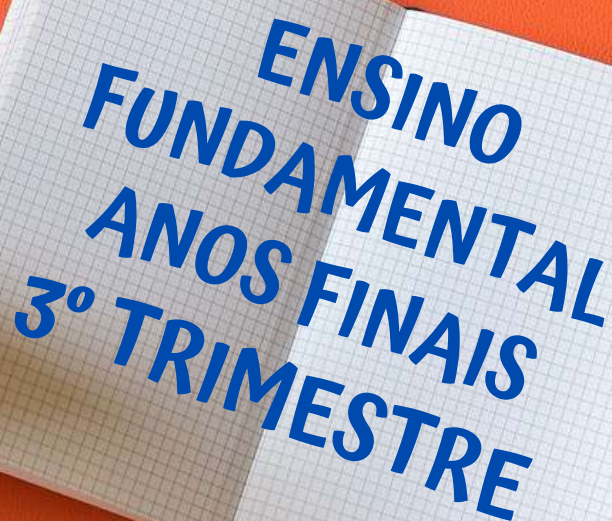





# Orientações Curriculares 2023

## CIÊNCIAS



ENSINO  
FUNDAMENTAL  
ANOS FINAIS  
3º TRIMESTRE

## 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 Scarpato

Rogério Carvalho de

Holanda

### Matemática

Gabriel Luiz Santos

Kachel

Laiana Meneguelli

Wellington Rosa de

Azevedo

### Química

Thaís Scardua Rangel

Garcia

### Sociologia

Aldete Xavier

Agosto  
2023



**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 2023, 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. 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) alunos(a)s, 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/2023, 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:

**Primeira seção:** Três colunas onde estão descritas as Unidades Temáticas/categorias ou Campo de Atuação Social, as habilidades e os objetos de conhecimento referentes ao ano/série.

**Segunda seção:** Reúne as habilidades ou objetos de conhecimento do componente correlacionadas entre as diferentes Áreas de Conhecimento, o que pode auxiliar no trabalho interdisciplinar.

**Terceira seção:** Descritores PAEBES, para os componentes que são contemplados por essa avaliação externa, o que permite a utilização dessa informação de modo mais direto no plano de aula. É importante estar atento, visto que as Áreas de Ciências da Natureza e Ciências Humanas ocorrem de forma alternada durante os anos, logo é necessário sempre verificar se o seu componente será contemplado nas provas do ano.



**Quarta seção:** Dividida em duas colunas onde estão relacionados os temas integradores associadas as habilidade e objetos de conhecimento a serem abordados nesta série e também a sugestão de prática para que os temas integradores possam ser desenvolvidos.

**Quinta seção:** Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas, para que além dos livros didáticos o professor possa ter algumas sugestões de materiais a serem utilizados 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 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 (cognitivas e tecnológicas) e 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 FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 6º Ano

#### 3º Trimestre

Campos Temáticos/ Unidades Temáticas	Habilidades	Objeto de Conhecimento
Vida e evolução	<b>EF06CI10/ES</b> Identificar e classificar as substâncias psicoativas lícitas e ilícitas, reconhecendo os seus efeitos no organismo humano e classificando-as como depressoras, estimulantes ou alucinógenas, de modo a explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por essas substâncias e discutir o seu uso em diferentes culturas, bem como os seus efeitos sociais na atualidade.	Efeitos de substâncias psicoativas sobre o sistema nervoso
Terra e universo	<b>EF06CI11/ES</b> Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características, diferenciando-as e descrevendo-as por meio de modelos bidimensionais e tridimensionais e reconhecer os distintos modelos representativos do planeta Terra em diferentes épocas e culturas, compreendendo o impacto do desenvolvimento científico na construção e reconstrução desses modelos.  <b>EF06CI12/ES</b> Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando suas características à formação de fósseis em diferentes períodos geológicos, segundo uma perspectiva evolutiva que os encare como evidência e referência da vida no passado.	Estrutura da Terra  Tipos de rochas e formação de fósseis



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 6º Ano

#### 3º Trimestre

**EF06CI13/ES** Selecionar argumentos a partir da identificação, da comparação e do reconhecimento de evidências que expliquem os modelos representativos da forma real da Terra.

Forma da Terra

**EF06CI14/ES** Inferir que as variações da radiação solar em cada região, ao longo do dia e em diferentes períodos do ano, evidenciadas pelas mudanças que ocorrem na projeção das sombras de diferentes objetos (gnômon, árvores, edifícios entre outros) se correlacionam com os movimentos relativos entre a Terra e o Sol e representar tais movimentos por meio de modelos bidimensionais e tridimensionais.

Movimentos relativos entre a Terra e o sol

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF06GE03/ES** Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos especificando e caracterizando cada um dos movimentos e destacando as consequências de cada um deles para: as estações do ano, formação dos dias e noites, regulamentação dos diferentes fusos horários, distribuição energética no planeta, diferenciação entre tempo e clima, considerando a escala local para global.

**EF06GE09/ES** Elaborar modelos tridimensionais, blocos diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre, considerando a escala local para a global e os aspectos físicos e geológicos do estado do Espírito Santo e do Brasil.

**EF06HI03/ES** Identificar as hipóteses científicas sobre o surgimento da espécie humana e sua historicidade e analisar os significados dos mitos de fundação, lendas e celebrações de matrizes africanas e indígenas.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 6º Ano

#### 3º Trimestre

**EF69AR01-06/ES** Pesquisar, apreciar e analisar formas distintas das artes visuais que identifiquem a formação do povo brasileiro, tradicionais e contemporâneas, em obras de artistas brasileiros e estrangeiros de diferentes épocas e em diferentes matrizes estéticas e culturais, de modo a ampliar a experiência com diferentes contextos e práticas artístico-visuais e cultivar a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético.

**EF06MA31** Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.

**EF69LP14** Formular perguntas e decompor, com a ajuda dos colegas e dos professores, tema/questão polêmica, explicações e ou argumentos relativos ao objeto de discussão para análise mais minuciosa e buscar em fontes diversas informações ou dados que permitam analisar partes da questão e compartilhá-los com a turma.

**EF69LP37** Produzir roteiros para elaboração de vídeos de diferentes tipos (vlog científico, vídeo-minuto, programa de rádio, podcasts) para divulgação de conhecimentos científicos e resultados de pesquisa, tendo em vista seu contexto de produção, os elementos e a construção composicional dos roteiros.

**EF67LP21** Divulgar resultados de pesquisas por meio de apresentações orais, painéis, artigos de divulgação científica, verbetes de enciclopédia, podcasts científicos etc.

#### Descritores PAEBES

**D20** Analisar a anatomia e a fisiologia do organismo humano.

**D24** Analisar o movimento de corpos no Sistema Solar.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 6º Ano

#### 3º Trimestre

#### Temas Integradores

#### Temas Integradores Associados às Habilidades

**TI08** - Saúde, vida familiar e social.  
**TI11** - Trabalho, Ciência e Tecnologia.  
**TI17** - Educação patrimonial.

#### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

#### Caderno Metodológico de Direitos Humanos – Prevenção ao uso de Drogas

- Nesse Caderno, a seguintes práticas podem ser utilizadas para desenvolver a habilidade **EF06CI10**: Prática 1, Prática 2 e Prática3.

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

**Site do Currículo do Estado do Espírito Santo:** É o site oficial do currículo do nosso Estado. Nele estão disponibilizados documentos curriculares, ementas e materiais de apoio. <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>

**EscoLar** – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores:  
<https://sedu.es.gov.br/escolar>

**Canal da Sedu no Youtube**- Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas:  
<https://www.youtube.com/channel/UCrhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/playlists>

**SEDU Digital** - Esse ambiente possui salas virtuais para envio de conteúdos digitais e atividades para alunos (Google sala de Aula), distribuição de tarefas, elaboração de questionários de verificação de aprendizagem, comunicação em tempo real usando o Meet, dentre outras ferramentas disponíveis.  
<https://sedudigital.edu.es.gov.br/>

**Currículo Interativo** - O Currículo Interativo é uma plataforma de busca que reúne objetos e recursos digitais para apoiar professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem.  
<http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>

**Portal do Professor** - Este portal é um espaço para você professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação ou até mesmo compartilhar um plano de aula, participar de uma discussão ou fazer um curso.





## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 6º Ano

#### 3º Trimestre

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

**Material de apoio:** G. Pereira, Andréa; S. Silva, Valquiria; A. Angelo, Vitor. **Caderno Orientador para a Educação das Relações Étnico-raciais no Espírito Santo.** Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES. 2023.

<https://drive.google.com/file/d/1O9TzW8BZAAEDk-tYVVTtAMFqADqvrxoI/view?usp=sharing>

FURMAN, M. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico.** São Paulo: Sangari Brasil, 2009.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 7º Ano

#### 3º Trimestre

Campos Temáticos/ Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
<b>Terra e universo</b>	<p><b>EF07CI12/ES</b> Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando a sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição e/ou interferir na saúde coletiva e no equilíbrio dos ecossistemas e em sua região.</p> <p><b>EF07CI13</b> Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas e outras formas de interferência).E selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.</p> <p><b>EF07CI14</b> Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.</p> <p><b>EF07CI15/ES</b> Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis), por meio de textos, artigos e dados, e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.</p>	<p>Composição do ar</p> <p>Efeito estufa</p> <p>Camada de ozônio</p> <p>Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)</p>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 7º Ano

#### 3º Trimestre

**EF07CI16/ES** Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes, construindo modelos explicativos e ilustrativos que relacionem a costa brasileira e a africana a partir do movimento das massas continentais ao longo do tempo geológico do planeta Terra e de evidências paleoclimáticas, geológicas, geofísicas e biogeográficas.

Placas tectônicas e deriva continental

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF69AR31-06/ES** Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política, histórica, econômica, estética e ética, percebendo a formação da arte brasileira na identidade do povo que constitui essa nação.

**EF67EF20** Executar práticas corporais de aventura urbanas, respeitando o patrimônio público e utilizando alternativas para a prática segura em diversos espaços.

**EF67EF04** Praticar um ou mais esportes de marca, precisão, invasão e técnico-combinatórios oferecidos pela escola, usando habilidades técnico-táticas básicas e respeitando regras.

**EF69LP13** Formular perguntas e decompor, com a ajuda dos colegas e dos professores, tema/questão polêmica, explicações e ou argumentos relativos ao objeto de discussão para análise mais minuciosa e buscar em fontes diversas informações ou dados que permitam analisar partes da questão e compartilhá-los com a turma.

**EF69LP15** Apresentar argumentos e contra-argumentos coerentes, respeitando os turnos de fala, na participação em discussões sobre temas controversos e/ou polêmicos.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 7º Ano

#### 3º Trimestre

**EF69LP34** Grifar as partes essenciais do texto, tendo em vista os objetivos de leitura, produzir marginálias (ou tomar notas em outro suporte), sínteses organizadas em itens, quadro sinóptico, quadro comparativo, esquema, resumo ou resenha do texto lido (com ou sem comentário/análise), mapa conceitual, dependendo do que for mais adequado, como forma de possibilitar uma maior compreensão do texto, a sistematização de conteúdos e informações e um posicionamento frente aos textos, se esse for o caso.

**EF69LP35** Planejar textos de divulgação científica, a partir da elaboração de esquema que considere as pesquisas feitas anteriormente, de notas e sínteses de leituras ou de registros de experimentos ou de estudo de campo, produzir, revisar e editar textos voltados para a divulgação do conhecimento e de dados e resultados de pesquisas, tais como artigo de divulgação científica, artigo de opinião, reportagem científica, verbete de enciclopédia, verbete de enciclopédia digital colaborativa, infográfico, relatório, relato de experimento científico, relato (multimidiático) de campo, tendo em vista seus contextos de produção, que podem envolver a disponibilização de informações e conhecimentos em circulação em um formato mais acessível para um público específico ou a divulgação de conhecimentos advindos de pesquisas bibliográficas, experimentos científicos e estudos de campo realizados.

**EF07LI01-ES** Interagir em situações de intercâmbio oral para realizar as atividades em sala de aula, de forma respeitosa e colaborativa, trocando ideias e engajando-se em brincadeiras e jogos, considerando o outro, seu tempo e modo de fala, garantindo a todos a produção do “seu inglês”.

**EF07LI03** Mobilizar conhecimentos prévios para compreender texto oral.

#### Descritores PAEBES

**D06** Compreender sistemas com duas ou mais substâncias químicas e seus métodos de análise.

**D17** Compreender ações da comunidade e iniciativas de políticas públicas que favorecem a preservação do meio ambiente.

**D21** Associar contribuições da química, quanto aos riscos ou benefícios, nas transformações socioculturais e socioambientais.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 7º Ano

#### 3º Trimestre

**D22** Compreender transformações ambientais favoráveis ao desenvolvimento da vida na Terra.

**D23** Compreender como os seres vivos interagem entre si e com o meio ambiente.

#### Temas Integradores

##### Temas Integradores Associados aos Objetos de Conhecimento

**TI02** - Educação para o Trânsito.

**TI03** - Educação ambiental.

**TI08** - Saúde, vida familiar e social.

**TI09** - Educação para o consumo consciente.

**TI11** - Trabalho, Ciência e Tecnologia.

**TI13** - Trabalho e relações de poder.

**TI17** - Educação Patrimonial.

##### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

##### Caderno Metodológico de Direitos Humanos – Prevenção ao uso de Drogas

- Nesse Caderno, a seguintes práticas podem ser utilizadas para desenvolver a habilidade **EF07CI13**: Prática 1.

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

**Site do Currículo do Estado do Espírito Santo:** É o site oficial do currículo do nosso Estado. Nele estão disponibilizados documentos curriculares, ementas e materiais de apoio.

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>

**EscoLar** – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: <https://sedu.es.gov.br/escolar>

**Canal da Sedu no Youtube**- Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas:

<https://www.youtube.com/channel/UCrhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/playlists>

**SEDU Digital** - Esse ambiente possui salas virtuais para envio de conteúdos digitais e atividades para alunos (Google sala de Aula), distribuição de tarefas, elaboração de questionários de verificação de aprendizagem, comunicação em tempo real usando o Meet, dentre outras ferramentas disponíveis.

<https://sedudigital.edu.es.gov.br/>

**Currículo Interativo** - O Currículo Interativo é uma plataforma de busca que reúne objetos e recursos digitais para apoiar professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem.



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 7º Ano

#### 3º Trimestre

<http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>

**Portal do Professor** - Este portal é um espaço para você professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação ou até mesmo compartilhar um plano de aula, participar de uma discussão ou fazer um curso.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

**Material de apoio:** G. Pereira, Andréa; S. Silva, Valquiria; A. Angelo, Vitor. **Caderno Orientador para a Educação das Relações Étnico-raciais no Espírito Santo.** Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES. 2023.

<https://drive.google.com/file/d/1O9TzW8BZAAEDk-tYVVTtAMFqADqvrxoI/view?usp=sharing>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS**

**Ciências – 8º Ano**

**3º Trimestre**

<b>Unidades Campos Temáticos/ Unidades Temáticas</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>
Terra e universo	<p><b>EF08CI12/ES</b> Justificar a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses lunares e solares, a partir da observação do céu, da leitura de textos e artigos científicos e da utilização de recursos digitais, representando o sistema sol, Terra e lua por meio de modelos bidimensionais e tridimensionais.</p> <p><b>EF08CI13/ES</b> Compreender, descrever e ilustrar os movimentos de rotação e translação da Terra, representando o sistema Sol e Terra por meio de modelos bidimensionais e tridimensionais, relacionando o movimento orbital da Terra e a sua exposição aos raios solares à ocorrência das estações do ano e explicar a influência desses fenômenos em seu cotidiano e sobre o modo de vida na Terra.</p> <p><b>EF08CI14/ES</b> Compreender e explicar o deslocamento das massas de ar e sua relação com as diferenças de temperatura e pressão existentes na atmosfera terrestre e na dinâmica da temperatura nos oceanos, de modo a relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao</p>	Sistema Sol, Terra e Lua  Movimento orbital da Terra e estações do ano  Tempo e clima



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 8º Ano

#### 3º Trimestre

aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.

**EF08CI15/ES** Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas, associando a intervenção humana às mudanças dessas variáveis, com destaque para as que interferem na paisagem e na agricultura bem como para as consequências que acarretam no clima local e global.

**EF08CI16** Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

Variáveis meteorológicas

Alterações climáticas e equilíbrio ambiental

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF08MA23** Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

**EF08MA24** Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumem os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.

**EF08GE21/ES** Analisar o papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico, sua relevância para os países da América do Sul e seu valor como área destinada à pesquisa, compreensão do ambiente global e como uma grande reserva de água doce, além de fundamental para a vida de espécies que habitam os oceanos.

**EF08GE23** Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia.





## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 8º Ano

#### 3º Trimestre

**EF69AR05-09/ES** Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia, performance etc.), incorporando equipamentos multimídia, ambientes imersivos e códigos de programação.

**EF69AR31-09/ES** Relacionar as práticas artísticas tecnológicas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política, histórica, econômica, estética e ética.

**EF69AR35-09/ES** Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.

**EF89LP03** Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.

**EF89LP04/ES** Identificar e avaliar teses, opiniões, posicionamentos explícitos e implícitos, argumentos e contra-argumentos em textos argumentativos do campo (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica etc.), posicionando-se frente à questão controversa de forma sustentada, a partir de conhecimentos prévios.

#### Descritores PAEBES

**D02** Analisar diferentes fontes e formas de energia quanto a sua sustentabilidade.

**D08** Relacionar as grandezas (distância, tempo, velocidade e aceleração) em operações algébricas nos movimentos retilíneos e circulares.

**D13** Compreender fontes, tipos e transformações de energia.

**D17** Compreender ações da comunidade e iniciativas de políticas públicas que favorecem a preservação do meio ambiente.

**D22** Compreender transformações ambientais favoráveis ao desenvolvimento da vida na Terra.

**D24** Analisar o movimento de corpos no Sistema Solar



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 8º Ano

#### 3º Trimestre

#### Temas Integradores

Temas Associados aos Objetos de Conhecimento	Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos
<p><b>TI03</b> Educação Ambiental.</p> <p><b>TI04</b> Educação Alimentar e Nutricional.</p> <p><b>TI05</b> Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso.</p> <p><b>TI07</b> Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.</p> <p><b>TI08</b> Saúde, Vida Familiar e Social.</p> <p><b>TI09</b> Educação para o Consumo Consciente.</p> <p><b>TI11</b> Trabalho, Ciência e Tecnologia.</p> <p><b>TI13</b> Trabalho e Relações de Poder.</p> <p><b>TI14</b> Ética e Cidadania.</p> <p><b>TI16</b> Povos e Comunidades Tradicionais.</p>	<p><b>Caderno Metodológico de Direitos Humanos – Prevenção ao uso de Drogas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nesse Caderno, as seguintes práticas podem ser utilizadas para desenvolver a habilidade <b>EF08CI16</b>: Prática 1.</li></ul>

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

**Site do Currículo do Estado do Espírito Santo:** É o site oficial do currículo do nosso Estado. Nele estão disponibilizados documentos curriculares, ementas e materiais de apoio.

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>

**EscoLar** – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores:

<https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia>

**Canal da Sedu no Youtube**- Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas:

<https://www.youtube.com/channel/UCrhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/playlists>

**SEDU Digital** - Esse ambiente possui salas virtuais para envio de conteúdos digitais e atividades para alunos (Google sala de Aula), distribuição de tarefas, elaboração de questionários de verificação de aprendizagem, comunicação em tempo real usando o Meet, dentre outras ferramentas disponíveis.

<https://sedudigital.edu.es.gov.br/>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

### Ciências – 8º Ano

#### 3º Trimestre

**Currículo Interativo** - O Currículo Interativo é uma plataforma de busca que reúne objetos e recursos digitais para apoiar professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem.

<http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>

**Portal do Professor** - Este portal é um espaço para você professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação ou até mesmo compartilhar um plano de aula, participar de uma discussão ou fazer um curso.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

**Material de apoio:** G. Pereira, Andréa; S. Silva, Valquiria; A. Angelo, Vitor. **Caderno Orientador para a Educação das Relações Étnico-raciais no Espírito Santo.** Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES. 2023.

<https://drive.google.com/file/d/1O9TzW8BZAAEDk-tYVVTtAMFqADqvrxoI/view?usp=sharing>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

### Ciências – 9º Ano

#### 3º Trimestre

Unidades Campos Temáticos/ Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
<b>Terra e Universo</b>	<p><b>EF09CI14</b> Descrever a composição e a estrutura do sistema solar (sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do sistema solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).</p> <p><b>EF09CI15</b> Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do sol ou do sistema solar às necessidades de distintas culturas (a agricultura, a caça, os mitos, as formas e instrumentos de orientação espacial e temporal entre outros.).</p> <p><b>EF09CI16/ES</b> Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas, nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares e analisar se esses elementos podem ser encontrados na zona habitável do sistema solar, a partir de informações obtidas sobre outros astros, considerando aspectos da exploração espacial que desafiaram o modo de vida que se desenvolveu na Terra sob condições adversas,</p>	<p>Composição, estrutura e localização do sistema solar no Universo;</p> <p>Astronomia e cultura</p> <p>Vida humana fora da Terra</p>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

### Ciências – 9º Ano

#### 3º Trimestre

como radiação, suporte à vida, tempo, entre outros.

**EF09CI17** Analisar o ciclo evolutivo do sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

Evolução estelar

#### Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

**EF09MA04** Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

**EF09MA11** Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.

**EF69LP03** Identificar, em notícias, o fato central, suas principais circunstâncias e eventuais decorrências; em reportagens e fotorreportagens o fato ou a temática retratada e a perspectiva de abordagem, em entrevistas os principais temas/subtemas abordados, explicações dadas ou teses defendidas em relação a esses subtemas; em tirinhas, memes, charges, a crítica, a ironia ou o humor presente.

**EF89LP03/ES** Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.

**EF69LP14** Formular perguntas e decompor, com a ajuda dos colegas e dos professores, tema/questão polêmica, explicações e ou argumentos relativos ao objeto de discussão para análise mais minuciosa e buscar em fontes diversas informações ou dados que permitam analisar partes da questão e compartilhá-los com a turma.

**EF09GE15** Comparar e classificar diferentes regiões do mundo com base em informações populacionais, econômicas e socioambientais



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

### Ciências – 9º Ano

#### 3º Trimestre

representadas em mapas temáticos e com diferentes projeções cartográficas.

**EF09LI10-ES** Propor potenciais argumentos para expor e defender ponto de vista em texto escrito, refletindo sobre o tema proposto e pesquisando dados evidências e exemplos no entorno sobre personalidades em geral para sustentar os argumentos, organizando-os em sequência lógica.

#### Descritores PAEBES

**D08** Relacionar as grandezas (distância, tempo, velocidade e aceleração) em operações algébricas nos movimentos retilíneos e circulares.

**D22** Compreender transformações ambientais favoráveis ao desenvolvimento da vida na Terra.

**D23** Compreender como os seres vivos interagem entre si e com o meio ambiente.

**D24** Analisar o movimento de corpos no Sistema Solar.

#### Temas Integradores

##### Temas Associados aos Objetos de Conhecimento

**TI11** - Trabalho, Ciência e Tecnologia.

##### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

**Ainda não foram divulgados os cadernos metodológicos para as habilidades presentes neste trimestre.**

#### Sugestões de objetos de aprendizagem e videoaulas

**Site do Currículo do Estado do Espírito Santo:** É o site oficial do currículo do nosso Estado. Nele estão disponibilizados documentos curriculares, ementas e materiais de apoio.

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>

**EscoLar** – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores:

<https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia>

**Canal da Sedu no Youtube-** Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas:

<https://www.youtube.com/channel/UCRhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/playlists>



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

### Ciências – 9º Ano

#### 3º Trimestre

**SEDU Digital** - Esse ambiente possui salas virtuais para envio de conteúdos digitais e atividades para alunos (Google sala de Aula), distribuição de tarefas, elaboração de questionários de verificação de aprendizagem, comunicação em tempo real usando o Meet, dentre outras ferramentas disponíveis.

<https://sedudigital.edu.es.gov.br/>

**Currículo Interativo** - O Currículo Interativo é uma plataforma de busca que reúne objetos e recursos digitais para apoiar professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem.

<http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>

**Portal do Professor** - Este portal é um espaço para você professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação ou até mesmo compartilhar um plano de aula, participar de uma discussão ou fazer um curso.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

**Material de apoio:** G. Pereira, Andréa; S. Silva, Valquiria; A. Angelo, Vitor. **Caderno Orientador para a Educação das Relações Étnico-raciais no Espírito Santo.** Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES. 2023.

<https://drive.google.com/file/d/1O9TzW8BZAAEDk-tYVVTtAMFqADqvrxoI/view?usp=sharing>