

# 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**



**3º 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/Ciências

Luciane da Silva Lima Vieira

Vinicius Brito Lima

#### Educação Física

Korine Cardoso Santana

#### Filosofia/Ensino

#### Religioso

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

### Bibliotecários

Gabriel de Menezes Oliveira  
Joice Rodrigues Teixeira  
Mariene Kohler  
Roberta Dalfior Cola  
Sarah Garcia Fernandes Vargas  
Victor Barroso Oliveira

**Janeiro**  
**2024**



Prezado(a) Professor(a),

Com o objetivo de orientar professores(as) e pedagogos(as) para o planejamento pedagógico e para a gestão curricular com foco centrado na aprendizagem dos(as) estudantes capixabas durante o ano letivo de 2024, a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11), elaborou as **Orientações Curriculares para as escolas Estaduais** e, mais uma vez, disponibiliza esse material para consulta no site: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo, mas, sim, configura-se como um desdobramento que pode auxiliar em sua implementação quanto aos **Itinerários de Aprofundamento**. Dessa forma, é importante ressaltar aqui, também, que o nosso material está alinhado à necessidade de ampliação e de aprofundamento das discussões pertinentes ao novo Currículo do Espírito Santo, bem como às matrizes de avaliações externas e ao trabalho desenvolvido por áreas de conhecimento. Assim, buscamos, ao longo de nossas Orientações Curriculares, demonstrar o quão a integração entre as áreas e a conexão com os Temas Integradores presentes no Currículo do Espírito Santo são pontos relevantes capazes de entrelaçar as diversas áreas de conhecimento e que trazem, ainda, questões que atravessam as experiências dos sujeitos, considerando as suas ações cotidianas tanto no âmbito público como privado; seus contextos, vivências e projetos de vida. No decorrer de nosso documento, integramos aspectos que abarcam a formação social, política e ética de nossos(as) estudantes, e que consideram, respeitam e valorizam as diversas identidades culturais – ultrapassando a dimensão cognitiva do aprendizado, visando, dessa maneira, à abordagem das dimensões humanas, sociais e culturais.

Valendo-se como ferramenta de gestão da aprendizagem para a equipe pedagógica das escolas, as nossas Orientações Curriculares/2024 procuram, também, nortear caminhos a partir do diálogo alinhado entre os componentes de uma mesma área e entre as diferentes Áreas de Conhecimento.

Para entendermos a proposta aqui pensada, é imprescindível que saibamos que este documento está estruturado em uma tabela, organizada da seguinte forma:

### **Unidades Curriculares dos Itinerários Formativos- Aprofundamentos**

**Cabeçalho:** dados gerais sobre o nome da Unidade Curricular, o Aprofundamento ao qual pertence, os(as) professores(as) que podem atuar na Unidade, o trimestre e a série aos quais pertence o Aprofundamento e o Módulo a que ele se refere.



**Primeira seção:** descreve o(s) Eixo(s) Estruturante(s), os Objetos de Conhecimento referentes à série e as Habilidades Específicas do Eixo.

**Segunda seção:** trata das articulações com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento.

**Terceira seção:** expõe os Temas Integradores que podem ser desenvolvidos ao longo do trimestre.

**Quarta seção:** apresenta sugestões de práticas nos Cadernos Metodológicos para que os Temas Integradores possam ser desenvolvidos.

**Quinta seção:** exhibe sugestões de materiais complementares para serem utilizados pelos(as) professores(as) em suas aulas.

Destacamos aqui o seu compromisso no concernente à elaboração do plano de ensino atual, bem como o seu papel de referência institucional nas ações de realinhamento curricular, na medida em que as Habilidades e/ou os Objetos de Conhecimento estão organizados por trimestres e possuem orientações que possibilitam ao(à) professor(a) refletir sobre as suas experiências e práticas educativas. Se não bastasse, nosso documento pretende nortear o desenvolvimento das habilidades esperadas ao fim de cada etapa da Educação Básica.

Por fim, é relevante observarmos as Orientações Curriculares como instrumentos desenvolvidos para atender às necessidades dos(as) estudantes, oferecendo-lhes a oportunidade de uma aprendizagem significativa e de qualidade, tomando por base o alinhamento das Habilidades e dos Objetos de Conhecimento - tudo com vistas ao planejamento com foco nas expectativas de aprendizagem.

**Desejamos uma excelente experiência de trabalho!**

**Equipe da Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11)**



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS - 2024**

**CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS**

**ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

**Unidade Curricular** – A geografia das fontes de energia

**3º Trimestre** – 2º Série

**Professores(as) que podem atuar na UC:** Licenciatura plena em Geografia.

**Módulo III:** Os impactos ambientais, sociais e econômicos das “velhas” e “novas” matrizes energéticas

**Eixo Estruturante**

**Detalhamento do Objeto de Conhecimento**

**Habilidades Específicas do Eixo**

Mediação e intervenção sociocultural.  
Empreendedorismo.

**Módulo III** – Relação sociedade/natureza na produção de energia

- A instalação e as questões das usinas hidroelétricas
- O carvão e o desenvolvimento industrial da China
- As usinas nucleares
- As fontes de energia e o cotidiano da sociedade
- A logística dos combustíveis

**(EMIFCNT07)** Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.

**(EMIFCNT08)** Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.

**(EMIFCNT09)** Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados às Ciências da Natureza.

**(EMIFCHSA10)** Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.

**(EMIFCHSA11)** Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das



Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global.

**(EMIFCHSA12)** Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

*Não foram encontradas Habilidades correlacionada para este trimestre.*

### Temas Integradores

**TI03** Educação Ambiental

**TI10** Educação para Consumo Consciente

### Práticas sugeridas nos cadernos metodológicos

Os temas integradores podem ser abordados por meio das práticas contidas nos **Cadernos Metodológicos**:

Educação Fiscal.

Pensamento Computacional.

Prevenção ao uso de Drogas.

Educação Ambiental.

Escolas Plurais.

Disponíveis em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.

### Material complementar

Referências bibliográficas: AB'SÁBER, A. N. Notas sobre a estrutura geológica do Brasil. Paideia, Sorocaba, v. 2 n. 41, p. 117-133, 1954. ANDRADE, Manuel Correia de. Geografia, ciência da sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico. São Paulo: Atlas, 1992. BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global. Esboço Metodológico. In Caderno de Ciências da Terra. USP - Instituto de Geografia. São Paulo, 1971. BERTRAND, Georges; BERTRAND, Claude. Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá Massoni, 2007. CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: a formação do



sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2008. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil. In: CHRISTOFOLETTI, Antônio et al. (Org.). Geografia e meio ambiente no Brasil. São Paulo; Rio de Janeiro: HUCITEC (Coleção Geografia: Teoria e Realidade) 1995. p. 309-333. DREW, David. Processos interativos homem-meio ambiente. Rio de Janeiro Bertrand Brasil, 2005. - Magnoli, Demétrio - Geografia: paisagem e território: geografia geral e do Brasil 3ª Ed. Reform. - São Paulo: Moderna, 2001 MENDONÇA, Francisco. Geografia sócio-ambiental. In: MENDONÇA, F. & KOZEL, S (Orgs.). Elementos de Epistemologia da Geografia contemporânea. Curitiba: UFPR 2004. PÁDUA, José Augusto. Um sopro de Destruição: Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravista, 1789 – 1888. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002 ROSS, Jurandyr. Ecogeografia do Brasil: subsidio para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006 VESENTINI, J. W. Sociedade e Espaço: Geografia Geral e do Brasil --- 44. ed. Atual. E Reform. -- São Paulo: Ática, 2005 MAGNOLI, D. Geografia para o Ensino Médio - São Paulo: Atual, 2008 - DE SENE, E. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização (ensino médio). Scipione. 2017 Páginas Virtuais: Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo (ARSPES). Disponível em . Acesso em 14 de março de 2020. EDP. Energias do Brasil. Disponível em <https://www.edp.com.br/>. Acesso em 14 de março de 2020. Petrobrás. Disponível em [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br) . Acesso em 27 de março de 2020 Filmes: O menino que descobriu o vento (The Boy Who Harnessed the Wind- 2019) O pomar de ferro (The Iron Orchard-2018) Horizonte Profundo - Desastre no Golfo (Deepwater Horizon-2016) Bem Maior – Filme/documentário Petrobrás (2019)