

**ORIENTAÇÕES PARA A
ELABORAÇÃO DO ROTEIRO DOS**

ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

**UNIDADES CURRICULARES
DOS APROFUNDAMENTOS**

2024



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

Gerente de Currículo da Educação Básica

ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

Técnicos Educacionais

Arte

Inara Novaes Macedo

Claudia Botelho

Marcos Valério Guimarães

Biologia

Luciane da Silva Lima Vieira

Vinicius Brito Lima

Educação Física

Korine Cardoso Santana

Vinicius Camargo de Souza
Laurindo

Filosofia

Aline Eduardo Machado

Física

Julio Cesar Souza Almeida

Carolina Martins de
Siqueira Barbosa

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 Scarpato

Mariana de Castro
Atallah

Matemática

Gabriel Luiz Santos
Kachel

Laiana Meneguelli

Wellington Rosa de
Azevedo

Química

Thaís Scardua Rangel
Garcia

Sociologia

Aldete Xavier



Prezado(a) Professor(a),

Com o objetivo de reduzir as desigualdades de aprendizagem e reconhecendo o percurso de aprendizagem de cada estudante capixaba, durante o ano letivo de 2024, a Secretaria de Estado da Educação, por meio Gerência de Currículo da Educação Básica, elaborou as Orientações para a Elaboração do Roteiro dos Estudos Especiais de Recuperação (EER)¹ e, mais uma vez, disponibiliza esse material para consulta no site: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

Conforme previsto no Calendário Escolar 2024 e nas Diretrizes Pedagógicas 2024, nos dias 03/09 e 06/09/2024 serão realizados, respectivamente, o Conselho de Classe do 2º trimestre e a Jornada de Planejamento Pedagógico - JPP e, no período de 09 a 12/09/2024, a Recuperação Trimestral. Considerando o último trimestre letivo, orientamos a rede realizar as análises, as reflexões e os planejamentos necessários desses tempos/espacos para assegurar o direito à aprendizagem, à permanência e ao sucesso escolar de todos os estudantes da rede pública estadual. Dessa forma, a partir dos resultados das avaliações, criamos este material com foco na recomposição das aprendizagens dos estudantes da rede estadual de ensino.

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo nem as atividades criadas e previstas pelos docentes para os Estudos Especiais de Recuperação, mas, sim, configura-se como um instrumento de orientação e de proposta de intervenção, viabilizando o trabalho 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, favorecendo, assim, o nivelamento de Habilidades Estruturantes ainda não consolidadas no 1º e no 2º trimestres letivos.

Assim, buscamos, ao longo de nossas Orientações para a Elaboração do Roteiro dos Estudos Especiais de Recuperação (EER), compreendermos nosso documento como orientador, no sentido de oferecermos aos professores um alinhamento curricular e sugestões de propostas de ações de intervenção, com vistas a ajudar na diversificação dos instrumentos avaliativos adotados pelo docente e na substituição do instrumento avaliativo, quando mais da metade da turma apresentar resultado insatisfatório.

Valendo-se como ferramenta de gestão da aprendizagem para a equipe pedagógica das escolas, as Orientações para a Elaboração do Roteiro dos Estudos Especiais de Recuperação (EER) procuram, também, nortear caminhos destinados aos Itinerários Formativos, a partir do diálogo entre os Aprofundamentos das Áreas de Conhecimento e/ou Aprofundamentos entre 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: Orientações para a Elaboração do Roteiro dos Estudos Especiais de Recuperação (EER)

Cabeçalho: contendo título da proposta, componente representado pelo alinhamento, etapa escolar a que se destina este material, bem como espaço para que o(a) professor(a) preencha com o próprio nome, além do ano/série do documento.

Seção única: quatro colunas onde estão descritas as Unidades Temáticas, as Habilidades Estruturantes para aquela etapa escolar (habilidades essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das modalidades da Educação Básica), os Objetos de Conhecimento referentes ao ano/à série, bem como as Orientações Pedagógicas, nas

¹Conforme previsto no artigo 31 da Portaria nº 168-R/2020, a regulamentação dos Estudos Especiais de Recuperação (EER) encontra-se disponível por meio do link: <https://bit.ly/3OHvfyg>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

quais são descritas sugestões metodológicas de trabalho com as habilidades estruturantes elencadas no documento.

Por fim, agradecemos pelo compromisso, tanto em relação à oportunidade de aprendizagem significativa e de qualidade oferecida ao estudante, quanto ao seu papel de referência institucional nas ações de realinhamento curricular. É fundamental que haja orientação e acompanhamento durante todo o processo avaliativo. Desejamos a todos uma excelente experiência de trabalho!

Desejamos uma ótima experiência de trabalho!

Contem conosco!

Equipe da Gerência de Currículo da Educação Básica.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

CIÊNCIAS DA NATUREZA

APROFUNDAMENTO "TERRA, VIDA E COSMO"

QUE HAJA LUZ!

2ª SÉRIE

Professor(a):

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica	EMIFCNT01 Investigar e analisar situações- problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	✓ A formação do planeta Terra e as relações com a origem da vida.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante pesquise em artigos, livros ou recursos online que abordem a formação da Terra, a evolução geológica e os eventos que levaram à origem da vida, investigando também informações sobre a teoria da evolução, os primeiros organismos e as evidências científicas que apoiam a ideia de vida na Terra. Por fim, o estudante deverá escrever um relatório que inclua uma explicação detalhada sobre as principais teorias sobre a formação da Terra. Outra sugestão para o trabalho com esta habilidade é que o estudante crie uma linha do tempo , ilustrando os principais



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			<p>eventos astronômicos e geológicos que levaram à formação da Terra como ela é atualmente.</p> <p>Uma outra possibilidade para o trabalho com esta habilidade é que o estudante pesquise e escreva um ensaio ou relatório reflexivo sobre como os eventos geológicos influenciaram a formação das condições propícias para a vida na Terra.</p>
	<p>EMIFCNT02 Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ A luz como uma radiação eletromagnética;✓ As diferentes que radiações eletromagnéticas;	<p>Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça leitura no próprio livro didático dos capítulos que tratam sobre: as características da luz, a luz como radiação eletromagnética e os tipos de radiação. Após a leitura, o estudante deverá resolver uma lista de exercícios sobre o tema. Para compor a lista, podem ser utilizados exercícios já estudados em sala de aula.</p>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			Outra sugestão para o trabalho com esta habilidade é que o estudante assista vídeos educativos para revisar sobre a luz como radiação eletromagnética. O estudante deverá, então, relacionar suas descobertas com aplicações na sociedade, como na área da saúde e na área da comunicação.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

CIÊNCIAS DA NATUREZA

APROFUNDAMENTO "TERRA, VIDA E COSMO"

QUE HAJA LUZ!

3ª SÉRIE

Professor(a):

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica	EMIFCNT01 Investigar e analisar situações- problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	<ul style="list-style-type: none">• Debater as implicações do aumento da demanda de energia elétrica e suas implicações no Espírito Santo e no Brasil;• Comparar os impactos de usinas hidrelétricas com outras formas de produção de energia elétrica;	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça leitura no próprio livro didático dos capítulos que tratam sobre: Estudo de Caso e Discussão em Grupo: Apresente estudos de caso sobre o aumento da demanda de energia elétrica no Brasil e no Espírito Santo, incluindo dados históricos e previsões futuras. Divida os alunos em grupos para debaterem as implicações desse aumento, considerando variáveis como impacto ambiental, custo econômico, e políticas públicas. Debates e Simulações sobre Políticas Energéticas: Realize debates onde os alunos assumem papéis de diferentes atores sociais (governo, empresas de



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			<p>energia, ONGs, comunidades afetadas) para discutir as políticas energéticas do Brasil e do Espírito Santo. Eles devem considerar as implicações do aumento da demanda por energia elétrica e comparar os impactos de diferentes fontes de energia.</p> <p>Comparação de Modelos de Produção de Energia: Utilize gráficos, tabelas e mapas interativos para que os alunos possam comparar os impactos ambientais, sociais e econômicos de diferentes formas de produção de energia elétrica, como hidrelétricas, termelétricas, eólicas e solares. Os alunos devem analisar as variáveis que influenciam esses impactos e propor soluções para mitigar os efeitos negativos.</p> <p>Análise de Mídias e Fontes de Informação: Peça aos alunos para coletarem dados e informações de diferentes mídias (jornais, websites,</p>

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO****Secretaria de Estado da Educação**

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			documentários) sobre o impacto das usinas hidrelétricas e outras fontes de energia no Brasil. Eles devem comparar as perspectivas apresentadas e avaliar a confiabilidade das fontes, identificando possíveis vieses e lacunas de informação.
Investigação Científica	EMIFCNT02 Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	<ul style="list-style-type: none">✓ Identificar as diferentes fontes de energia no contexto capixaba;✓ Observar os impactos produzidos no meio✓ Conscientizar sobre o consumo de energia elétrica (utilização responsável).	Experimentos de Eficiência Energética: Organize experimentos em que os alunos possam testar a eficiência energética de diferentes dispositivos, como lâmpadas de diferentes tipos, ou eletrodomésticos com diferentes classificações de consumo. Eles devem formular hipóteses sobre qual dispositivo consome menos energia e verificar essas hipóteses através de medições práticas. Projetos de Pesquisa sobre Consumo de Energia: Proponha um projeto de pesquisa onde os alunos investiguem os padrões de consumo de energia em suas casas ou na



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			<p>escola. Eles devem levantar hipóteses sobre os fatores que influenciam o consumo (como uso de eletrodomésticos, hábitos familiares) e propor intervenções para reduzir o consumo com base em suas descobertas.</p> <p>Debates sobre Sustentabilidade Energética: Organize debates em sala de aula sobre o impacto das diferentes fontes de energia no Espírito Santo, como hidrelétricas versus eólicas. Os alunos devem formular hipóteses sobre os impactos sociais e ambientais dessas fontes e usar evidências para sustentar suas argumentações.</p> <p>Estudos de Caso sobre Impactos Ambientais: Apresente estudos de caso sobre os impactos ambientais de projetos energéticos no Espírito Santo, como o impacto de uma usina hidrelétrica em ecossistemas locais. Os alunos devem levantar hipóteses sobre como diferentes variáveis (como a localização da usina ou a</p>

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO****Secretaria de Estado da Educação**

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			gestão dos recursos hídricos) afetam esses impactos e discutir possíveis soluções.
Investigação Científica	EMIFCHSA01 Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	<ul style="list-style-type: none">✓ A mobilidade urbana;✓ As distâncias percorridas, os intervalos de tempo e as velocidades dos diversos atores da unidade escolar de suas residências até a escola;✓ Custo-benefício dos mais diferentes tipos de transporte;✓ O microclima urbano e a poluição do ar (provocada pelos meios de transporte);✓ A emissão de poluentes	Projeto de Mapeamento da Mobilidade Urbana: Organize um projeto onde os alunos mapeiem as rotas que diferentes membros da comunidade escolar utilizam para chegar à escola. Eles devem coletar dados sobre as distâncias percorridas, os intervalos de tempo e as velocidades médias dos diferentes meios de transporte utilizados. Estudo de Caso sobre Custo-Benefício dos Transportes: Divida os alunos em grupos e atribua a cada grupo um tipo de transporte (ônibus, carro, bicicleta, etc.). Cada grupo deve investigar o custo-benefício de seu meio de transporte, considerando fatores como tempo de viagem, custo monetário, impacto ambiental, e benefícios para a saúde.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
		dos diferentes tipos de transporte; ✓	<p>Debate sobre a Poluição do Ar e Emissão de Poluentes: Organize um debate em sala de aula sobre a poluição do ar causada por diferentes meios de transporte. Os alunos devem pesquisar dados sobre a emissão de poluentes e apresentar argumentos baseados em evidências sobre quais meios de transporte são mais sustentáveis.</p> <p>Entrevistas e Pesquisas de Opinião: Proponha que os alunos realizem entrevistas com membros da comunidade escolar e da vizinhança sobre suas experiências com mobilidade urbana. Eles devem levantar dados sobre as preferências de transporte, dificuldades enfrentadas, e sugestões de melhorias.</p>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

ORIENTAÇÃO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

CIÊNCIAS DA NATUREZA

APROFUNDAMENTO "ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA"

A FÍSICA E AS MATRIZES ENERGÉTICAS

2ª SÉRIE

Professor(a):

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica	EMIFCNT01 Investigar e analisar situações- problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	✓ As novas matrizes energéticas no Brasil;	Professor sugerimos algumas metodologias abaixo: Sugira aos seus estudante que pesquise em livros, relatórios do governo e sites confiáveis para coletar informações sobre as novas matrizes energéticas no Brasil, analisando também tendências de consumo, de utilização de fontes de energia e projeções futuras. Após a pesquisa, o estudante deve criar gráficos, mapas e infográficos para representar visualmente as mudanças nas fontes de energia, no consumo e na produção energética. Na sequência, o estudante deverá comparar o cenário atual com as



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			<p>abordagens e experiências de outros países, em relação a novas matrizes energéticas.</p> <p>Outra sugestão para o trabalho com esta habilidade é que o estudante utilize o livro didático para estudar sobre as novas matrizes energéticas do Brasil, avaliando a sustentabilidade delas, e considerando critérios ambientais, sociais e econômicos. Ele deverá fazer um resumo sobre o que foi estudado.</p>
	<p>EMIFCNT02 Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.</p>	<p>✓ A matriz energética elétrica no contexto da sua obtenção no Brasil e Mundo;</p>	<p>Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante investigue sobre a matriz energética elétrica do Brasil e compare com a de outros países. O estudante deverá, então, realizar uma pesquisa em fontes confiáveis para formular hipóteses sobre as razões por trás das escolhas de fontes de energia no Brasil e em diferentes países, e suas consequências. Com base na</p>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			<p>pesquisa, o estudante deverá construir um infográfico, relacionando o consumo de energia elétrica com a matriz de energética elétrica do Brasil.</p> <p>Outra sugestão para o trabalho com esta habilidade é que o estudante elabore uma redação científica, resumindo suas hipóteses e o resultado de suas pesquisas relacionadas à matriz elétrica do Brasil e do Mundo.</p> <p>Além disso, o estudante pode utilizar ferramentas de simulação online, que permite o estudo de diferentes cenários de matriz energética e, também, avaliar os impactos em termos de emissões de gases de efeito estufa, custos etc. O estudante deverá criar um relatório apresentando os cenários que foram estudados. Uma possível ferramenta é o EM-Roads, que é interativa e permite aos usuários</p>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			experimentar como diferentes políticas e tecnologias afetam a matriz energética e as emissões de gases de efeito estufa (possui opção de linguagem em Português).



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

ORIENTAÇÃO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

CIÊNCIAS DA NATUREZA

APROFUNDAMENTO "ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA"

A FÍSICA E AS MATRIZES ENERGÉTICAS

3ª SÉRIE

Professor(a):

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica	EMIFCNT01 Investigar e analisar situações- problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	<ul style="list-style-type: none">• Apresentar e debater a Energia Mecânica e do Princípio da Conservação de Energia Mecânica no contexto das matrizes energéticas do Espírito Santo;• Entender o funcionamento das Usinas hidrelétricas presentes no Espírito Santo e o "por que" da sua localização;• Verificar e entender o	Professor sugerimos algumas metodologias abaixo: Projeto de Pesquisa sobre Matrizes Energéticas do Espírito Santo: Divida a turma em grupos e atribua a cada grupo a tarefa de pesquisar uma matriz energética específica presente no Espírito Santo (hidrelétrica, termoelétrica, etc.). Os alunos devem investigar como a energia mecânica e o princípio da conservação de energia mecânica se aplicam no contexto dessa matriz. Debate sobre a Localização das Usinas: Promova um debate em sala de aula sobre os fatores que influenciam a localização das usinas hidrelétricas e



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
		<p>funcionamento das termoeletricas presentes no Espírito Santo;</p> <p>Conceituar as unidades físicas envolvidas.</p>	<p>termoeletricas no Espírito Santo. Os alunos devem considerar aspectos como disponibilidade de recursos hídricos, impacto ambiental, e proximidade de centros urbanos.</p> <p>Análise de Casos Reais: Apresente casos reais de usinas hidrelétricas e termoeletricas no Espírito Santo e proponha que os alunos analisem os desafios e benefícios dessas usinas. Eles devem investigar como o princípio da conservação de energia mecânica se aplica em cada caso.</p> <p>Discussão sobre o Futuro das Matrizes Energéticas: Proponha uma discussão em sala de aula sobre o futuro das matrizes energéticas no Espírito Santo. Os alunos devem considerar a sustentabilidade, a eficiência energética e as novas tecnologias que podem ser implementadas no estado.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO****Secretaria de Estado da Educação**

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica	EMIFCNT02 Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	<ul style="list-style-type: none">• As potencialidades das novas matrizes energéticas no Espírito Santo na ótica dos preceitos físicos;• A eficiência energética das novas matrizes em relação as hidrelétricas e termoeletricas;• Debater a utilização das novas matrizes energéticas na ótica da Física e as suas implicações geográficas e socioeconômicas;	Debate sobre Implicações Geográficas e Socioeconômicas: Organize um debate em sala de aula onde os alunos discutam as implicações geográficas e socioeconômicas da implementação das novas matrizes energéticas no Espírito Santo. Eles devem levantar hipóteses sobre como essas novas fontes de energia podem impactar as comunidades locais e o desenvolvimento econômico da região. Análise de Cenários Futuros: Peça aos alunos que analisem cenários futuros para a adoção de novas matrizes energéticas no Espírito Santo. Eles devem levantar hipóteses sobre como a transição para essas novas fontes de energia pode ocorrer, considerando aspectos como custos, viabilidade técnica e impactos ambientais. Projetos Energéticos no Espírito Santo: Apresente aos alunos estudos de caso sobre projetos energéticos emergentes no Espírito Santo, como

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO****Secretaria de Estado da Educação**

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			parques eólicos ou usinas solares. Os alunos devem levantar hipóteses sobre os desafios enfrentados por esses projetos e as soluções implementadas para superá-los.
Investigação Científica	EMIFCNT03 Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou 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	<ul style="list-style-type: none">• Verificar a demanda energética do Espírito Santo evidenciando o seu consumo e produção;• Compreender o “consumo de energia elétrica” e de outras formas de energia no cotidiano do Espírito Santo;• Entender os princípios	Projeto de Pesquisa sobre Demanda Energética no Espírito Santo: Proponha que os alunos realizem uma pesquisa detalhada sobre a demanda energética do Espírito Santo. Eles devem coletar dados sobre o consumo e produção de energia no estado, utilizando fontes confiáveis, como relatórios governamentais, artigos científicos, e sites de organizações ambientais. Estudo de Caso: Consumo de Energia no Cotidiano: Divida a turma em grupos para estudar o consumo de energia elétrica em diferentes contextos do cotidiano



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
	apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	da sustentabilidade energética.	<p>capixaba, como residências, indústrias, e comércio. Os alunos devem identificar as principais fontes de energia utilizadas e avaliar a eficiência energética de cada uma.</p> <p>Debate sobre Sustentabilidade Energética: Organize um debate em sala de aula onde os alunos discutam os princípios da sustentabilidade energética no contexto do Espírito Santo. Eles devem pesquisar diferentes pontos de vista sobre as fontes de energia utilizadas no estado e se posicionar de forma argumentativa. Após o debate, peça aos alunos que escrevam ensaios ou relatórios com suas conclusões, citando todas as fontes utilizadas na pesquisa.</p> <p>Investigação Bibliográfica e Apresentação Multimídia: Proponha uma investigação bibliográfica onde os alunos devem pesquisar artigos, livros e outros materiais sobre o consumo de energia elétrica e suas implicações no</p>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Gerência de Currículo da Educação Básica

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			<p>Espírito Santo. Eles devem identificar diferentes perspectivas sobre o tema e elaborar uma apresentação multimídia que sintetize suas descobertas. Durante a apresentação, os alunos devem citar corretamente todas as fontes utilizadas, promovendo boas práticas de pesquisa e respeito aos direitos autorais.</p>