

ORIENTAÇÕES CURRICULARES

Ciências

escco
LAR

**Atividades Pedagógicas
Não Presenciais**

**Ensino Fundamental
Anos Finais**

2021
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

Assessora de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

Técnicos Educacionais

Arte

Deborah Faragó de Souza

Ciências

Lorena Tereza da Penha Silva

Educação Física

Ludmila Covre da Costa

Geografia

Wanderley Lopes
Sebastião

História

Tatiana de Santana
Vieira

João Evangelista de
Sousa

Língua Inglesa

Danieli Spagnol Oliveira
Correia

Língua Portuguesa

Danilo Fernandes
Sampaio de Souza

Matemática

Wanessa Coelho Badke
Wellington Rosa de
Azevedo

Ensino Religioso

Ernani Carvalho do
Nascimento

Fevereiro

2021

Caro (a) Professor (a),

Ao longo do ano de 2020, em meio à pandemia da Covid-19, foi feito um grande esforço, por parte da Secretaria de Estado da Educação, das Superintendências Regionais de Educação e das Unidades Escolares, para garantir que os nossos estudantes mantivessem vínculo com a escola, com ações voltadas para o seu aprendizado.

Nesse sentido, com o objetivo de minimizar os impactos da pandemia na aprendizagem dos estudantes capixabas, a SEDU estabeleceu o continuum curricular 2020-2021, assegurando a progressão da aprendizagem. Assim, propomos, para o 1º trimestre do ano letivo de 2021, o resgate de conhecimentos e habilidades previstos na série/ano anterior.

Na tentativa de facilitar o entendimento do documento, destacamos as habilidades (Ensino Fundamental) e os objetos de conhecimento (Ensino Médio) estruturantes e/ou específicos de cada série/ano. As orientações dos demais trimestres serão enviadas posteriormente.

A partir da análise das informações do documento e da realidade da sua escola e dos seus estudantes, bem como do resultado das avaliações diagnósticas mais recentes, você poderá, prezado professor, planejar ações que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem.

É preciso ficar atento, durante seu planejamento, aos cuidados em relação às habilidades e/ou conhecimentos que dependem de propostas coletivas ou que demandem compartilhamento de objetos.

Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2021
ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
6º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
Matéria e Energia <ul style="list-style-type: none">• Matéria e Energia• Propriedades físicas dos materiais• Estados físicos da água e o ciclo hidrológico• Cobertura vegetal, ciclo hidrológico e equilíbrio ambiental• Consumo consciente• Redução, Reutilização e Reciclagem de Materiais e Produtos. <ul style="list-style-type: none">• Misturas homogêneas e	<p>***EF05CI01/ES Identificar e relatar os materiais que constituem diferentes objetos ao explorar fenômenos da vida cotidiana, evidenciando suas propriedades físicas e químicas (densidade, solubilidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas e mecânicas etc.) e associar a aplicação desses materiais às suas propriedades.</p> <p>***EF05CI02/ES Identificar os estados físicos da água e os processos de mudanças de estado (fusão, vaporização, solidificação, liquefação e sublimação), aplicando esses conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na</p>	<p>EscoLar – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia</p> <p>IdeAção -Conceito de Movimento https://drive.google.com/file/d/1AjNMdS_dWBjq7xwZQ95ry7OiqtcpLRFB/view?usp=sharing</p> <p>Ideação- Leis de Newton https://drive.google.com/file/d/1kDBJsNkgghnHhL9d2mmnZMgeLveWmyj4Z/view?usp=sharing</p> <p>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</p>

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
6º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
heterogêneas • Transformações químicas • Separação de materiais • Materiais sintéticos • A ação de forças e o estado de movimento • Condições de equilíbrio mecânico estático e dinâmico	geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais). ** EF05CI03/ES Identificar causas e efeitos sobre o equilíbrio ambiental, relacionados à cobertura vegetal, e selecionar argumentos que justifiquem sua importância para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico, evidenciando a situação atual de sua região. ** EF05CI04/ES Reconhecer os tipos de recursos naturais e de corpos d'água presentes em seu ambiente, como rios, lagos e mares, e identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos, selecionando exemplos de	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/

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
6º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>práticas sustentáveis.</p> <p>**EF05CI05 Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.</p> <p>*EF06CI01/ES Observar, reconhecer e identificar características de diferentes materiais e suas misturas, registrando suas observações antes e após a mistura, por meio de diferentes mídias e linguagens, classificando essas misturas como homogêneas ou heterogêneas. (óleo, água e areia entre outros).</p> <p>EF06CI03/ES 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</p>	<p>Centro de Mídias de Educação do Amazonas - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Matemática do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. https://centrodemidias.am.gov.br/cursos</p>

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
6º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>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 promovam a consciência ambiental e um modo de vida sustentável. (EF06CI03/ES)</p> <p>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 promovam a consciência ambiental e um modo de vida sustentável.</p>	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
6º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>EF06CI16/ES Relacionar o estado de movimento de pessoas e objetos à ação de</p>	

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
6º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	forças aplicadas, identificando as situações de equilíbrio estático e equilíbrio dinâmico.	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
7º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<ul style="list-style-type: none">• Misturas homogêneas e heterogêneas• Transformações químicas• Separação de materiais• Materiais sintéticos• A ação de forças e o estado de movimento• Condições de equilíbrio mecânico estático e dinâmico • Máquinas simples• Temperatura e calor• Propagação do calor• Termodinâmica e Meio Ambiente• Máquinas térmicas• História dos combustíveis e das máquinas térmicas• Desenvolvimento tecnológico	<p>***EF06CI01/ES Observar, reconhecer e identificar características de diferentes materiais e suas misturas, registrando suas observações antes e após a mistura, por meio de diferentes mídias e linguagens, classificando essas misturas como homogêneas ou heterogêneas. (óleo, água e areia entre outros).</p> <p>**EF06CI03/ES 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>EscoLar – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia</p> <p>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</p> <p>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/</p> <p>Currículo Interativo - O Currículo Interativo é uma</p>

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
7º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>promovam a consciência ambiental e um modo de vida sustentável. (EF06CI03/ES) 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 promovam a consciência ambiental e um modo de vida sustentável.</p> <p>**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</p>	<p>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/</p> <p>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/</p> <p>Centro de Mídias de Educação do Amazonas - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Matemática do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. https://centrodemidias.am.gov.br/cursos</p>

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
7º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>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.</p> <p>**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.</p> <p>**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.</p> <p>EF07CI01/ES Identificar e compreender o que são máquinas simples e discutir a</p>	

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
7º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>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>*EF07CI02/ES 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>*EF07CI03/ES Reconhecer e classificar modos de propagação de calor entre diferentes meios e utilizar esse conhecimento para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e</p>	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
7º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>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>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.</p> <p>*EF07CI04-b/ES Identificar e compreender o que são as máquinas térmicas, construindo protótipos e/ou</p>	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
7º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>modelos bidimensionais e tridimensionais, de forma a entender como funcionam e avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico em seu funcionamento.</p> <p>*EF07CI05 Discutir o uso de diferentes tipos de combustíveis e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.</p> <p>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).</p>	

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
8º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<ul style="list-style-type: none">• Máquinas simples• Temperatura e calor• Propagação do calor• Termodinâmica e Meio Ambiente• Máquinas térmicas• História dos combustíveis e das máquinas térmicas• Desenvolvimento tecnológico • Energia elétrica• Circuitos elétricos• Transformação de energia • Cálculo de consumo de energia elétrica• Uso consciente de energia elétrica	<p>**EF07CI01/ES Identificar e compreender o que são máquinas simples e discutir a sua aplicação, ao longo da história, de forma a propor soluções e invenções de recursos ou equipamentos mecânicos que facilitem a realização de tarefas cotidianas.</p> <p>***EF07CI02/ES 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>***EF07CI03/ES Reconhecer e classificar modos de propagação de calor entre diferentes meios e utilizar esse conhecimento para justificar a utilização de determinados</p>	<p>EscoLar – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia</p> <p>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</p> <p>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/</p>

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
8º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>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>**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.</p> <p>***EF07CI04-b/ES Identificar e compreender o que são as máquinas térmicas, construindo protótipos e/ou modelos bidimensionais e tridimensionais, de</p>	<p>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/</p> <p>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/</p> <p>Centro de Mídias de Educação do Amazonas - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Matemática do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. https://centrodemidias.am.gov.br/cursos</p>

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
8º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>forma a entender como funcionam e avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico em seu funcionamento.</p> <p>***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.</p> <p>**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).</p> <p>*EF08CI01/ES Identificar que a energia elétrica utilizada em residências, comunidades ou cidades pode ser obtida de</p>	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
8º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>fontes renováveis e/ou não renováveis, classificando-a de acordo com sua origem (eólica, hidrelétrica, solar, geotérmica, biomassa etc.).</p> <p>EF08CI02/ES 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>EF08CI03 Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica,</p>	

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
8º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>por exemplo).</p> <p>EF08CI04 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. (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.</p> <p>*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.</p>	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
9º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<ul style="list-style-type: none">• Energia elétrica• Circuitos elétricos• Transformação de energia• Cálculo de consumo de energia elétrica• Uso consciente de energia elétrica • Estados físicos da matéria e suas transformações• Aspectos quantitativos das transformações químicas• Estrutura da matéria• A luz como radiação eletromagnética visível• Uso das radiações eletromagnéticas nas telecomunicações	<p>***EF08CI01/ES Identificar que a energia elétrica utilizada em residências, comunidades ou cidades pode ser obtida de fontes renováveis e/ou não renováveis, classificando-a de acordo com sua origem (eólica, hidrelétrica, solar, geotérmica, biomassa etc.).</p> <p>**EF08CI02/ES 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</p>	<p>EscoLar – O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: https://sedu.es.gov.br/escolar/biologia</p> <p>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</p> <p>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/</p>

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
9º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
<ul style="list-style-type: none">• Características das radiações eletromagnéticas• Aplicações das radiações eletromagnéticas na saúde	<p>residenciais.</p> <p>**EF08CI03 Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).</p> <p>**EF08CI04 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.</p> <p>**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</p>	<p>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/</p> <p>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/</p> <p>Centro de Mídias de Educação do Amazonas - Plataforma da SEDUC do Amazonas com aulas de diversos conteúdos de Matemática do Ensino Médio e do Ensino Fundamental para estudantes e professores. https://centrodemidias.am.gov.br/cursos</p>

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
9º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.</p> <p>***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.</p> <p>*EF09CI01/ES 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</p>	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
9º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>produtivo.</p> <p>*EF09CI02/ES 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>*EF09CI03/ES Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples), descrevendo-os e representando-os em diferentes mídias, linguagens e formas de expressão e reconhecer a sua evolução histórica.</p>	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
9º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>EF09CI04/ES 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>EF09CI05/ES 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</p>	

*Habilidade estruturante.

**Habilidade específica do ano/série anterior.

***Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Educação Básica e Profissional
Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS		
9º ANO		
CIÊNCIAS		
1º TRIMESTRE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES ESTRUTURANTES E/OU HABILIDADES ESPECÍFICAS	SUGESTÕES DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E VIDEOAULAS
	<p>radiações eletromagnéticas e reconhecendo a evolução dos meios de comunicação e suas implicações na vida humana.</p> <p>EF09CI06/ES Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, relacionar as ondas eletromagnéticas ao seu uso em diferentes tecnologias e avaliar os desdobramentos da aplicação tecnológica das radiações em uma perspectiva socioambiental.</p> <p>*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.).</p>	

***Habilidade estruturante.**

****Habilidade específica do ano/série anterior.**

*****Habilidade estruturante e específica do ano/série anterior.**