



**ORIENTAÇÕES PARA A  
ELABORAÇÃO DO ROTEIRO DOS**

# **ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO**

**UNIDADES CURRICULARES  
DOS APROFUNDAMENTOS**

**2023**



## 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

### Geografia

Wanderley Lopes Sebastião

### História

João Evangelista de Sousa

### Língua Espanhola

Darlete Gomes Nascimento

### 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

Setembro

2023



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Secretaria de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**Caro(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 2023, a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11), elaborou as **Orientações para a Elaboração do Roteiro dos Estudos Especiais de Recuperação (EER)**<sup>1</sup> e, mais uma vez, disponibiliza esse material para consulta no site: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

Conforme previsto no Calendário Escolar 2023 e nas Diretrizes Pedagógicas 2023, nos dias 31/08 e 01/09/2023 serão realizados, respectivamente, o Conselho de Classe do 2º trimestre e a Jornada de Planejamento Pedagógico - JPP e, no período de 04 a 12/09/2023, 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 formativas realizadas ao longo dos 1º e 2º trimestres, da Avaliação Diagnóstica - 2ª Edição e da Avaliação de Monitoramento da Aprendizagem - AMA (5º ano/9º ano/3ª série), 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,

---

<sup>1</sup> Conforme 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

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

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 descritos os *Eixos Estruturantes*, as *Habilidades Específicas do Eixo Estruturante*, os *Objetos de Conhecimento por Unidade Curricular* referentes ao ano/à série, bem como as *Orientações Pedagógicas*, nas quais são descritas sugestões metodológicas de trabalho com as habilidades específicas 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!**

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

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

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO****CIÊNCIAS DA NATUREZA****APROFUNDAMENTO "TERRA, VIDA E COSMO"****Do micro ao Macro: A Química está em tudo?****Professor:****2ª série**

<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidades do Eixo Estruturante</b>	<b>Objetos de Conhecimento (por Unidade Curricular)</b>	<b>Orientações Pedagógicas</b>
<b>Investigação Científica</b>	<b>EMIFCNT01</b> 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"><li>✓ Composição química dos corpos celestes.</li><li>✓ Tabela periódica.</li><li>✓ Lei da conservação de massas.</li><li>✓ Lei das proporções constantes.</li><li>✓ Lei volumétrica de Gay-Lussac.</li></ul>	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a propostas de pesquisas, mapas conceituais, análises de exemplos cotidianos, exercícios, atividades lúdicas, uso de recursos visuais, entre outros. Sugira que o aluno explore a evolução dos elementos químicos no universo, desde o Big Bang até a formação de estrelas e galáxias, identificando quais elementos se formaram em cada estágio e como contribuíram para a composição química atual. Proponha ao aluno atividades para compreensão sobre a composição química dos corpos celestes (estrelas, planetas, nebulosas e galáxias, entre outros) identificando os elementos mais abundantes e suas proporções relativas nos mesmos. Solicite que analisem como a presença desses elementos está relacionada com a origem e evolução do universo.

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

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

2ª série			
Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento (por Unidade Curricular)	Orientações Pedagógicas
			<p>Proponha ao aluno que considerem como a presença e a proporção dos elementos podem variar de acordo com a idade do objeto astronômico e sua localização no universo. Peça ao aluno que relacione a composição química dos planetas com suas características. Pode-se propor a utilização de imagens, gráficos, vídeos, artigos científicos e simulações digitais para entender a composição química dos corpos celestes. Pode-se sugerir ao aluno que compare a composição química de diferentes corpos celestes, identificando semelhanças e diferenças entre eles. É possível utilizar atividades que tratem das técnicas utilizadas na análise da composição química de corpos celestes. Através da composição química de corpos celestes pode-se pedir ao aluno para comparar as composições e inferir possíveis cenários de formação e evolução que levaram a diferenças em suas composições químicas, discutir como os diferentes ambientes astrofísicos podem levar a variações na abundância de elementos químicos, explicar como a evolução estelar ao longo do tempo pode afetar a abundância de elementos</p>

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

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**2ª série**

<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidades do Eixo Estruturante</b>	<b>Objetos de Conhecimento (por Unidade Curricular)</b>	<b>Orientações Pedagógicas</b>
			<p>químicos. Solicite ao aluno que analise como diferentes tipos de estrelas são responsáveis pela produção de elementos leves e pesados. Sugira ao aluno que leia e resuma os conceitos-chave de cada lei (Lei da Conservação de Massas, a Lei das Proporções Constantes e a Lei de Gay-Lussac). A utilização de vídeos ou aulas online que explicam essas Leis podem ajudar na aprendizagem dos alunos. Para ajudar a consolidar a compreensão prática das leis forneça aos alunos uma lista de problemas relacionados às Leis.</p>

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

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

**ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO****CIÊNCIAS DA NATUREZA****APROFUNDAMENTO "O ESPORTE, A CIÊNCIA E SUAS LINGUAGENS"****Química & Esporte****Professor:****2ª série**

<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidades do Eixo Estruturante</b>	<b>Objetos de Conhecimento (por Unidade Curricular)</b>	<b>Orientações Pedagógicas</b>
<b>Investigação Científica</b>	<b>EMIFCNT01</b> 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"><li>✓ Polímeros.</li><li>✓ Introdução a Bioquímica</li></ul>	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a propostas de pesquisas, mapas conceituais, análises de exemplos cotidianos, exercícios, atividades lúdicas, uso de recursos visuais, entre outros. Pode-se iniciar propondo ao aluno pesquisas em livros, artigos científicos e recursos online que abordem a química dos polímeros e sua aplicação em materiais esportivos coletando informações sobre as propriedades, processamento e aplicações de polímeros em produtos esportivos. Pode-se propor pesquisas aos alunos sobre quais polímeros são utilizados em materiais esportivos; como a composição química dos polímeros influencia suas propriedades físicas e mecânicas, como elasticidade, resistência, aderência, durabilidade e conforto; como diferentes condições de processamento



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

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

2ª série			
Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento (por Unidade Curricular)	Orientações Pedagógicas
			<p>influenciam suas características; como os polímeros reagem à umidade, à luz ultravioleta, a diferentes temperaturas ou como eles se comportam sob tensão; as últimas tendências na utilização de polímeros em materiais esportivos e discuta as inovações tecnológicas nesse campo.</p> <p>Pode-se explorar simulações de processos de fabricação de materiais esportivos para entender como os polímeros são moldados e transformados em produtos finais.</p> <p>Pode-se solicitar que o aluno crie infográficos que demonstrem visualmente os conceitos da química dos polímeros e sua aplicação em materiais esportivos.</p> <p>A partir dessas pesquisas o aluno poderá tirar conclusões sobre como projetar ou escolher polímeros para aplicações específicas. Podendo selecionar diferentes materiais esportivos que contenham polímeros, como tênis, roupas esportivas, bolas e equipamentos de proteção e propor aos alunos que relacionem os polímeros presentes nesses materiais e suas propriedades específicas que justifiquem a sua utilização.</p>

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

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

2ª série			
Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento (por Unidade Curricular)	Orientações Pedagógicas
			<p>Pode-se propor que o aluno compare o desempenho de materiais esportivos feitos com diferentes tipos de polímeros em termos de conforto, durabilidade, aderência, resistência etc, e apresente os resultados usando gráficos ou tabelas.</p> <p>É possível propor vídeos educativos que explicam a química dos polímeros e sua aplicação em materiais esportivos e plataformas online que ofereçam recursos interativos, como simulações virtuais de testes de materiais esportivos.</p> <p>A bioquímica do exercício físico envolve o estudo dos processos bioquímicos que ocorrem no corpo humano em resposta à atividade física buscando compreender como as moléculas e os processos bioquímicos estão envolvidos na produção de energia, na adaptação muscular e na recuperação após o exercício.</p> <p>Pode-se propor ao aluno atividades diversificadas para a compreensão das estruturas e das funções das biomoléculas, como carboidratos, proteínas e lipídeos. Assim como os processos de degradação de proteínas, carboidratos e lipídeos ocorrem</p>

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

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

2ª série			
Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento (por Unidade Curricular)	Orientações Pedagógicas
			para fornecer energia às células. Ao relacionar a bioquímica ao exercício físico pode-se sugerir, ao estudante, atividades que abordem como os carboidratos são degradados e utilizados como fonte de energia durante diferentes tipos de exercícios; como a intensidade e a duração do exercício afetam o uso de glicogênio muscular e hepático; como os hormônios, como insulina, glucagon e hormônio do crescimento, são regulados durante e após o exercício e como afetam o metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídeos; como o exercício aeróbico influencia a oxidação de ácidos graxos e a perda de peso; como a intensidade do exercício afeta a utilização de lipídeos como fonte de energia; como o exercício de resistência afeta a síntese proteica muscular; quais os papéis dos aminoácidos e hormônios anabólicos na hipertrofia muscular; como ocorre a produção e o clearance de lactato durante exercícios de alta intensidade; qual é o papel do lactato como substrato energético; como ocorre a ressíntese de glicogênio muscular após o exercício e quais estratégias nutricionais

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

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

<b>2ª série</b>			
<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidades do Eixo Estruturante</b>	<b>Objetos de Conhecimento (por Unidade Curricular)</b>	<b>Orientações Pedagógicas</b>
			<p>podem acelerá-la; como o exercício influencia a função mitocondrial e a produção de ATP; como o exercício influencia a sensibilidade à insulina e a regulação da glicose no sangue; como ocorrem os processos bioquímicos que levam à fadiga muscular; quais são os principais fatores que limitam o desempenho durante o exercício; como o exercício afeta a produção de citocinas e a resposta inflamatória do corpo; como o corpo se adapta metabolicamente ao treinamento físico ao longo do tempo.</p> <p>Ao compreender essas conexões, o aluno pode apreciar como a bioquímica das biomoléculas básicas interage com a bioquímica do exercício físico, influenciando a resposta do corpo ao esforço físico, recuperação e adaptação ao treinamento.</p>