AE011

ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO ROTEIRO DOS

ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO

CIÊNCIAS

2023

ENSINO FUNDAMENTAL
ANOS FINAIS

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 o **Roteiro de Estudos para os 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 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/espaços 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 nosso **Roteiro de Estudos para os 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

[1] *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/3OHvfyq .*

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, o **Roteiro de Estudos para os Estudos Especiais de Recuperação (EER)** procura, 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:

Roteiro de Estudos para os 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 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!

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

ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO
CIÊNCIAS
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

Professor(a):

6º ANO

Campo Temático	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento (por componente)	Orientações Pedagógicas
Matéria e Energia	**EF06CI01/ES** - Observar, reconhecer e identificar características de diferentes materiais e suas misturas, registrando suas observações antes e após a mistura, por meio de diferentes mídias e linguagens, classificando essas misturas como homogêneas ou heterogêneas. (óleo, água e areia entre outros).	✓ Misturas homogêneas e heterogêneas.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a seguintes proposta pedagógicas: • *Leitura e anotações:* Propor leitura do material didático relevante e anotações dos conceitos-chave e definições relacionadas às características de diferentes materiais e suas misturas. • *Pesquisas:* Propor pesquisas aos alunos sobre exemplos de misturas homogêneas e heterogêneas em situações do cotidiano. • *Vídeos e animações:* Sugira vídeos e animações online que expliquem as características de diferentes materiais e suas misturas bem como elas são classificadas.

			• *Exercícios e problemas:* Proponha exercícios e problemas relacionados à identificação das características de diferentes materiais e misturas (cor, textura, fase de agregação e visibilidade dos componentes) e da classificação das misturas (homogênea ou heterogênea). • *Desenhos e ilustrações:* Peça ao estudante para criar desenhos ou ilustrações que representem misturas homogêneas e heterogêneas. • *Experimentos Práticos:* Proponha experimentos simples usando materiais como água, óleo, areia, açúcar, sal, etc. para que o aluno realize diferentes combinações de materiais e descreva as características antes e após a mistura.
Matéria e Energia	**EF06CI02/ES** - Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de práticas experimentais em que produtos originados de uma mistura sejam diferentes das substâncias iniciais,	✓ Transformações químicas.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a seguintes proposta pedagógicas: • *Leitura e anotações:* Propor leitura do material didático relevante e anotações dos conceitos-chave e definições

	registrando suas observações antes e após da mistura, por meio de diferentes mídias e linguagens e discutindo sua aplicabilidade e influência na atividade humana e no meio ambiente.		relacionadas às transformações físicas e químicas e evidências de como identificar a ocorrência de transformações químicas através da mudança de cor, da mudança de odor, da mudança de sabor, da formação de gases e da formação de precipitados. • *Pesquisas:* Propor pesquisas ao aluno sobre exemplos cotidianos onde pode-se observar as evidências de transformações químicas (mudança de cor, mudança de odor, mudança de sabor, formação de gases e formação de precipitados). • *Vídeos e animações:* Sugira vídeos e animações que expliquem as evidências de transformações químicas que podem ser observadas como mudança de cor, mudança de odor, mudança de sabor, formação de gases e formação de precipitados. • *Exercícios e problemas:* Proponha exercícios e problemas que incentive o aluno a explorar as propriedades dos materiais antes e depois da transformação identificando a

			ocorrência ou não de uma transformação química através das evidências visuais como mudança de cor, mudança de odor, mudança de sabor, formação de gases e formação de precipitados.
Vida e Evolução	**EF06CI05/ES -** Identificar e explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos, representando-as por meio de modelos e simulações e reconhecendo-as como unidade básica da vida (teoria celular).	✓ Célula como unidade da vida	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta de "**Construção de Modelos Celulares"**. Para a realização, peça aos educandos para criarem modelos tridimensionais de células vegetais e animais usando materiais simples, como massinha de modelar, papel, canudos, etc. Eles devem identificar e explicar as principais estruturas celulares, como membrana plasmática, núcleo, citoplasma, mitocôndrias, cloroplastos (em células vegetais), etc. Como devolutiva pode ser solicitado que o aluno produza um relatório explicando o processo de produção do modelo ou envie uma foto de seu modelo para a professora.
Vida e Evolução	**EF06CI06/ES -** Identificar e reconhecer os diferentes níveis de organização dos seres vivos (tecidos,	✓ Níveis de organização dos seres vivos.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta **"Vídeo Explicativo"**. Para

	órgãos e sistemas), por meio da análise de ilustrações e/ou representações tridimensionais, incluindo o uso de mídias digitais, comparando as suas características, de modo a classificá-los em uma perspectiva evolutiva e concluir que são constituídos de um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.		realização, peça aos educandos que criem vídeos curtos explicando os níveis de organização dos seres vivos, partindo da célula que foi construída como modelo e evoluindo para a organização básica das células envolvendo os tecidos, os órgãos e os sistemas. Eles podem usar ferramentas de edição de vídeo simples ou criar apresentações de slides narradas.
Vida e Evolução	**EF06CI07 -** Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	✓ Sistema nervoso.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta de elaboração de **"Mapa mental",** que é uma forma eficiente de resumir as principais informações de um conteúdo. A técnica funciona por meio da criação de um diagrama com palavras, ícones e flechas, a fim de tornar a visualização mais lógica. Desse modo, o mapa funciona como um resumo prático dos conceitos estudados.
Matéria e Energia	**EF06CI15/ES -** Reconhecer que o movimento de pessoas e objetos possuem diferentes explicações expressas ao longo da história, comparando-as com interpretações	✓ A ação de forças e o estado de movimento.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante realize ***uma pesquisa sobre a história do estudo do movimento dos corpos*** *e, com base nela,* ***construir um resumo****, de*

Matéria e Energia	espontâneas, não científicas, e não raro, encontráveis ainda hoje.		*forma que o estudante compreenda que houve uma construção do pensamento científico até alcançar a explicação mais aceita atualmente para o movimento dos corpos.* *Para fixar os conhecimentos, pode ser proposto ao estudante **construir um mapa mental** com as principais informações sobre as teorias pesquisadas.*
	EF06CI16/ES - Relacionar o estado de movimento de pessoas e objetos à ação de forças aplicadas, identificando as situações de equilíbrio estático e equilíbrio dinâmico.	✓ Condições de equilíbrio mecânico estático e dinâmico	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante **assista um vídeo** para compreender o que é a ação de uma **Força**, relacionando-a ao movimento dos corpos. Após assistir o vídeo proposto, o estudante poderá fazer **leitura de um material** que explique as situações de equilíbrio estático e equilíbrio dinâmico. Com base nesse material estudado, o estudante fará um **resumo do conteúdo,** exemplificando situações no cotidiano que envolvam cada um dos tipos de equilíbrio.

ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO
CIÊNCIAS
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

Professor(a):

7º ANO

Campo Temático	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento (por componente)	Orientações Pedagógicas
Matéria e Energia	**EF07CI01/ES -** Identificar e compreender o que são máquinas simples e discutir a sua aplicação, ao longo da história, de forma a propor soluções e invenções de recursos ou equipamentos mecânicos que facilitem a realização de tarefas cotidianas.	✓ Máquinas simples	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça **uma revisão** dos principais conceitos sobre máquinas simples, como alavanca, roldana, plano inclinado, rodas, polias e engrenagens. Pode ser utilizado o próprio livro didático adotado pela escola. Após a revisão, pode ser proposto ao estudante a elaboração de um **mapa conceitual**, listando como a presença de máquinas facilitam a vida no cotidiano, identificando também a importância para a sociedade e aplicações no cotidiano.
Matéria e Energia	**EF07CI02/ES -** Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas, reconhecendo as condições	✓ Temperatura e calor	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se propor ao estudante a **assistir vídeos** que expliquem a

7º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
	para existência de fluxo térmico e de equilíbrio termodinâmico e identificando formas de medir a temperatura de diferentes materiais e substâncias em diferentes condições.		diferença entre os conceitos de temperatura, calor e sensação térmica. Sugere-se também propor uma **análise de exemplos reais**, em que o estudante cria uma lista de situações do cotidiano envolvendo fenômenos térmicos, e classifica se a situação é melhor associada com temperatura, com calor ou com sensação térmica. Para o estudante revisar o conceito de equilíbrio térmico, proponha que o estudante faça uma leitura ativa no capítulo pertinente do próprio livro didático. Em seguida, **proponha resolução de exercícios anteriores**, já resolvidas durante as aulas.
Matéria e Energia	**EF07CI04-a/ES -** Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, identificando as características ambientais necessárias para que a vida	✓ Termodinâmica e Meio Ambiente	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça **uma pesquisa** sobre os diferentes cenários de equilíbrio termodinâmico e suas conexões com a manutenção da vida

7º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
	ocorra e propor a construção de modelos representativos, em diferentes mídias e formas de expressão, nos quais sejam identificadas as condições necessárias para a manutenção do equilíbrio ambiental.		na Terra. Para isso, ele pode ser direcionado a pesquisar, por exemplo, sobre a importância dos oceanos, do efeito estufa natural e da atmosfera para manter a amplitude térmica em nosso planeta controlada. Após a pesquisa, propõe-se que o estudante **construa um infográfico** que sintetize as características ambientais necessárias para o equilíbrio termodinâmico e a manutenção da vida na Terra. O infográfico pode ser construído manualmente ou utilizando plataformas online, como o *Canva*.
Matéria e Energia	**EF07CI05 -** Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.	✓ História dos combustíveis e das máquinas térmicas	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante realize um **estudo de casos históricos**, mostrando a evolução do uso de combustíveis e de máquinas térmicas. Nessa etapa é importante relacionar o

7º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
			combustível analisado com o contexto histórico vivido na época. Após o estudo de casos históricos, pode-se propor ao estudante **a elaboração de uma linha do tempo**. Nela, deverá ser indicado, pelo menos, o período avaliado, os principais combustíveis, as principais máquinas térmicas e os principais problemas ambientais enfrentados no período. Para contextualizar com o atual cenário econômico-ambiental, sugere-se que o estudante também **escreva um pequeno texto** sobre os impactos ambientais causados pela produção e uso desses combustíveis e máquinas.
Vida e Evolução	**EF07CI07 -** Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas	✓ Ecossistemas brasileiros	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta de **"Estudos Comparativos"**. Para a realização dessa atividade, peça aos educandos para fazerem comparações

7º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
	características à flora e fauna específicas.		entre diferentes ecossistemas brasileiros, identificando semelhanças e diferenças em suas características e correlações com a flora e fauna específicas. A devolutiva da atividade pode ser através de textos, resumos ou quadro comparativo.
Vida e Evolução	**EF07CI08 -** Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.	✓ Fenômenos naturais e impactos socioambientais	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta de "**Análise de Dados".** Para a realização dessa atividade, forneça aos educandos dados reais sobre a população de uma espécie específica antes e depois de uma catástrofe ou mudança ambiental. Peça-lhes para analisar os dados e identificar as tendências e impactos nas populações.
Vida e Evolução	**EF07CI10 -** Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da	✓ Vacinação e saúde pública	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta de **"Criar uma Campanha de Conscientização".** Para a realização dessa atividade, peça aos educandos para

7º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
	vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.		criar uma campanha de conscientização sobre a importância da vacinação. Eles podem, como devolutiva, desenvolver materiais como cartazes, panfletos, postagens em redes sociais e discursos contendo informações sobre vírus, como funciona a vacina no organismo, entre outras informações específicas sobre o assunto.

ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO
CIÊNCIAS
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

Professor(a):

8º ANO

Campo Temático	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento (por componente)	Orientações Pedagógicas
Matéria e Energia	**EF08CI01/ES -** Identificar que a energia elétrica utilizada em residências, comunidades ou cidades pode ser obtida de fontes renováveis e/ou não renováveis, classificando-a de acordo com sua origem (eólica, hidrelétrica, solar, geotérmica, biomassa etc.).	✓ Energia elétrica	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça **uma revisão** sobre os tipos de fonte de energia e suas classificações. Pode ser utilizado o próprio livro didático. Em sequência, o estudante realizará uma pesquisa sobre geração de energia elétrica, identificando qual é a fonte que abastece a eletricidade de sua cidade. Também indicamos que seja proposta uma **atividade gamificada** sobre a temática, como um Quiz. Podem ser utilizadas plataformas online, como o Wordwall, que já possuem atividades disponibilizadas de maneira gratuita.

8º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
Matéria e Energia	**EF08CI03 -** Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).	✓ Transformação de energia	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante **assista vídeos** sobre transformações de energia, para revisar o básico sobre o assunto. Na sequência, proponha um mapeamento dos principais aparelhos eletrônicos utilizados em seu cotidiano, identificando, em cada aparelho, as formas de transformação de energia envolvidas. Todas essas informações deverão ser organizadas em **uma tabela**.
Matéria e Energia	**EF08CI06 -** Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola	✓ Uso consciente de energia elétrica	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante **assista vídeos** sobre o funcionamento das diferentes usinas geradoras de energia elétrica. Também pode ser proposto buscar **simulações didáticas**, que ajudarão o estudante a compreender melhor o funcionamento das usinas.

8º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
			Na sequência, o estudante deverá **criar um infográfico** com todos os tipos de usinas pesquisados, com informações sobre poluição do meio ambiente e com quais impactos cada tipo de usina poderá causar a sociedade.
Vida e evolução	**EF08CI07/ES** - Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais, diferenciando e descrevendo as partes que compõem seus sistemas reprodutores e reconhecendo suas funções, bem como aspectos da reprodução sexuada e assexuada, dos tipos de fertilização, do desenvolvimento e da existência de cuidado parental, e explicar o papel dos mecanismos reprodutivos na conservação ou modificação de características que envolvem a adaptação dos seres vivos em um processo evolutivo.	✓ Mecanismos reprodutivos	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta **"Criação de Diagramas Comparativos",** para a realização dessa atividade, peça aos educandos para escolherem uma planta ou animal específico e realizarem pesquisas detalhadas sobre seu processo reprodutivo, após a pesquisa peça para criarem diagramas comparativos que ilustram os sistemas reprodutores de diferentes plantas e animais. Eles podem destacar as partes envolvidas e explicar suas funções específicas.

8º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
Vida e evolução	**EF08CI08/ES -** Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade, considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso, identificando e descrevendo as mudanças físicas e psicológicas que ocorrem nessa fase da vida, assim como as questões relacionadas à saúde que lhe são específicas e reconhecendo a diversidade de desenvolvimento e de construção de identidades sociais e culturais (tradições e ritos de passagem).	✓ Adolescência e puberdade	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta de **"Cartas de Aconselhamento"**. Para a realização dessa atividade, peça aos educandos para escreverem cartas fictícias de aconselhamento para um adolescente que está passando pela puberdade. Eles podem oferecer conselhos, compartilhar informações importantes e transmitir apoio emocional. Eles podem incluir detalhes sobre mudanças físicas, sentimentos e interações sociais.
Vida e evolução	**EF08CI09 -** Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente	✓ Métodos contraceptivos	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta de **"Análise de Casos de Estudo"**. Para a realização dessa atividade, apresente aos educandos casos de estudo fictícios que envolvam situações de escolha e utilização de métodos contraceptivos. Eles devem analisar as

8º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
	Transmissíveis (DST).		circunstâncias e recomendar o método mais apropriado.
Vida e evolução	**EF08CI11/ES -** Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética), reconhecendo, compreendendo e discutindo aspectos como o cuidado e o respeito a si mesmo e ao outro, a construção da identidade social e cultural, a afetividade e a compreensão dos aspectos culturais envolvidos na sexualidade humana.	✓ Sexualidade humana	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta de **"Análise de Mídias e Cultura Pop"**. Para a realização dessa atividade, os educandos podem analisar músicas, filmes, programas de TV ou anúncios que abordem temas de sexualidade humana. Eles devem identificar as mensagens transmitidas e produzir um relato de como essas mídias refletem ou influenciam as percepções sociais.

ALINHAMENTO CURRICULAR PARA OS ESTUDOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO			
CIÊNCIAS			
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS			
9º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
Matéria e Energia	**EF09CI03/ES -** Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples), descrevendo-os e representando-os em diferentes mídias, linguagens e formas de expressão e reconhecer a sua evolução histórica.	✓ Estrutura da matéria.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a seguintes proposta pedagógicas: • *Leitura e anotações:* Propor leitura do material didático relevante e anotações dos conceitos-chave, definições, modelos e teorias relacionadas à estrutura da matéria, átomos e moléculas. • *Pesquisas:* Propor pesquisas ao aluno sobre as diferentes teorias atômicas ao longo da história, começando com os filósofos gregos e chegando ao modelo atômico moderno fazendo uma análise comparativa entre elas destacando as principais diferenças e semelhanças em relação ao modelo atômico moderno. Propor pesquisas sobre exemplos do

9º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
			mundo real que envolvam moléculas simples explicando como essas moléculas estão presentes em nossa vida cotidiana, como a água (H_2O), o oxigênio (O_2), o dióxido de carbono (CO_2) ou o metano (CH_4), entre outras. • *Mapas conceituais:* Propor a criação de mapas conceituais que compare diferentes modelos atômicos ao longo da história, desde o modelo de Dalton até os modelos mais recentes, como o modelo quântico criando uma linha do tempo ou um gráfico comparativo para ressaltar as mudanças nas ideias ao longo do tempo. • *Vídeos e animações:* Sugira vídeos e animações que expliquem a estrutura da matéria e a evolução dos modelos atômicos e que abordam a composição de moléculas simples.

9º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
			• *Exercícios e problemas:* Proponha exercícios e problemas relacionados aos modelos que descrevem a estrutura da matéria e as propriedades dos átomos e moléculas. • *Desenhos e ilustrações:* Peça ao estudante para criar desenhos ou ilustrações que representem as diferentes estruturas atômicas propostas em cada um dos modelos da estrutura atômica e sobre a estrutura dos átomos e moléculas. • *Atividades lúdicas:* Criação jogos educativos, como quebra-cabeças ou jogos de tabuleiro, que explorem os diferentes modelos de atômicos e sua evolução histórica.

9º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
Matéria e Energia	**EF09CI06/ES -** Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, relacionar as ondas eletromagnéticas ao seu uso em diferentes tecnologias e avaliar os desdobramentos da aplicação tecnológica das radiações em uma perspectiva socioambiental.	✓ Características das radiações eletromagnéticas	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante realize **uma leitura** sobre as principais características da onda eletromagnética. Pode ser utilizado o próprio livro texto como material de leitura. Em seguida, o estudante deverá realizar uma **análise de notícias**, em que ele(a) pesquisará notícias ou reportagens recentes sobre tecnologias envolvendo radiações eletromagnéticas. O(a) estudante deverá **escolher uma única notícia e dissertar em uma redação** sobre os aspectos socioambientais discutidos na notícia.
Matéria e Energia	**EF09CI07 -** Discutir e avaliar o papel do avanço tecnológico na aplicação da radiação eletromagnética no diagnóstico (raios-X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e	✓ Aplicações das radiações eletromagnéticas na saúde	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante **assista um filme** sobre a temática radioatividade. Uma sugestão é o filme que retrata a vida da Marie Curie, abordando

9º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
	tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser etc.).		também as consequências da descoberta de Curie para a medicina. Com base no filme, o estudante deverá **elaborar um pequeno texto** explicando as principais ideias que o filme aborda sobre a contribuição da radiação eletromagnética na medicina. Na sequência, o estudante deverá fazer **uma pesquisa** sobre o funcionamento dos equipamentos hospitalares de diagnóstico mais comuns. Com as informações coletadas, deverá ser **construído um infográfico** apontando o tipo de radiação que é utilizada, se é ou não radiação ionizante e qual a indicação de diagnóstico possível com esse equipamento.
Vida e evolução	**EF09CI08/ES** - Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, identificando as estruturas celulares, do DNA e os cromossomos, por meio de exemplos e modelos ilustrativos, de modo a	✓ Hereditariedade	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta **"Vídeos Educativos"**. Para a realização dessa atividade, peça aos educandos para criarem vídeos curtos que expliquem o processo de transmissão de

9º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
	reconhecer os princípios da hereditariedade, para estabelecer relações entre ancestrais e descendentes, reconhecendo suas características físicas como hereditárias, congênitas, adquiridas ou genéticas.		características hereditárias, destacando o papel dos gametas, cromossomos e DNA. Os vídeos podem ser compartilhados com a turma ou enviados apenas para a professora.
Vida e evolução	**EF09CI09 -** Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.	✓ Leis de Mendel	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta **"Resolução de Problemas de Hereditariedade"**. Para a realização dessa atividade, apresente aos educandos problemas de hereditariedade envolvendo características específicas, como cor dos olhos ou tipo sanguíneo. Eles devem usar os princípios de Mendel para resolver os problemas e prever os padrões de herança.
Vida e evolução	**EF09CI10 -** Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e	✓ Ideias evolucionistas	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta **"Criação de Linha do Tempo**

9º ANO			
Campo Temático	**Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento**	**Objetos de Conhecimento (por componente)**	**Orientações Pedagógicas**
	históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e compreendendo a sua importância para explicar a diversidade biológica.		**Evolucionária”**. Para a realização dessa atividade, peça aos educandos para criarem uma linha do tempo evolucionária que destaque os principais marcos das teorias de Lamarck e Darwin. Eles podem incluir eventos históricos e desenvolvimentos científicos relacionados.
Vida e evolução	**EF09CI11 -** Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	✓ Variabilidade genética e seleção natural.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a proposta **“Comparação de Espécies Relacionadas"**. Para a realização dessa atividade, peça aos educandos para pesquisarem e compararem espécies relacionadas que apresentam adaptações diferentes. Eles devem discutir como a seleção natural pode ter levado a essas diferenças e fazer a devolutiva da atividade na forma de relato ou criarem uma história sobre o que descobriram.

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