

# ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2024

**CIÊNCIAS**

**ENSINO FUNDAMENTAL  
ANOS FINAIS**

**1º 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

### Gerente de Currículo da Educação Básica

ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

### Técnicos Educacionais

#### Arte

Claudia Botelho

Marcos Valério Guimarães

#### Biologia/Ciências

Luciane da Silva Lima Vieira

Vinicius Brito Lima

#### Educação Física

Vinnicius Camargo de Souza  
Laurindo

Korine Cardoso Santana

#### Filosofia/Ensino

#### Religioso

Aline Eduardo Machado

#### Física

Julio Cesar Souza Almeida  
Carolina Martins de  
Siqueira Barbosa  
Thiago Araujo Polonine

#### Geografia

Wanderley Lopes Sebastião

#### História

João Evangelista de Sousa

#### Língua Espanhola

Mônica Nadja Silva  
d'Almeida Caniçali

#### Língua Inglesa

Johan Wolfgang Honorato

#### Língua Portuguesa

Fernanda Maia Lyrio

Maria Eduarda Scarpat

#### Matemática

Gabriel Luiz Santos  
Kachel

Laiana Meneguelli

Wellington Rosa de  
Azevedo

#### Química

Thaís Scardua Rangel  
Garcia

#### Sociologia

Aldete Xavier

### Bibliotecários

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

**Janeiro**  
**2024**



Prezado(a) Professor(a),

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

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo, mas, sim, configura-se como um desdobramento que pode auxiliar em sua implementação. 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 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(as), e que consideram, respeitam e valorizam as diversas identidades culturais - ultrapassando a dimensão cognitiva do aprendizado, visando, dessa maneira, à abordagem das dimensões humanas, sociais e culturais.

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

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

**Primeira seção:** três colunas onde estão descritos os Campos Temáticos/ as Unidades Temáticas, as Habilidades e os Objetos de Conhecimento referentes ao ano.



**Segunda seção:** Habilidades ou Objetos de Conhecimento do componente correlacionados entre as diferentes áreas de conhecimento, o que pode auxiliar no trabalho interdisciplinar.

**Terceira seção:** duas colunas onde estão relacionados os Temas Integradores associados às Habilidades a serem abordadas neste ano e a sugestão de práticas para que os Temas Integradores possam ser desenvolvidos.

**Quarta seção:** sugestões de materiais de apoio (como sites educativos, videoaulas, canais do YouTube e demais instrumentos), para que o(a) professor(a) tenha a oportunidade de utilizá-los em suas aulas.

Destacamos aqui o seu compromisso no concernente à elaboração de um 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 e dos Objetos de Conhecimento - tudo com vistas ao planejamento com foco nas expectativas de aprendizagem.

**Desejamos uma excelente experiência de trabalho!**

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



ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

Ciências – 6º Ano

1º Trimestre

1ª Seção

Campos Temáticos/ Unidades Temáticas	Habilidades	Objeto de Conhecimento
<b>Matéria e Energia</b>	<p><b>EF06CI01/ES</b> 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).</p> <p><b>EF06CI02/ES</b> Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de práticas experimentais em que produtos originados de uma mistura sejam diferentes das substâncias iniciais, 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.</p> <p><b>EF06CI03/ES</b> Identificar processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, o tratamento de água e/ou efluentes, a produção do álcool, entre outros) e selecionar os métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos, relacionando sistemas produtivos locais ou regionais que utilizem a separação de materiais no seu processo, de forma a propor ações coletivas que</p>	<p>Misturas homogêneas e heterogêneas</p> <p>Transformações químicas</p> <p>Separação de materiais</p>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 6º Ano**

**1º Trimestre**

promovam a consciência ambiental e um modo de vida sustentável.

**EF06CI04/ES** Identificar os tipos de medicamentos (fitoterápicos, alopáticos, manipulados, entre outros) e de outros materiais sintéticos (fios de nylon, plásticos etc.) e associar a sua produção ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais, ao analisar as consequências de seu uso e descarte em sua região e no mundo.

**EF06CI15/ES** Reconhecer que o movimento de pessoas e objetos possuem diferentes explicações expressas ao longo da história, comparando-as com interpretações espontâneas, não científicas, e não raro, encontráveis ainda hoje.

**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.

Materiais sintéticos

A ação de forças e o estado de movimento

Condições de equilíbrio mecânico estático e dinâmico

**2ª Seção**

**Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes**

**EF06CI04/ES** Identificar os tipos de medicamentos (fitoterápicos, alopáticos, manipulados, entre outros) e de outros materiais sintéticos (fios de nylon, plásticos etc.) e associar a sua produção ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais, ao analisar as consequências de seu uso e descarte em sua região e no mundo.



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 6º Ano**

**1º Trimestre**

**EF06GE11/ES** Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo, fazendo uma reflexão sobre como a sociedade se apropriou da natureza na ocupação das áreas, considerando a escala local para a global.

**EF06HI05/ES** Descrever modificações da natureza e da paisagem realizadas por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos indígenas originários e povos africanos, e discutir a natureza e a lógica das transformações ocorridas no Espírito Santo e na sua comunidade.

**EF06CI15/ES** Reconhecer que o movimento de pessoas e objetos possuem diferentes explicações expressas ao longo da história, comparando-as com interpretações espontâneas, não científicas, e não raro, encontráveis ainda hoje.

**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.

**EF67EF03-06/ES** Experimentar e fruir esportes de marca, precisão, invasão e técnico-combinatórios que façam parte do contexto social dos estudantes, valorizando o trabalho coletivo e o protagonismo, por meio de atividades lúdicas e criativas.

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

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

**EF06MA32** Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**EF06MA33/ES** Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

### Ciências – 6º Ano

#### 1º Trimestre

**EF69LP13** Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social.

**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.

#### 3ª Seção

##### Temas Integradores

##### Temas Integradores Associados às Habilidades

**TI011** Trabalho Ciência e Tecnologia

**TI09** Educação para o Consumo Consciente

##### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

Os cadernos metodológicos estão disponíveis em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>

As práticas sugeridas que desenvolvem as habilidades do trimestre são:

- **Caderno metodológico de Direitos Humanos – Prevenção ao uso de Drogas** – Prática 2 (da páginas 34 à 37)
- **Caderno metodológico de Educação Ambiental** – “Relato de Experiência: Prática de Educação Ambiental – Projeto de iniciação científica” (da página 80 à 92)

#### 4ª Seção

##### Sugestões de materiais de apoio

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





**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 6º Ano**

**1º Trimestre**

**Canal da Sedu no Youtube**- Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia:

<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.

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

**Centro de Mídias de Educação do Amazonas** - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Ciências do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. <https://centrodemidias.am.gov.br/cursos>

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). (Secretaria da Educação). **Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo** / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: A Secretaria, 2023. 106 p. ISBN 978-65-999479-0-2. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>. Acesso em: 24 abr. 2023.

**Nova Escola** - A Nova Escola é uma plataforma que produz reportagens, cursos autoinstrucionais, formações, planos de aula e materiais educacionais.

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF06CI01**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/aspectos-visuais-de-misturas/1937>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/preparando-misturas-caseiras-com-uma-fase/1815>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 6º Ano**

**1º Trimestre**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/agua-poluida-uma-mistura-com-mais-de-uma-fase/1906>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/misturas-homogeneas-e-heterogeneas-do-incolor-ao-colorido/2085>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/misturas-solidas-e-misturas-liquidadas/1999>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/mistura-gasosa-da-cidade-para-o-meio-rural/2148>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/mistura-do-tipo-coloides/2214>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/misturas-homogeneas-e-heterogeneas-com-ingredientes-caseiros/2215>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/misturas-homogeneas-e-heterogeneas-na-limpeza/2216>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF06CI02**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/transformacoes-quimicas/1922>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/transformacoes-reversiveis/2028>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/identificando-transformacoes-irreversiveis/2029>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/transformacoes-quimicas-com-mudanca-de-cor/2086>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/formacao-de-gases-em-transformacoes-quimicas/2573>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/explicando-a-mudanca-de-temperatura/2000>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/combustao-uma-transformacao-quimica/2393>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/o-que-acontece-com-os-combustiveis-nos-automoveis/2217>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF06CI03**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/metodos-simples-para-separar-os-componentes-de-misturas-heterogeneas/2715>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/uso-da-destilacao-e-filtracao-na-separacao-de-misturas/2395>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/separacao-de-misturas-por-meio-de-catacao-levigacao-separacao-magnetica-sifonacao-e-ventilacao/2930>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/analizando-os-processos-de-centrifugacao-e-cromatografia/2961>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/separacao-de-mistura-heterogenea-e-o-tratamento-do-esgoto/2962>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/separacao-de-misturas-nas-industrias/2964>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 6º Ano**

**1º Trimestre**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/decantacao-liquido-liquido-na-determinacao-da-quantidade-de-etanol-na-gasolina/2965>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/destilacao-fracionada-e-o-petroleo/2966>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/separacao-de-misturas-em-uma-estacao-de-tratamento-de-agua/3235>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/jogo-sobre-separacao-de-misturas-homogeneas-e-heterogeneas/3236>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF06CI04**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/o-uso-da-biomimetica-na-producao-de-novos-materiais/2716>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/extratos-naturais/2396>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/como-substituir-o-uso-de-plastico-comum/3104>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/nanotecnologia/2718>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/atividades-humanas-impactos-ambientais-e-novos-materiais/3431>

**Khan Academy** - A Khan Academy oferece exercícios, vídeos educativos e um painel de aprendizado personalizado que habilita os alunos a estudarem no seu próprio ritmo, dentro e fora da sala de aula.

- EF06CI01**

<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/materia-e-energia-6-ano/misturas-e-solucoes/e/misturas-homogeneas-e-heterogeneas>

<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/materia-e-energia-6-ano/misturas-e-solucoes/e/suspens-o-e-coloides>

<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/materia-e-energia-6-ano/separacao-misturas/e/separacao-de-misturas>

- EF06CI02**

<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/materia-e-energia-6-ano/materia-e-energia-6-ano/transformacoes-e-reacoes-quimicas/fenomenos-fisicos-e-quimicos/e/fenomenos-fisicos-e-quimicos>

<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/materia-e-energia-6-ano/materia-e-energia-6-ano/transformacoes-e-reacoes-quimicas/e/evidencias-de-reacoes-quimicas>

- EF06CI03**

<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/materia-e-energia-6-ano/separacao-misturas/e/separacao-de-misturas>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 6º Ano**

**1º Trimestre**

- **EF06CI04**

<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/materia-e-energia-desenvolvimento-de-novos-materiais/conhecendo-cientistas/e/o-que-faz-um-cientista>

<https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/materia-e-energia-desenvolvimento-de-novos-materiais/desenvolvimento-de-novos-materiais/e/desenvolvimento-tecnologico>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 7º Ano**

**1º Trimestre**

**1ª Seção**

Campos Temáticos/ Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
<b>Matéria e Energia</b>	<p><b>EF07CI01/ES</b> 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.</p> <p><b>EF07CI02/ES</b> Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas, reconhecendo as condições para existência de fluxo térmico e de equilíbrio termodinâmico e identificando formas de medir a temperatura de diferentes materiais e substâncias em diferentes condições.</p> <p><b>EF07CI03/ES</b> Reconhecer e classificar modos de propagação de calor entre diferentes meios e utilizar esse conhecimento para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.</p>	<p>Máquinas simples.</p> <p>Temperatura e calor.</p> <p>Propagação do calor.</p>



ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

Ciências – 7º Ano

1º Trimestre

**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 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.

**EF07CI04-b/ES** Identificar e compreender o que são as máquinas térmicas, construindo protótipos e/ou modelos bidimensionais e tridimensionais, de forma a entender como funcionam e avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico em seu funcionamento.

**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.

**EF07CI06** Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).

Termodinâmica e Meio Ambiente.

Máquinas térmicas.

História dos combustíveis e das máquinas térmicas.

Desenvolvimento tecnológico.



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 7º Ano**

**1º Trimestre**

**2ª Seção**

**Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes**

**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.

**EF07CI06** Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).

**EF06MA33/ES** Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto

**EF69LP13** Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social.

**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.

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

**EF69LP34** Grifar as partes essenciais do texto, tendo em vista os objetivos de leitura, produzir marginais (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,



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

### Ciências – 7º Ano

#### 1º Trimestre

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.

#### 3ª seção

#### Temas Integradores

#### Temas Integradores Associados aos Objetos de Conhecimento

**TI011** Trabalho Ciência e Tecnologia  
**TI09** Educação para o Consumo Consciente

#### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

Os cadernos metodológicos estão disponíveis em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>

As práticas sugeridas que desenvolvem as habilidades do trimestre são:

- **Caderno metodológico de Direitos Humanos – Prevenção ao uso de Drogas** – Prática 1 (da página 31 à 34)
- **Caderno metodológico de Educação Ambiental** – “Relato de Experiência: Prática de Educação Ambiental – Projeto de iniciação científica” (da página 80 à 92).

#### 4ª Seção

#### Sugestões de materiais de apoio

**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 elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia:





## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

### Ciências – 7º Ano

#### 1º Trimestre

<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.

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

**Centro de Mídias de Educação do Amazonas** - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Ciências do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. <https://centrodemidias.am.gov.br/cursos>

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). (Secretaria da Educação). **Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo** / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: A Secretaria, 2023. 106 p. ISBN 978-65-999479-0-2. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>. Acesso em: 24 abr. 2023.

**Nova Escola** - A Nova Escola é uma plataforma que produz reportagens, cursos autoinstrucionais, formações, planos de aula e materiais educacionais.

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF07CI01**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/maquinas-simples-catapulta/2877>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/polias-e-suas-aplicacoes/2429>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/maquinas-simples-giratorias/3232>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/maquinas-simples-plano-inclinado/2793>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 7º Ano**

**1º Trimestre**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/maquinas-simples-fabrica-de-bolas/3495>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF07CI03**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/formas-de-propagacao-do-calor/2153>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF07CI04**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/trabalho-e-calor/2878>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/sistemas-e-vizinhanca/2430>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/equilibrio-termodinamico/3433>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/tipos-de-motores/2801>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/construindo-maquina-termica-que-resfria/3434>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/1ano/ciencias/identidade-e-respeito-as-diferencas/2342>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF07CI05**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/as-maquinas-termicas-na-historia/2789>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/maquinas-termicas-atuais/2431>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/a-origem-dos-combustiveis/3581>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/vantagens-e-desvantagens-dos-combustiveis/2794>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/combustiveis-alternativos/3435>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/impacto-da-camada-de-ozonio-nos-seres-vivos-e-na-economia/2236>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF07CI06**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/plasticos/2225>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/plasticos-biodegradaveis-e-oxibiodegradaveis/2226>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/compositos/2227>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/compositos-e-a-bioengenharia/2432>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/maquinas/1830>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/maquinas-hidraulicas/1861>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/linguagem-de-programacao/2580>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 7º Ano**

**1º Trimestre**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/linhas-de-montagem-automatizadas/2154>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/o-petroleo-e-seus-derivados/2224>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/combustiveis/2130>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/7ano/ciencias/plasticos/2225>

**Khan Academy** - A Khan Academy oferece exercícios, vídeos educativos e um painel de aprendizado personalizado que habilita os alunos a estudarem no seu próprio ritmo, dentro e fora da sala de aula.

- **EF07CI01**

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/desenvolvimento-tecnologico/maquinas-simples/e/as-maquinas-simples>

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/desenvolvimento-tecnologico/xeaac1e2bf92ae04e:automocao/e/robotica-e-automocao>

- **EF07CI02**

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/temperatura-calor-conducao-termica/termologia/e/temperaturas>

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/temperatura-calor-conducao-termica/termologia/e/calor-temperatura-e-sensacao-termica-exercicio>

- **EF07CI03**

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/temperatura-calor-conducao-termica/trocas-de-calor/e/conducao-termica>

- **EF07CI04**

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/desenvolvimento-tecnologico/vida-e-equilibrio-termodinamico/e/primeira-lei-da-termodinamica-e-fluxo-de-energia>

- **EF07CI05**

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/desenvolvimento-tecnologico/as-maquinas-termicas/e/combustiveis-e-impactos-ambientais-exercicio>

- **EF07CI06**

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/desenvolvimento-tecnologico/maquinas-simples/e/as-maquinas-simples>

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/desenvolvimento-tecnologico/os-computadores-e-a-internet/e/os-computadores-e-a-internet>

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/desenvolvimento-tecnologico/xeaac1e2bf92ae04e:automocao/e/robotica-e-automocao>



ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

Ciências – 8º Ano

1º Trimestre

1ª Seção

Campos Temáticos/ Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
<b>Matéria e Energia</b>	<p><b>EF08CI01/ES</b> 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.).</p> <p><b>EF08CI02/ES</b> Construir circuitos elétricos simples, a partir da compreensão de como ocorre a corrente elétrica, identificando a função dos elementos de circuito mais comuns (resistores, capacitores, geradores, etc.), reconhecendo medidas básicas de segurança ao lidar com eletricidade, e comparar as características desses circuitos com as dos circuitos elétricos residenciais.</p> <p><b>EF08CI03/ES</b> 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).</p>	Energia elétrica
		Circuitos elétricos
		Transformação de energia



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 8º Ano**

**1º Trimestre**

**EF08CI04/ES** Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.

Cálculo de consumo de energia elétrica

**EF08CI05/ES** Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.

Uso consciente de energia elétrica

**EF08CI06/ES** 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

**2ª Seção**

**Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes**

**EF08CI05** Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.

**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.



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 8º Ano**

**1º Trimestre**

**EF69LP13** Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social.

**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.

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

**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.

**3ª seção**

**Temas Integradores**

**Temas Integradores Associados aos Objetos de Conhecimento**

**TI011** Trabalho Ciência e Tecnologia

**TI09** Educação para o Consumo Consciente



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

### Ciências – 8º Ano

#### 1º Trimestre

#### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

Os cadernos metodológicos estão disponíveis em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>

As práticas sugeridas que desenvolvem as habilidades do trimestre são:

- **Caderno metodológico de Direitos Humanos – Prevenção ao uso de Drogas** – Prática 1 (da página 31 à 34)
- **Caderno metodológico de Educação Ambiental** – “Relato de Experiência: Prática de Educação Ambiental – Projeto de iniciação científica” (da página 80 à 92).

#### 4ª Seção

#### Sugestões de materiais de apoio

**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 elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia:

<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 - 2024**

**Ciências – 8º Ano**

**1º Trimestre**

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

**Centro de Mídias de Educação do Amazonas** - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Ciências do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. <https://centrodemidias.am.gov.br/cursos>

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). (Secretaria da Educação). **Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo** / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: A Secretaria, 2023. 106 p. ISBN 978-65-999479-0-2. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>. Acesso em: 24 abr. 2023.

**Nova Escola** - A Nova Escola é uma plataforma que produz reportagens, cursos autoinstrucionais, formações, planos de aula e materiais educacionais.

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF08CI01**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/energia-que-vem-do-sol/2041>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/fontes-de-energias-renovaveis/2159>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/fontes-de-energias-nao-renovaveis/2463>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/energia-alternativa/2042>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/fontes-e-tipos-de-energia/1866>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF08CI02**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/circuitos-eletricos-aberto/2092>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/circuito-eletrico-fechado/2160>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/resistores/2581>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/capacitores/2582>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/circuito-eletrico/2464>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF08CI03**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/transformacoes-da-energia-eletrica/2781>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/energia-termica-temperatura-e-calor/2465>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/gerando-energia-eletrica/3450>





**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 8º Ano**

**1º Trimestre**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/transformacoes-de-energia-no-cotidiano/2784>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF08CI04**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/grandezas-e-unidades-de-medidas-eletricas-basicas/1941>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/grandezas-e-unidade-de-energia-eletrica/2161>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/levantamento-de-consumo-de-energia-eletrica-residencial/2162>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/usando-o-selo-procel-como-instrumento-de-eficiencia-energetica/2043>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF08CI05**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/identificacao-do-perfil-de-consumo-de-energia-eletrica-da-comunidade/2163>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/campanha-de-uso-consciente-de-energia/2044>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/producao-industrial-e-o-consumo-de-energia-eletrica/2590>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/consumo-de-energia-nos-processos-industriais/2591>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/proposta-de-acoes-para-a-melhoria-da-eficiencia-energetica-na-industria/2306>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/matrizes-energetica-e-eletrica-brasileiras-e-mundiais/2466>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/transformacao-de-energia-eletrica-em-energia-luminosa/2469>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF08CI06**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/fontes-de-geracao-de-energia-eletrica/1867>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/o-caminho-da-energia-eletrica/1868>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/usinas-hidreletricas/2164>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/usina-eolica/2165>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/usina-nuclear/2166>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/usina-solar/2809>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/usina-termeletrica/2467>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/ciencias/geracao-de-energia-eletrica/2468>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 8º Ano**

**1º Trimestre**

**Khan Academy** - A Khan Academy oferece exercícios, vídeos educativos e um painel de aprendizado personalizado que habilita os alunos a estudarem no seu próprio ritmo, dentro e fora da sala de aula.

- **EF08CI01**

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/fontes-de-energia/fontes-de-energia-renovaveis-e-nao-renovaveis/e/fontes-de-energia-renov-veis-e-n-o-renov-veis>

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/fontes-de-energia/fontes-de-energia-renovaveis-e-nao-renovaveis/e/matriz-energetica-brasileira>

- **EF08CI02**

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/utilizando-a-energia-eletrica/elementos-de-circuitos-eletricos/e/circuitos-eletricos-e-seus-constituientes>

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/utilizando-a-energia-eletrica/os-circuitos-eletricos/e/circuitos-e-instalacoes-eletricas-reais>

- **EF08CI03**

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/utilizando-a-energia-eletrica/transformacoes-da-energia/e/transformacoes-de-energia-nas-residencias>

- **EF08CI04**

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/fontes-de-energia/demanda-energetica/e/demanda-e-usos-da-energia-eletrica>

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/utilizando-a-energia-eletrica/transformacoes-da-energia/e/transformacoes-de-energia-nas-residencias>

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/utilizando-a-energia-eletrica/medindo-a-energia-eletrica/e/calculo-do-consumo-de-energia-eletrica>

- **EF08CI05**

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/fontes-de-energia/demanda-energetica/e/demanda-e-usos-da-energia-eletrica>

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/utilizando-a-energia-eletrica/medindo-a-energia-eletrica/e/calculo-do-consumo-de-energia-eletrica>

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/utilizando-a-energia-eletrica/medindo-a-energia-eletrica/e/uso-consciente-da-energia-eletrica>

- **EF08CI06**

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/fontes-de-energia/fontes-de-energia-renovaveis-e-nao-renovaveis/e/fontes-de-energia-renov-veis-e-n-o-renov-veis>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 8º Ano**

**1º Trimestre**

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/fontes-de-energia/fontes-de-energia-renovaveis-e-nao-renovaveis/e/matriz-energetica-brasileira>

<https://pt.khanacademy.org/science/8-ano/fontes-de-energia/produzindo-energia-eletrica/e/a-producao-de-energia-eletrica>



ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

Ciências – 9º Ano

1º Trimestre

1ª Seção

Unidades Campos Temáticos/ Unidades Temáticas	Habilidades	Objetos de Conhecimento
<b>Matéria e Energia</b>	<p><b>EF09CI01/ES</b> Explicar estados físicos da matéria e suas transformações, com base no modelo de constituição submicroscópica, estimulando a interpretação de dados para o levantamento e desenvolvimento de hipóteses sobre a aplicação de determinados processos na solução de problemas no cotidiano e no sistema produtivo.</p> <p><b>EF09CI02/ES</b> Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas do cotidiano e em geral, estabelecendo a proporção entre as suas massas utilizando atividades investigativas experimentais para identificar e representar substâncias simples e compostas e explorar símbolos, fórmulas e equações, com ênfase na proporção de massas.</p> <p><b>EF09CI03/ES</b> 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</p>	<p>Estados físicos da matéria e suas transformações</p> <p>Aspectos quantitativos das transformações químicas</p> <p>Estrutura da matéria</p>



ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

Ciências – 9º Ano

1º Trimestre

	<p>histórica.</p> <p><b>EF09CI04/ES</b> Planejar e executar experimentos que evidenciem fenômenos relacionados à decomposição da luz e à percepção de cores, investigando a relação do espectro eletromagnético com a percepção das cores em diferentes materiais do cotidiano, quando expostos a diferentes fontes de iluminação e reconhecer como o sistema visual dos seres vivos interpreta as cores.</p> <p><b>EF09CI05/ES</b> Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana, identificando, analisando, categorizando e explicando os processos de transmissão e recepção de imagem e som, relacionando-os às radiações eletromagnéticas e reconhecendo a evolução dos meios de comunicação e suas implicações na vida humana.</p> <p><b>EF09CI06/ES</b> 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.</p>	<p>A luz como radiação eletromagnética visível</p> <p>Uso das radiações eletromagnéticas nas telecomunicações</p> <p>Características das radiações eletromagnéticas</p>
--	---	---



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 9º Ano**

**1º Trimestre**

**EF09CI07** Discutir e avaliar o papel do avanço tecnológico na aplicação da radiação eletromagnética no diagnóstico (raios-X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser etc.).

Aplicações das radiações eletromagnéticas na saúde

**2ª Seção**

**Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes**

**EF09CI07** Discutir e avaliar o papel do avanço tecnológico na aplicação da radiação eletromagnética no diagnóstico (raios-X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser etc.).

**EF69LP13** Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social.

**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.

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

**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,



## ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024

### Ciências – 9º Ano

#### 1º Trimestre

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.

#### 3ª Seção

##### Temas Integradores

##### Temas Associados aos Objetos de Conhecimento

**TI03** Educação Ambiental

**TI011** Trabalho Ciência e Tecnologia

**TI09** Educação para o Consumo Consciente

##### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

Os cadernos metodológicos estão disponíveis em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>

As práticas sugeridas que desenvolvem as habilidades do trimestre são:

- **Caderno metodológico de Educação Ambiental**

- Prática 2 (da página 19 à 34)
- Prática 5 (da página 56 à 69)
- Prática 6. (da página 70 à 79)

#### 4ª Seção

##### Sugestões de materiais de apoio

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



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 9º Ano**

**1º Trimestre**

**Canal da Sedu no Youtube**- Este canal disponibiliza videoaulas de diversificados temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia:

<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.

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

**Centro de Mídias de Educação do Amazonas** - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Ciências do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. <https://centrodemidias.am.gov.br/cursos>

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). (Secretaria da Educação). **Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo** / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: A Secretaria, 2023. 106 p. ISBN 978-65-999479-0-2. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>. Acesso em: 24 abr. 2023.

**Nova Escola** - A Nova Escola é uma plataforma que produz reportagens, cursos autoinstrucionais, formações, planos de aula e materiais educacionais.

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF09CI01**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/propriedades-dos-compostos/2296>





**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 9º Ano**

**1º Trimestre**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/compostos-moleculares-e-ionicos/2295>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/propriedades-das-substancias-na-visao-microscopica/1881>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/propriedades-das-substancias-e-das-misturas/2294>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF09CI03**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/metodo-cientifico-na-construcao-de-modelos/2483>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/do-que-a-materia-e-feita/2484>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/do-que-e-composto-o-atomo/2485>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/numero-atomico-z-e-a-tabela-periodica/3145>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/atomos-moleculas/2486>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF09CI04**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/ciencias/de-onde-vem-as-cores-que-vemos/2425>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/a-decomposicao-da-luz/1882>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/as-cores-dos-corpos/1883>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/reflexao-da-luz/1917>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/espelhos-planos/2055>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/associacao-de-espelhos-planos/2096>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF09CI05**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/as-ondas-no-transporte-de-energia/2056>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/tipos-de-ondas/2174>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/periodo-e-frequencia-de-uma-onda/2175>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/ondas-de-interferencia/2176>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/radiacao-infravermelha/2487>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF09CI06**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/espectro-eletromagnetico/2822>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/as-aplicacoes-das-microondas/2488>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/a-energia-no-espectro-eletromagnetico/5724>



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 9º Ano**

**1º Trimestre**

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/das-pinturas-rupestres-aos-raios-x/2796>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/poluicao-eletromagnetica/3468>

- Nos links abaixo estão algumas atividades que desenvolvem a Habilidade **EF09CI07**.

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/as-radiacoes-eletromagneticas-nas-ciencias-e-tecnologias/2819>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/raios-x-e-imagens-radiograficas/2489>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/tomografia/3644>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/tomografia/3644>

<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/9ano/ciencias/i-v-laser-e-u-v/3674>

**Khan Academy** - A Khan Academy oferece exercícios, vídeos educativos e um painel de aprendizado personalizado que habilita os alunos a estudarem no seu próprio ritmo, dentro e fora da sala de aula.

- **EF09CI01**

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/os-elementos-quimicos/e/os-elementos-quimicos-e-a-tabela-periodica>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/estados-da-materia/e/visao-microscopica-dos-tres-estados-da-materia>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/reacoes-quimicas/e/reacoes-e-transformacoes-quimicas>

- **EF09CI02**

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/reacoes-quimicas/e/reacoes-e-transformacoes-quimicas>

[https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/reacoes-quimicas/e/balancing\\_chemical\\_equations](https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/reacoes-quimicas/e/balancing_chemical_equations)

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/estequiometria/e/calculo-estequiometrico>

- **EF09CI03**

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/modelos-atomicos/e/a-historia-dos-modelos-atomicos>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/os-elementos-quimicos/e/os-elementos-quimicos-e-a-tabela-periodica>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/nomeando-ions/e/naming-ionic-compounds>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/formulas-quimicas-dos-ions/e/predict-charges-on->



**ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS - 2024**

**Ciências – 9º Ano**

**1º Trimestre**

[monatomic-ions](https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/formulas-quimicas-dos-ions/e/find-the-formula-for-ionic-compounds)

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/formulas-quimicas-dos-ions/e/find-the-formula-for-ionic-compounds>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/fisico-e-quimica-atomica-e-molecular/reacoes-quimicas/e/reacoes-e-transformacoes-quimicas>

- **EF09CI04**

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/ondas-luz/e/a-luz-caracteristicas-e-propriedades>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/as-cores/e/as-cores>

- **EF09CI05**

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/ondas-mecanicas/e/caracteristicas-das-ondas>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/ondas-som/e/o-som-e-os-meios-de-propagacao>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/ondas-luz/e/a-luz-caracteristicas-e-propriedades>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/aplicacoes-das-ondas-eletromagneticas/e/aplicacoes-das-ondas-eletromagneticas>

- **EF09CI06**

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/ondas-eletromagneticas/e/o-espectro-eletromagnetico>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/ondas-luz/e/a-luz-caracteristicas-e-propriedades>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/aplicacoes-das-ondas-eletromagneticas/e/aplicacoes-das-ondas-eletromagneticas>

- **EF09CI07**

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/aplicacoes-das-ondas-sonoras/e/aplicacoes-das-ondas-sonoras>

<https://pt.khanacademy.org/science/9-ano/materia-e-energia-as-ondas/aplicacoes-das-ondas-eletromagneticas/e/aplicacoes-das-ondas-eletromagneticas>