

# ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



Ciências da Natureza e suas Tecnologias,  
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas,  
Linguagens e suas Tecnologias e Matemática  
e suas Tecnologias.



## ORIENTAÇÕES CURRICULARES



## 1º TRIMESTRE 2024



GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO

## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Governador

JOSÉ RENATO CASAGRANDE

### Secretário de Estado da Educação

VITOR AMORIM DE ANGELO

### Subsecretária de Estado da Educação Básica e Profissional

ANDRÉA GUZZO PEREIRA

### Assessora de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

## Técnicos Educacionais

### Arte

Claudia Botelho

Marcos Valério Guimarães

### Biologia

Luciane da Silva Lima Vieira

Vinicius Brito Lima

### Educação Física

Korine Cardoso Santana

### Filosofia

Aline Eduardo Machado

### Física

Carolina Martins de Siqueira  
Barbosa

Thiago Araujo Polonine

### Geografia

Wanderley Lopes Sebastião

### História

João Evangelista de Sousa

### Língua Espanhola

Mônica Nadja Silva  
D'Almeida Caniçali

### Língua Inglesa

Johan Wolfgang Honorato

### Língua Portuguesa

Fernanda Maia Lyrio

Maria Eduarda Scarpat

### Matemática

Gabriel Luiz Santos  
Kachel

Laiana Meneguelli

Wellington Rosa de  
Azevedo

### Química

Thaís Scardua Rangel  
Garcia

### Sociologia

Aldete Xavier

Janeiro  
2024



**MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

**ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

**Unidade Curricular: Matemática e Sociedade**

**1º Trimestre – 2ª Série**

**Professores(as) que podem atuar na UC: Licenciatura Plena em Matemática**

**Módulo: O Contexto das Matrizes Energéticas no Brasil e no Mundo**

**Eixo Estruturante**

**Detalhamento do Objeto de Conhecimento**

**Habilidades Específicas do Eixo**

Investigação Científica

Unidades de Medida (SI)  
Medidas de comprimento e superfície;  
Medidas de volume e capacidade;  
Medidas de Massa;  
Unidades de Medida Inglesa  
Grandezas Físicas  
Conversão de Medidas  
Notação Científica  
Porcentagem  
Noções de Matemática financeira  
Noções de juros simples e desconto simples  
Noções de juros compostos e Desconto composto

(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.

(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.

(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.





### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

A Unidade Curricular (UC) **Matemática e Sociedade** articula-se com a UC **Física e as Matrizes Energéticas** e a UC **Geografia das Fontes de Energia**.

No presente módulo, a UC *Física e as Matrizes Energéticas* apresenta e debate a Energia Mecânica e seu Princípio de Conservação, bem como as principais matrizes energéticas utilizadas no Brasil e no Mundo na ótica do Princípio da Conservação de Energia. O estudo das Grandezas e Medidas, Unidades, Conversões, Notação Científica e Porcentagem, realizado pela UC Matemática e Sociedade, oferece instrumental que auxilia a compreensão dos conceitos abordados pela UC *Física e as Matrizes Energéticas*.

Ademais, a articulação entre essas duas UC é possível por meio dos seguintes temas integradores:

- ✓ [TI03] Educação ambiental;
- ✓ [TI10] Educação para o consumo consciente;
- ✓ [TI12] Trabalho, Ciência e Tecnologia.

As UC *Física e as Matrizes Energéticas* e *Matemática e Sociedade* foram construídas sobre um Eixo Estruturante em comum: Investigação Científica. A primeira, também é configurada sobre Eixo Estruturante Processos Criativos. Ou seja, há habilidades comuns que essas UC visam desenvolver por meio de objetos de conhecimento que se relacionam.

A UC *Geografia das Fontes de Energia* trata dos recursos naturais, das matrizes energéticas Brasileira e Mundial, da classificação das fontes de energia, das fontes de energia não renováveis, das fontes de energia renováveis, dos biocombustíveis e as fontes alternativas de energia e da relação entre fonte de energia e desenvolvimento industrial. Objetos de conhecimento como medidas de comprimento e superfície, porcentagem e noções de Matemática Financeira, abordados pela UC Matemática e Sociedade, podem auxiliar nas olhares que Geografia lança sobre as Fontes de Energia.

Além disso, a articulação entre as UC *Geografia das Fontes Energia* e *Matemática e Sociedade* é possível por meio dos seguintes temas integradores:

- ✓ [TI03] Educação ambiental;
- ✓ [TI10] Educação para o consumo consciente.

Essas duas UC foram construídas sobre um Eixo Estruturante em comum: Investigação Científica. Dessa forma, há habilidades comuns que essas UC visam desenvolver por meio de objetos de conhecimento que se relacionam.



### Temas Integradores

- [TI03] Educação ambiental.
- [TI10] Educação para o consumo consciente.
- [TI11] Educação Financeira e Fiscal.
- [TI12] Trabalho, Ciência e Tecnologia

### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

Ainda não foram publicados os Cadernos Metodológicos para as habilidades desse trimestre.

### Material Complementar

- DANTE, Luiz Roberto. **Coleção Matemática – Volume 1**. 1ª Edição. Editora Ática. São Paulo. 2004.
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática – Volume Único**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atual, 2002.
- GIOVANNI, José Ruy. **Matemática, uma nova Abordagem – Volume 1** – Versão Progressões. Editora FTD. São Paulo. 2000.
- IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar 1** – Conjuntos e Funções. Atual Editora. São Paulo.
- PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática – Volume 1**. Editora Moderna. São Paulo, 1995.
- HAZZAN, S.; IEZZI, G.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 1**. (Conjuntos, Funções), 2ª ed. Editora: Atual, 2013. p. 246
- BARROSO, Juliane Matsubara. **Conexões com a Matemática. Volume 1**ª Ed - São Paulo: Moderna, 2010.
- SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ Ignez de Souza Vieira. **Matemática Ensino Médio – Volume 1**. 6ª Ed – São Paulo: Saraiva, 2010.
- MEDEIROS, S. S., **Matemática: Economia, Administração e Ciências Contábeis, vol. 1**, ed. Atlas, 5ª.ed., 1999.
- MEDEIROS, S. S., **Matemática: Economia, Administração e Ciências Contábeis, vol. 2**, ed. Atlas, 4ª.ed., 1997.
- MORETIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W.O.; **Introdução ao Cálculo para Administração, Contabilidade e Economia**, ed. Saraiva, 1ª.ed, 2009.
- SILVA, F. C. M., ABRÃO, M., **Matemática básica para decisões administrativas**, ed. Atlas, 2ª.ed., 2008.