o solo, prevenindo a erosão nas linhas costeiras; Funcionam como amortecedores costeiros naturais contra tempestades e calamidades, bem como diminuem as probabilidades de inundações;

Ajudam a manter a qualidade da água e a sua claridade, filtrando poluentes e prendendo sedimentos provenientes da costa; Algumas espécies de insectos e aves alimentam-se e aninham nos mangues; e dão suporte e protecção a muitas espécies em risco de extinção como tartarugas, manatins e algumas aves.

As florestas de mangal de Moçambique são a 13ª maior cobertura global e 3ª maior de África com cerca de 300 000 ha e pelo menos 9 diferentes espé-

cies distintas.

Contudo, apesar da sua importância, as florestas de mangal em Moçambique encontram-se sob grande pressão por causas naturais e antropogénicas, principalmente devido o impacto de eventos climáticos extremos, exploração de recursos madeireiros e ao crescimento urbano nas zonas costeiras. É este o tema que a Educo Energia Moçambique vai desenvolver na sua próxima edição do *Newsletter*. ■

## Energias Oceânicas: potencial que aguarda maior conhecimento



Shutterstock photo

Sob o lema “Inovação e Sustentabilidade do Oceano: Mar Limpo, Ecossistema Protegido”, o Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MIMAIP), em parceria

com a Fundação para a Conservação da Biodiversidade - BIOFUND, WWF Moçambique, USAID/SPEED+, lideraram as celebrações do Dia Mundial dos Oceanos, que aconteceram um

pouco por todo o mundo.

Nesta edição, a Educo Energia Moçambique não quis ficar de fora e aproveitou a ocasião para trazer matéria sobre a importância dos *(cont. pag. 3)*

Publicidade





ELECTRICIDADE  
DE MOÇAMBIQUE, E.P.

# PRÉMIO DE JORNALISMO EDM 2024

**TEMA ELEGÍVEL:**

**TRANSPARÊNCIA E ÉTICA NA IMPLEMENTAÇÃO  
DE PROJECTOS DE ELECTRIFICAÇÃO NACIONAL**

Trabalhos Publicados no Período entre 01 de Janeiro de 2024 e 15 de Outubro de 2024

**Categoria do Prémio**

- Grande Prémio de Rádio
- Grande Prémio de Televisão
- Grande Prémio de Imprensa
- Grande Prémio de Imagem (Fotojornalismo e Vídeo-reportagem)

**Premiação para cada Categoria**

1º Classificado - 200.000,00 Mt  
2º Classificado - 150.000,00 Mt  
3º Classificado - 100.000,00 Mt

**Nota:** À Categoria de Imagem será atribuído o prémio apenas ao 1º classificado, o valor de:

a) 175.000,00 MT - Fotojornalismo;  
b) 175.000,00 MT - Vídeo-reportagem.

**Submissão dos Trabalhos  
de 01 Maio de 2024 a 30 de Outubro de 2024**

concurso.jornalismo@edm.co.mz  
Local: Av. Agostinho Neto, N° 70 – 6º andar.  
Electricidade de Moçambique, E.P.  
Gabinete de Comunicação e Relações Institucionais

CÓDIGO QR  
PARA O REGULAMENTO



www.edm.co.mz

Iluminando a Transformação de Moçambique 

(cont. d. pag. 1) dos oceanos e a contribuição que podem dar na eficiência energética nesta era da crise climática.

O Dia Mundial dos Oceanos é celebrado todos os anos a dia 8 de Junho. O objectivo da data é informar o público sobre o impacto das acções humanas nos oceanos e desenvolver um movimento mundial com vista à gestão sustentável dos oceanos.

Em Moçambique, foram cinco dias marcados por várias actividades como exposições, debates, aulas, concursos e vídeos sobre a importância da biodiversidade marinha no planeta e a necessidade da sua protecção. Académicos e membros das comunidades locais, entre outras entidades, organizaram as celebrações da efeméride, que compreendeu uma série de eventos entre os dias 04 e 08 de Junho.

Banhado pelo Oceano Índico do Sul ao Norte, o mar moçambicano tem benefícios infindáveis. O Oceano foi sempre o meio que ligou o país a outras culturas e civilizações. O país é uma nação oceânica e rica em biodiversidade marinha e costeira. Por isso, em 2017, o país, pela primeira vez, adoptou a “política estratégica do mar”, assente nos princípios da “economia azul” e medidas vigorosas no controlo do lixo e plástico nos oceanos.

Mais de 60% da população moçambicana vive ao longo da costa e pratica actividades que garantem a sua subsistência. O mar proporciona actividades turísticas, recursos minerais, hidrocarbonetos, escoamento de pessoas e bens, e ainda as trocas comerciais e actividades tecnológicas.

Na lista de desafios dos mares estão o desenvolvimen-

dos oceanos, que incluíram os esforços por um tratado juridicamente vinculativo para acabar com a poluição por plásticos. Guterres vê esperança após a adopção de medidas como o novo “tratado sobre a governação dos oceanos”, considerado o mais importante, em décadas, aprovado pela Assembleia Geral da ONU.

A primeira celebração da da-

didadas para reduzir, controlar e prevenir a poluição marinha causada pelas emissões de gases com efeito estufa”.

Na lista de desafios dos mares estão o desenvolvimento costeiro insustentável por acções como pesca excessiva, mineração em águas profundas, poluição descontrolada e resíduos plásticos que danificam os ecossistemas marinhos. A questão das temperaturas recordes do mar, que provocam eventos climáticos extremos, e a acidificação dos oceanos, que destrói os recifes de coral, quebrando um elo vital nas cadeias alimentares e ameaçando o turismo e as economias locais, também foram elencadas como desafiantes.



Fonte: Wallpaper Flare

### Oceanos e eficiência energética

A ciência diz-nos que devemos avançar rapidamente em direcção a zero emissões de gases de efeito estufa se quisermos alcançar os objectivos do Acordo de Paris e limitar o aumento da temperatura média global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Isso vai exigir uma rápida transformação dos tradicionais sistemas energéticos. Para além de expandir a energia renovável terrestre, o Oceano oferece um potencial significativo para apoiar esse esforço de expansão da energia renovável terrestre. No entanto, todas as

to costeiro insustentável por acções como a pesca excessiva, mineração em águas profundas, poluição descontrolada e resíduos plásticos que danificam os ecossistemas marinhos.

Falando por ocasião das celebrações do dia Mundial dos Oceanos, o Secretário da Organização das Nações Unidas (ONU), António Guterres, sublinhou os progressos em favor

ta foi no Fórum Global de 1992, no Rio de Janeiro, Brasil (Cimeira da Terra do Rio). O evento paralelo na Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio+20, juntou ONG e a sociedade civil para debaterem o tema.

Somado aos avanços até agora alcançados, está o parecer do Tribunal Internacional do Direito do Mar, defendendo “me-

Publicidade



## EDUCAMOS E COMUNICAMOS COM ENERGIA

### MISÃO

Ser uma empresa de alto nível comprometida com a qualidade de vida.

### VISÃO

Oferecer serviços de qualidade que contribuam para o desenvolvimento do País.

### VALORES

Integridade e honestidade • Respeito à vida e ao meio ambiente  
• Inovação • Transparência • Ética • Qualidade

O Projecto EDUCO - Energia Moçambique é um produto da EDUCO com o objectivo de transmitir ao público em geral, jovens e crianças, o uso racional de energia, bem como transmitir conhecimento, princípios e valores. Visa também promover a Educação Ambiental, respeitando os princípios da cidadania, prevenção e precaução.

novas tecnologias devem ser implementadas de forma sustentável para evitar consequências não intencionais que possam prejudicar outros aspectos da saúde dos oceanos.

Uma análise publicada em 2019 e citada pelo “Painel de Alto Nível para a Economia Sustentável do Oceano” indicou que a energia renovável baseada no oceano, proveniente de fontes como vento fixo e flutuante, maré e corrente, poderia fornecer até 5,4% das reduções anuais de emissões necessárias até 2050, para limitar o aumento de temperatura à meta de 1,5°C, estabelecida pelo Acordo de Paris de 2016.

O Painel de Alto Nível para a Economia Sustentável do oceano (Ocean Panel) é uma iniciativa única de 14 líderes mundiais em funções que estão a criar uma dinâmica em prol de uma economia sustentável do oceano, em que uma proteção eficaz, uma produção sustentável e uma prosperidade equitativa caminham de mãos dadas.

Ao contrário da produção de energia a partir de combustí-



Fonte: Wallpaper Flare

veis fósseis, as diferentes tecnologias necessárias para gerar energia renovável *onshore* e *offshore*, como painéis solares e turbinas eólicas, dependem fortemente de vários metais e elementos de terras raras.

#### Mineração no fundo dos mares

O fundo do mar revelou-se uma perspectiva cada vez mais atractiva para as operações de mineração devido ao seu alto potencial de recursos minerais. Os principais metais e minerais, e interesse no mar profun-

do incluem cobre, cobalto, níquel, zinco, prata, ouro, lítio e fosforitos.

Muitos destes metais são abundantes em nódulos polimetálicos nas planícies abissais (a uma profundidade de 3000 a 6500 metros, em crostas ricas em cobalto que ocorrem em montes submarinos (a uma profundidade de 800 a 2500 m), e em sulfuretos polimetálicos em fontes hidrotermais perto de cordilheiras no meio do Oceano e em bacias de arco posterior (a uma profundidade

de 1000 a 4000 m).

Geralmente, estes depósitos ocorrem em áreas fora da jurisdição nacional, que são geridas pela Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos sob a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

A extração destes recursos no mar profundo levanta desafios ambientais, jurídicos e de governança, além de possíveis conflitos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Por isso, é necessário um maior conhecimento dos impactos ambientais, bem como a capacidade de mitigá-los a níveis aceitáveis, antes que possa haver confiança de que o envolvimento na mineração no fundo dos mares em escala industrial atinja um benefício global.

Um novo artigo, encomendado pelo “Painel de Alto Nível para a Economia Sustentável do Oceano”, fornece uma análise das possíveis tensões entre o futuro sistema energético de baixo carbono necessário para combater as alterações climáticas e as implicações ambientais e de recursos relacionadas com

Publicidade



Universidade de Ciência e Tecnologia  
Joaquim Alberto Chissano

## INSCRIÇÕES ABERTAS PARA O II SEMESTRE 2024

### CURSOS DE LICENCIATURA

- Ciências da Educação
  - Engenharia Informática
- HABILITAÇÕES**
- Educação de Infância;
  - Gestão em Processos Educativos;
  - Tecnologias da Educação
- Gestão de Empresas
- HABILITAÇÕES**
- Transportes e Logística
  - Ciências Atuariais

**OPORTUNIDADES ESPERAM  
POR VOCÊ NO PRÓXIMO SEMESTRE**

**INSCREVA-SE AGORA MESMO!**

**ÉTICA - HUMANISMO - INOVAÇÃO**

o aumento da procura por metais, acompanhadas de uma maior implantação de tecnologias de energia renovável e eletrificação de veículos.

Ao fazê-lo, o artigo propõe um caminho que visa alcançar a implantação de energia renovável de forma sustentável e

que considere não apenas a necessidade de descarbonização rápida, mas também as implicações ambientais e de recursos associadas, incluindo questões relacionadas com a extração no fundo do mar.

Ao analisar as opções de energias renováveis baseadas no

oceano, o artigo conclui que o desenvolvimento destas tecnologias é actualmente muito lento para uma eliminação gradual atempada dos combustíveis fósseis.

Isto é evidenciado pela falta de conhecimento sobre os impactos ambientais destas tecnolo-

gias e sobre os custos e materiais necessários para implantar tecnologias oceânicas em larga escala, principalmente no caso de tecnologias menos maduras, como marés, ondas, térmicas, salinidade, vento solar flutuante e de alta altitude. ■

## Oportunidades de acção

DESAFIOS	OPORTUNIDADES DE ACÇÃO
O desenvolvimento de energia renovável baseada no oceano é muito lento para eliminar de forma oportuna os combustíveis fósseis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer programas de P&amp;D (Pesquisa e Desenvolvimento) e demonstração e regimes jurídicos, tributários e de financiamento.</li> <li>Fortalecer a P&amp;D sobre os impactos ambientais das energias renováveis oceânicas e estabelecer linhas de base para avaliações de impacto ambiental e ordenamento espacial marinho.</li> <li>Reduzir a procura de energia, tornando o uso final de energia mais eficiente em todos os setores da sociedade.</li> </ul>
Crescente procura global por metais e minerais raros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar em pesquisas independentes e planeamento a longo prazo para facilitar uma economia circular para metais e minerais específicos.</li> <li>Concentrar a atenção na Análise de Sustentabilidade do Ciclo de Vida e desenvolver métodos alternativos para atender à procura por metais.</li> <li>Fortalecer a P&amp;D e os incentivos económicos para favorecer um sistema de energia renovável menos intensivo em minerais.</li> </ul>
Lacunas de conhecimento na compreensão de como os ecossistemas oceânicos reagirão às perturbações da mineração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir o processo de transição da exploração para a exploração, para permitir tempo para mais pesquisas e desenvolvimento de regulamentação.</li> <li>Criar uma agenda internacional de pesquisa através da Década das Nações Unidas para a Ciência para o Desenvolvimento Sustentável, para alargar a pesquisa e sintetizar dados científicos de elevada qualidade.</li> </ul>
Conflito entre um dever de proteger o ambiente marinho e um apelo para realizar extração no mar profundo em busca de metais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir que uma comissão ambiental e científica especialista e independente aborde os regulamentos ambientais e a tomada de decisões da Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (ISA).</li> <li>Declarar e aplicar uma rede de grandes zonas de extração não protegidas, biologicamente representativas e totalmente protegidas.</li> </ul>
Obter participação de todas os intervenientes relevantes na tomada de decisões.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cooperar para melhorar a sensibilização social das escolhas associadas à extração no fundo do mar.</li> <li>Maximizar as oportunidades de consulta pública e de especialistas.</li> <li>Facilitar a participação de todos os intervenientes na ISA e nas reuniões intergovernamentais. ■</li> </ul>

<https://oceanpanel.org/>

### Arte e Poesia

#### Des-soneto

De mim a morte há-de apartar-se  
 Por tais modos e tão zelosa  
 Que, o em vê-la, magoada, ofertar-se  
 A outrem ignaro dela, pressurosa,  
 Ou em oiro, leite e carne numerosa,  
 Por lívido pórtico esporrinhar-se  
 No umbigo das Parcas e de Vênus deleitosa  
 Abocanhar as partes onde escorar-se,

Lhe serei, eterno e azougado, o cão  
 Em uma corola de pentelhos uivando  
 A areia fina, o perdulário tesão

De pensá-la mistério único durando  
 Mais que o grito, o medo, a ovação,  
 De quem nela se vai transfigurando.

**Luís Carlos Patraquim**

(O osso concavo e outros poemas)

In: Matéria concentrada. Antologia poética com a obra  
 O escuro anterior, por Luís Carlos Patraquim; prefácio  
 Francisco Noa, Maputo, Ndjira, 2011Zumbidos

## Desporto e Recreação

A relação entre crianças, desporto, indústria extrativa e ambiente é multifacetada e complexa. Vamos explorar cada um desses elementos e suas interconexões:

**Crianças e Desporto:** O desporto é essencial para o desenvolvimento físico, mental e social das crianças. Atividades desportivas promovem a saúde, o trabalho em equipe, a disciplina e a autoestima. Além disso, envolvem as crianças em ambientes saudáveis e de socialização.

**Indústria Extrativa:** A indústria extrativa, que inclui a mineração e a extração de petróleo e gás, tem impactos significativos no meio ambiente. A exploração de recursos naturais pode levar à degradação ambiental, à poluição e à destruição de habitats.

**Ambiente:** A proteção do ambiente é crucial para garantir a qualidade de vida e a saúde das gerações futuras. Crianças são particularmente vulneráveis a problemas ambientais, como poluição do ar e da água, que podem afetar seu desenvolvimento e bem-estar.

## Conexões Entre os Elementos

**1. Impactos Ambientais e Saúde das Crianças:** A poluição e a degradação ambiental resultantes da indústria extrativa podem ter efeitos adversos na saúde das crianças. Doenças respiratórias, problemas de pele e outros problemas de saúde podem surgir devido à exposição a poluentes.

**2. Desporto e Consciência Ambiental:** Programas desportivos podem ser usados como plataformas para educar crianças sobre a importância da preservação ambiental. Atividades ao ar livre podem sensibilizar as crianças para a necessidade de proteger o meio ambiente.

**3. Indústria Extrativa e Responsabilidade Social:** Empresas da indústria extrativa podem investir em projectos de responsabilidade social que promovam o desporto e o desenvolvimento comunitário, incluindo iniciativas voltadas para crianças.

**4. Legislação e Proteção Ambiental no sector de energia e indústria extrativa:** Políticas e regulamentações que protejam o meio ambiente podem mitigar os impactos negativos da indústria energética, ajudando a garantir um ambiente mais saudável para as crianças. ■

### Lei n.º 12/2022, de 11 de Julho (“Nova Lei de Eletricidade”)

Foi publicada a Lei n.º 12/2022, de 11 de Julho (“Nova Lei de Eletricidade”), que estabelece a nova organização geral do setor de energia elétrica e o regime jurídico das atividades de fornecimento de energia eléctrica em Moçambique.

Na presente nota pretendemos apresentar o modelo resultante desta reforma do setor elétrico, que procura adequar o quadro legal à dinâmica social, técnica e financeira atual e aos objetivos de desenvolvimento sustentável, de transição energética e de acesso universal à energia de qualidade.

Em termos gerais, esta nova lei pretende:

- Aprofundar as condições para a abertura do mercado de produção e fornecimento de eletricidade ao setor privado;
- Garantir o acesso crescente e universal de todos os utilizadores a energia eléctrica de qualidade e fiabilidade, em especial de energias renováveis;
- Promover a continuação da eletrificação do país, reitereando a aposta em figuras como o autoconsumo, o armazenamento e as mini-redes. ■

### Lei de Ohm

Parece que você está se referindo à Lei de Ohm, que descreve a relação entre a corrente elétrica, a tensão e a resistência em um circuito. A primeira lei de Ohm afirma que a corrente (I) que passa por um condutor é diretamente proporcional à tensão (V) aplicada ao condutor e inversamente proporcional à sua resistência (R), conforme expresso pela equação  $I = V/R$ . ■

### Lei de Kirchhoff

A Lei de Kirchhoff é uma ferramenta fundamental na análise de circuitos elétricos. Existem duas leis de Kirchhoff: 1. Lei das Correntes de Kirchhoff (ou Lei das Correntes): Afirma que a soma algébrica das correntes em um nó (ponto de conexão) em um circuito elétrico é igual a zero. 2. Lei das Tensões de Kirchhoff (ou Lei das Malhas): Afirma que a soma algébrica das quedas de tensão em um percurso fechado (malha) em um circuito elétrico é igual a zero. Essas leis são fundamentais para resolver circuitos complexos e são aplicadas em muitas análises de circuitos elétricos. ■

#### FICHA TÉCNICA

PROPRIEDADE:	EDUCO – Educação e Comunicação
Presidente:	Jamisse Taimo
Director:	Tomás Jane
Administrador:	Inguila Sevene
Director Editorial:	Gil Lauriciano
Maquetização:	Fernando Arlindo
Grafismo:	Mauro Romão
Revisor:	Francisco Júnior
Relações Institucionais:	Sérgio Mathe

REDACÇÃO: EDUCO - Educação e Comunicação  
DISP.REG. N5 GABINFO/DEC/2008

Telefone: +258 86 250 0367 | 84 308 9820

E-mail: [educ@educ.co.mz](mailto:educ@educ.co.mz) | [inguila.sevene@educ.co.mz](mailto:inguila.sevene@educ.co.mz)

Website: [www.energia.educo.co.mz](http://www.energia.educo.co.mz)

Endereço: Rua da Sé nº 114, Maputo Hotel Rovuma 6º andar porta 605

Publicidade

## PRODUTOS E SERVIÇOS



- Formação Profissional;
- Consultoria de Comunicação;
- Edição de livros;
- Consultoria na área de Educação;
- Organização de Cursos de Curta Duração;

- Organização de Conferências e Eventos;
- Acessória de Imprensa;
- Gestão Imobiliária;
- Estratégias de Comunicação;
- Produção e Edição de Conteúdos;
- Produção e Edição de Vídeos e Reportagens;

EDUCAMOS E COMUNICAMOS COM ENERGIA

veja mais em: [www.energia.educo.co.mz](http://www.energia.educo.co.mz)