



# ORIENTAÇÕES CURRICULARES

**ENSINO MÉDIO  
TERRA, VIDA E COSMO**

**2025**



**Ciência, tecnologia  
e saúde**

# FICHA TÉCNICA

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**

Subgerente de Desenvolvimento Curricular  
da Educação Básica  
**MARCOS VALÉRIO GUIMARÃES**

Subgerente de Educação Ambiental  
**ALDETE MARIA XAVIER**

**Arte**  
INARA NOVAES MACEDO  
DIANNI PEREIRA DE OLIVEIRA

**Biologia/Ciências**  
LUCIANE DA SILVA LIMA VIEIRA  
VINICIUS BRITO LIMA

**Educação Física**  
VINNICIUS CAMARGO DE SOUZA LAURINDO

**Ensino Religioso/Filosofia**  
ALINE EDUARDO MACHADO

**Física**  
JULIO CESAR SOUZA ALMEIDA

**Geografia**  
WANDERLEY LOPES SEBASTIÃO

**História**  
JOÃO EVANGELISTA DE SOUSA

**Língua Espanhola**  
MÔNICA NADJA SILVA D'ALMEIDA CANIÇALI

**Língua Inglesa**  
GISELLE PERES ZUCOLOTO  
JOHAN WOLFGANG HONORATO  
SÉRGIO BELO COUTINHO

**Língua Portuguesa**  
DANILO FERNANDES SAMPAIO DE SOUZA  
FERNANDA MAIA LYRIO  
MARIA EDUARDA SCARPAT  
MARIANA DE CASTRO ATALLAH

**Matemática**  
GABRIEL LUIZ SANTOS KACHEL  
LAIANA MENEGUELLI  
WELLINGTON ROSA DE AZEVEDO

**Química**  
THAÍS SCARDUA RANGEL

**Sociologia**  
ALDETE MARIA XAVIER

**Bibliotecários**  
GABRIEL DE MENEZES OLIVEIRA  
JOICE RODRIGUES TEIXEIRA  
MARIENE KOHLER  
ROBERTA DALFIOR COLA  
SARAH GARCIA FERNANDES VARGAS  
VICTOR BARROSO OLIVEIRA

# APRESENTAÇÃO

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 2025, a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Gerência de Currícula da Educação Básica (GECEB), 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 quanto aos Itinerários de Aprofundamento. Dessa forma, é importante ressaltar aqui, também, que o nosso material está alinhado à necessidade de ampliação e de aprofundamento das discussões pertinentes ao novo Currículo do Espírito Santo, bem como às matrizes de avaliações externas e ao trabalho desenvolvido por áreas de conhecimento. Assim, buscamos, ao longo de nossas Orientações Curriculares, demonstrar o quão a integração entre as áreas e a conexão com os Temas Integradores presentes no Currículo do Espírito Santo são pontos relevantes capazes de entrelaçar as diversas áreas de conhecimento e que trazem, ainda, questões que atravessam as experiências dos sujeitos, considerando as suas ações cotidianas tanto no âmbito público como privado; seus contextos, vivências e projetos de vida. No decorrer de nosso documento, integramos aspectos que abarcam a formação social, política e ética de nossos(as) estudantes, 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/2025 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:

**Cabeçalho:** dados gerais sobre o nome da Unidade Curricular, o Aprofundamento ao qual pertence, os(as) professores(as) que podem atuar na Unidade, o trimestre e a série aos quais pertence o Aprofundamento e o Módulo a que ele se refere.

**Primeira seção:** descreve o(s) Eixo(s) Estruturante(s), os Objetos de Conhecimento referentes à série e as Habilidades Específicas do Eixo.

**Segunda seção:** trata das articulações com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento.

**Terceira seção:** expõe os Temas Integradores que podem ser desenvolvidos ao longo do trimestre.

**Quarta seção:** apresenta sugestões dos Cadernos de Práticas dos Aprofundamentos.

**Quinta seção:** exhibe sugestões de materiais complementares para serem utilizados pelos(as) professores(as) em suas aulas.

Destacamos aqui o seu compromisso no concernente à elaboração do plano de ensino atual, bem como o seu papel de referência institucional nas ações de realinhamento curricular, na medida em que as Habilidades e/ou os 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!



**2<sup>a</sup>  
série**



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS  
2025**

**ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**Unidade Curricular:** Ciência, Tecnologia e Saúde

**1º Trimestre – 2º Série**

**Professores(as) que podem atuar na UC:** Licenciatura em Biologia e Ciências Biológicas, Física ou Química.

**Módulo I:** Seres vivos e a evolução do Universo

**1ª Seção**

Eixo Estruturante	Detalhamento do Objeto de Conhecimento	Habilidades Específicas do Eixo
<p><b>Investigação Científica:</b></p> <p>Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos;</p> <p>Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico;</p> <p>Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.</p>	<p><b>Estudos sobre a Morfologia Animal Comparada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparação entre características morfológicas dentro dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.</li> </ul>	<p><b>EMIFCNT01</b> Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.</p> <p><b>EMIFCNT02</b> Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.</p> <p><b>EMIFCNT03</b> Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de</p>



Gerência de Currículo  
da Educação Básica



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL  
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação



vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.



## 2ª Seção

### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

Neste módulo as habilidades de todos os componentes estão alinhadas de modo a contemplar a temática “Seres vivos e a evolução do Universo” no primeiro trimestre a unidade curricular aborda a morfologia animal e as diferenças e semelhanças presente entre os principais grupos animais.

A unidade Que haja Luz, aborda teorias de surgimento do Universo serão vistas pela perspectiva Física, envolvendo os conceitos de constituição da matéria, força eletromagnética e força gravitacional, enquanto em Do micro ao macro: A química está em tudo? as habilidades são voltadas para objetos de conhecimento como: temas como: a Composição química dos corpos celestes, a descoberta de novos elementos, assim como a associação desses elementos na estrutura dos organismos vivos e a utilização desses elementos pela espécie humana.

## 3ª Seção

### Temas Integradores

TI03 - Educação Ambiental  
TI04 - Educação Alimentar e Nutricional  
TI11 - Trabalho, Ciência e Tecnologia

## 4ª Seção

### Caderno de práticas pedagógicas dos aprofundamentos

#### **Caderno de Práticas Pedagógicas do Aprofundamento “Terra, vida e cosmo”**

[https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW\\_1xBxVYhuJ6E1Ek\\_GIKKV/view](https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW_1xBxVYhuJ6E1Ek_GIKKV/view)

Prática Ciência, Tecnologia e Saúde - página 12  
Prática Que haja luz - página 30  
Prática Do micro ao macro: A química está em tudo? - Página 47

## 5ª Seção

### Material Complementar





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

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

### **Currículo Interativo Digital**

Link: <https://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>

### **Materiais de Apoio para os Aprofundamentos dos Itinerários Informativos do Ensino Médio**

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

### **Pesquisa simultânea em acervos digitais livres**

Link: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/pesquisa-simultanea-em-acervos-digitais-livres/#gsc.tab=0>

### **Práticas Experimentais**

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

### **Vídeos sugeridos:**

- Anatomia e Fisiologia Animal Comparada

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=EZoaehC6JXw>

- Morfologia e anatomia comparada animais

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=n8usIxTGfiA>

- Circulação Comparada

Link: [https://www.youtube.com/watch?v=BMCypJdcu\\_8](https://www.youtube.com/watch?v=BMCypJdcu_8)

- Anatomia Comparada- Sistema muscular

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=YeLE76CpKcM>

- Sistema excretor animal

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=SoCdOvmJN3E>



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS  
2025**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**Terra, Vida e Cosmo**

**Unidade Curricular:** Ciência, Tecnologia e Saúde

**2º Trimestre – 2º Série**

**Professores(as) que podem atuar na UC:** Licenciatura em Biologia e Ciências Biológicas.

**Módulo II:** Produtos naturais e suas origens.

**1ª Seção**

**Eixo Estruturante**

**Detalhamento do Objeto de  
Conhecimento**

**Habilidades Específicas do Eixo**

**Processos Criativos:**

Aprofundar conhecimentos sobre as artes, a cultura, as mídias e as ciências aplicadas e sobre como utilizá-los para a criação de processos e produtos criativos;

Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer;

Utilizar esses conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho.

**Evolução dos Grupos Vegetais:**

- Conquista do ambiente terrestre pelas plantas.
- Principais grupos vegetais.
- Plantas e sua utilização pela espécie humana.

**EMIFCNT04** Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

**EMIFCNT05** Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.

**EMIFCNT06** Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos,



dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.

### 2ª Seção

#### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

Neste módulo as habilidades de todos os componentes estão alinhadas de modo a contemplar a temática "Seres vivos e a evolução do Universo" no primeiro trimestre a unidade curricular aborda a morfologia animal e as diferenças e semelhanças presente entre os principais grupos animais.

A unidade Que haja Luz, aborda teorias de surgimento do Universo serão vistas pela perspectiva Física, envolvendo os conceitos de constituição da matéria, força eletromagnética e força gravitacional, enquanto em Do micro ao macro: A química está em tudo? as habilidades são voltadas para objetos de conhecimento como: temas como: a Composição química dos corpos celestes, a descoberta de novos elementos, assim como a associação desses elementos na estrutura dos organismos vivos e a utilização desses elementos pela espécie humana.

### 3ª Seção

#### Temas Integradores

TI03 - Educação Ambiental



TI04 - Educação Alimentar e Nutricional  
TI11 - Trabalho, Ciência e Tecnologia

#### 4ª Seção

Caderno de práticas pedagógicas dos aprofundamentos

#### **Caderno de Práticas Pedagógicas do Aprofundamento "Terra, vida e cosmo"**

[https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW\\_1xBxVYhuJ6E1Ek\\_GIKKV/view](https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW_1xBxVYhuJ6E1Ek_GIKKV/view)

Prática Ciência, Tecnologia e Saúde - página 12

Prática Que haja luz - página 30

Prática Do micro ao macro: A química está em tudo? - Página 47

#### 5ª Seção

#### **Material Complementar**

#### **Currículo Interativo Digital**

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

#### **Materiais de Apoio**

para os Aprofundamentos dos Itinerários Informativos do Ensino Médio Link:

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

#### **Pesquisa simultânea em acervos digitais livres**

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/pesquisa-simultanea-em-acervos-digitaislivres/#gsc.tab=0>

#### **Práticas Experimentais**

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

#### **Vídeos sugeridos**

• Botânica no Enem: Evolução e classificação das plantas

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=GSy7SiYLfsk>



- Evolução Das Plantas: Os 4 Grupos Vegetais  
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=9iBI9nGWIOE>
- Botânica - Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas E Angiospermas  
Link: [https://www.youtube.com/watch?v=wHN\\_qohious](https://www.youtube.com/watch?v=wHN_qohious)
- Como as plantas transformaram a medicina  
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=H25gkWutB6w>

ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS 2025		
CIÊNCIAS DA NATUREZA		
Terra, Vida e Cosmo		
<b>Unidade Curricular:</b> Ciência, Tecnologia e Saúde		<b>3º Trimestre – 2ª Série</b>
<b>Professores(as) que podem atuar na UC:</b> Licenciatura em Biologia e Ciências Biológicas.		<b>Módulo III:</b> Meios produtivos e seres vivos
<b>1ª Seção</b>		
<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Detalhamento do Objeto de Conhecimento</b>	<b>Habilidades Específicas do Eixo</b>
<b>Mediação e Intervenção sociocultural:</b> Aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta em nível local, regional, nacional e global, e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações;	<b>Estudos sobre Microbiologia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais Microrganismos</li> <li>• Forma de cultivo de microrganismos</li> <li>• Relação dos microrganismos com solo e a água</li> <li>• Uso Biotecnológico dos Microrganismo</li> </ul>	<b>EMIFCNT07</b> Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.  <b>EMIFCNT08</b> Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza, para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre



Ampliar habilidades relacionadas à convivência e atuação sociocultural;

Utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais identificados em suas comunidades.

**Empreendedorismo:**

Aprofundar conhecimentos relacionados a contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente;

Ampliar habilidades relacionadas ao autoconhecimento, empreendedorismo e projeto de vida;

Utilizar esses conhecimentos e

problemas socioculturais e problemas ambientais.

**EMIFCNT09** Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, relacionados às Ciências da Natureza.

**EMIFCNT10** Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

**EMIFCNT11** Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

**EMIFCNT12** Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.



habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

### 2ª Seção

#### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

Neste módulo as habilidades de todos os componentes estão alinhadas de modo a contemplar a temática "Seres vivos e a evolução do Universo" no primeiro trimestre a unidade curricular aborda a morfologia animal e as diferenças e semelhanças presente entre os principais grupos animais.

A unidade "Que haja Luz", aborda teorias sobre Física ótica e das Partículas, enquanto em "Do micro ao macro: A química está em tudo?" as habilidades são voltadas para objetos de conhecimento relacionadas a Cinética, Equilíbrio e Processos Produtivos.

### 3ª Seção

#### Temas Integradores

TI03 - Educação Ambiental  
TI04 - Educação Alimentar e Nutricional  
TI11 - Trabalho, Ciência e Tecnologia

### 4ª Seção

#### Caderno de práticas pedagógicas dos aprofundamentos

**Caderno de Práticas Pedagógicas do Aprofundamento "Terra, vida e cosmo"**

[https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW\\_1xBxVYhuJ6E1Ek\\_GIKKV/view](https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW_1xBxVYhuJ6E1Ek_GIKKV/view)





Prática Ciência, Tecnologia e Saúde - página 12  
Prática Que haja luz - página 30  
Prática Do micro ao macro: A química está em tudo? - Página 47

## 5ª Seção Material Complementar

### Site do Currículo do Estado do Espírito Santo

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

### Materiais de Apoio para os Aprofundamentos dos Itinerários Informativos do Ensino Médio

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

### Pesquisa simultânea em acervos digitais livres

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/pesquisa-simultanea-em-acervos-digitais-livres/#gsc.tab=0>

### Práticas Experimentais

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

### Vídeos sugeridos:

- Introdução à microbiologia

<https://www.youtube.com/watch?v=4-xzdchok2o>

- Bactérias: importância e estrutura

<https://www.youtube.com/watch?v=igcgwvnsk9g>

- Vírus – microbiologia

<https://www.youtube.com/watch?v=sto7am4juzc>

- Reino protista

<https://www.youtube.com/watch?v=zyvguqlzole>





- Fungos | microbiologia

<https://www.youtube.com/watch?v=pdzcot7h34c>

- Micromundo - O Mundo Microscópico.

<https://www.youtube.com/watch?v=byV9NiOIoNo>

- E assim era a vida antes da descoberta dos microrganismos...

<https://www.youtube.com/watch?v=cJMeJqexPOw>



**3<sup>a</sup>  
série**



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS  
2025**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**TERRA, VIDA E COSMO**

**Unidade Curricular:** Ciência, Tecnologia e Saúde

**1º Trimestre – 3º Série**

**Professores(as) que podem atuar na UC:** Licenciatura em Biologia e Ciências Biológicas.

**Módulo I:** Ambiente & Sociedade

**1ª Seção**

Eixo Estruturante	Detalhamento do Objeto de Conhecimento	Habilidades Específicas do Eixo
<p><b>Investigação Científica:</b></p> <p>Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos;</p> <p>Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico;</p> <p>Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.</p>	<p><b>Estudos sobre Ética, ciência, tecnologia e ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de ética</li> <li>• Ética aplicada à ciência</li> <li>• Introdução à Biotecnologia Clássica e Moderna</li> <li>• Principais técnicas (biologia molecular, microbiologia industrial e engenharia bioquímica) envolvidas na manufatura de produtos biológicos.</li> </ul>	<p><b>EMIFCNT01</b> Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.</p> <p><b>EMIFCNT02</b> Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.</p> <p><b>EMIFCNT03</b> Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de</p>



Gerência de Currículo  
da Educação Básica



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL  
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA



GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação



vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.



## 2ª Seção

### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

Neste módulo as habilidades de todos os componentes estão alinhadas de modo a contemplar a temática “Ambiente & Sociedade” no primeiro trimestre. A unidade curricular aborda estudos sobre Ética, ciência, tecnologia e ambiente.

A unidade “Que haja Luz”, aborda teorias de surgimento do Universo serão vistas pela perspectiva Física, envolvendo os conceitos de Matrizes energéticas, novas fontes de energia e as demandas da sociedade, enquanto em “Do micro ao macro: A química está em tudo?” as habilidades são voltadas para objetos de conhecimento como relacionados aos processos produtivos e reutilização dos materiais.

## 3ª Seção

### Temas Integradores

TI03 - Educação Ambiental  
TI04 - Educação Alimentar e Nutricional  
TI08 - Saúde  
TI10 - Educação para o Consumo Consciente  
TI11 - Trabalho, Ciência e Tecnologia

## 4ª Seção

### Caderno de práticas pedagógicas dos aprofundamentos

#### **Caderno de Práticas Pedagógicas do Aprofundamento “Terra, vida e cosmo”**

[https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW\\_1xBxVYhuJ6E1Ek\\_GIKKV/view](https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW_1xBxVYhuJ6E1Ek_GIKKV/view)

Prática Ciência, Tecnologia e Saúde - página 70

Prática Que haja luz - página 87

Prática Do micro ao macro: A química está em tudo? - Página 103

## 5ª Seção

### Material Complementar



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

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

### **Currículo Interativo Digital**

Link: <https://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>

### **Materiais de Apoio para os Aprofundamentos dos Itinerários Informativos do Ensino Médio**

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

### **Pesquisa simultânea em acervos digitais livres**

Link: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/pesquisa-simultanea-em-acervos-digitais-livres/#gsc.tab=0>

### **Práticas Experimentais**

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

### **Vídeos sugeridos:**

Ética e Ciência

<https://www.youtube.com/watch?v=K3BmeAUF5b8>

Ética em pesquisa

<https://www.youtube.com/watch?v=uApu0Eg1brY>

Biologia: biotecnologia

<https://www.youtube.com/watch?v=fpowhgcwifu>

Biotecnologia e suas aplicações

<https://www.youtube.com/watch?v=2VgcZfNdfHQ>

Histórico da Biotecnologia: Biotecnologia Moderna

<https://www.youtube.com/watch?v=qe7YdHZIXFs>



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS  
2025**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**Terra, Vida e Cosmo**

**Unidade Curricular:** Ciência, Tecnologia e Saúde

**2º Trimestre – 3º Série**

**Professores(as) que podem atuar na UC:** Licenciatura em Biologia e Ciências Biológicas.

**Módulo II:** Saúde e Planejamento Urbano

**1ª Seção**

**Eixo Estruturante**

**Detalhamento do Objeto de  
Conhecimento**

**Habilidades Específicas do Eixo**

**Processos Criativos:**

Aprofundar conhecimentos sobre as artes, a cultura, as mídias e as ciências aplicadas e sobre como utilizá-los para a criação de processos e produtos criativos;

Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer;

Utilizar esses conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho.

**Estudos sobre Ciência ambiental, comunicação e informação.**

- Histórico do Saneamento básico;
- Estudo das principais parasitoses e outras doenças relacionadas à falta de saneamento básico e higiene pessoal;
- Hábitos alimentares que podem promover a saúde e os que apresentam aspectos nocivos.
- Relação dos diferentes povos com as questões de saneamento e Higiene.

**EMIFCNT04** Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

**EMIFCNT05** Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.

**EMIFCNT06** Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos,



		<p>dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.</p> <p>e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.</p>
--	--	--

### 2ª Seção

#### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

Neste módulo as habilidades de todos os componentes estão alinhadas de modo a contemplar a temática "Seres vivos e a evolução do Universo" no primeiro trimestre a unidade curricular aborda a morfologia animal e as diferenças e semelhanças presente entre os principais grupos animais.

A unidade Que haja Luz, aborda teorias de surgimento do Universo serão vistas pela perspectiva Física, envolvendo os conceitos de constituição da matéria, força eletromagnética e força gravitacional, enquanto em Do micro ao macro: A química está em tudo? as habilidades são voltadas para objetos de conhecimento como: temas como: a Composição química dos corpos celestes, a descoberta de novos elementos, assim como a associação desses elementos na estrutura dos organismos vivos e a utilização desses elementos pela espécie humana.

### 3ª Seção

#### Temas Integradores

TI03 - Educação Ambiental





TI04 - Educação Alimentar e Nutricional  
TI08 - Saúde  
TI10 - Educação para o Consumo Consciente  
TI11 - Trabalho, Ciência e Tecnologia

#### 4ª Seção

Caderno de práticas pedagógicas dos aprofundamentos

#### **Caderno de Práticas Pedagógicas do Aprofundamento "Terra, vida e cosmo"**

[https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW\\_1xBxVYhuJ6E1Ek\\_GIKKV/view](https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW_1xBxVYhuJ6E1Ek_GIKKV/view)

Prática Ciência, Tecnologia e Saúde - página 70

Prática Que haja luz - página 87

Prática Do micro ao macro: A química está em tudo? - Página 103

#### 5ª Seção

#### Material Complementar

#### **Currículo Interativo Digital**

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

#### **Materiais de Apoio**

para os Aprofundamentos dos Itinerários Informativos do Ensino Médio Link:

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

#### **Pesquisa simultânea em acervos digitais livres**

<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/pesquisa-simultanea-em-acervos-digitaislivres/#gsc.tab=0>

#### **Práticas Experimentais**

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

#### **Vídeos sugeridos**

- Saneamento Básico

<https://www.youtube.com/watch?v=4iY9a3v4R0A>



- Vamos Falar De Saúde e Saneamento  
<https://www.youtube.com/watch?v=Pfz2Uw7Mqv0>
- Doenças causadas por parasitas - Parasitoses  
<https://www.youtube.com/watch?v=ypyFcOnYpSc>
- Falta de saneamento básico provoca doenças e sobrecarrega o sistema de saúde  
<https://www.youtube.com/watch?v=92miZHqJvCE>
- O que é PROFILAXIA  
<https://www.youtube.com/watch?v=7VuohZYoHG0>
- Doenças Transmitidas por Alimentos  
<https://www.youtube.com/watch?v=hQuzV92oqDw>
- Saneamento Básico e Higiene Pessoal no Século XIX  
<https://www.youtube.com/watch?v=EBEQw2PA1Mo>



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS  
2025**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**Terra, Vida e Cosmo**

<b>Unidade Curricular:</b> Ciência, Tecnologia e Saúde		<b>3º Trimestre – 3ª Série</b>
<b>Professores(as) que podem atuar na UC:</b> Licenciatura em Biologia e Ciências Biológicas.		<b>Módulo III:</b> Tecnologia e Informação
<b>1ª Seção</b>		
<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Detalhamento do Objeto de Conhecimento</b>	<b>Habilidades Específicas do Eixo</b>
<p><b>Mediação e Intervenção sociocultural:</b> Aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta em nível local, regional, nacional e global, e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações;</p> <p>Ampliar habilidades relacionadas à convivência e atuação sociocultural;</p> <p>Utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e</p>	<p><b>Estudos sobre Ciência ambiental, comunicação e informação.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo sobre os principais impactos ambientais causados pela espécie humana;</li> <li>• Análise dos principais efeitos dessa poluição sobre o ambiente e os reflexos sobre a espécie humana e das principais formas de prevenção e minimização dos impactos;</li> <li>• Debates e discussões acerca de temas relacionados às ciências na atualidade;</li> <li>• Escrita científica: Projetos, resumo, resenhas, artigos científicos e outras formas de comunicação científica.</li> </ul>	<p><b>EMIFCNT07</b> Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.</p> <p><b>EMIFCNT08</b> Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza, para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.</p> <p><b>EMIFCNT09</b> Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, relacionados às Ciências da Natureza.</p> <p><b>EMIFCNT10</b> Avaliar como oportunidades, conhecimentos e</p>



ambientais identificados em suas comunidades.

**Empreendedorismo:**

Aprofundar conhecimentos relacionados a contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente;

Ampliar habilidades relacionadas ao autoconhecimento, empreendedorismo e projeto de vida;

Utilizar esses conhecimentos e habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

**EMIFCNT11** Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

**EMIFCNT12** Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.



## 2ª Seção

### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

Neste módulo as habilidades de todos os componentes estão alinhadas de modo a contemplar a temática “Seres vivos e a evolução do Universo” no primeiro trimestre a unidade curricular aborda a morfologia animal e as diferenças e semelhanças presente entre os principais grupos animais.

A unidade “Que haja Luz”, aborda teorias sobre Física ótica e das Partículas, enquanto em “Do micro ao macro: A química está em tudo?” as habilidades são voltadas para objetos de conhecimento relacionadas a Cinética, Equilíbrio e Processos Produtivos.

## 3ª Seção

### Temas Integradores

- TI03 - Educação Ambiental
- TI04 - Educação Alimentar e Nutricional
- TI08 - Saúde
- TI10 - Educação para o Consumo Consciente
- TI11 - Trabalho, Ciência e Tecnologia

## 4ª Seção

### Caderno de práticas pedagógicas dos aprofundamentos

#### **Caderno de Práticas Pedagógicas do Aprofundamento “Terra, vida e cosmo”**

[https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW\\_1xBxVYhuJ6E1Ek\\_GIKKV/view](https://drive.google.com/file/d/1dKUksbXrnGW_1xBxVYhuJ6E1Ek_GIKKV/view)

Prática Ciência, Tecnologia e Saúde - página 70

Prática Que haja luz - página 87

Prática Do micro ao macro: A química está em tudo? - Página 103

## 5ª Seção

### Material Complementar

**Site do Currículo do Estado do Espírito Santo**



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

### **Materiais de Apoio para os Aprofundamentos dos Itinerários Informativos do Ensino Médio**

<https://currículo.sedu.es.gov.br/currículo/itinerarios/>

### **Pesquisa simultânea em acervos digitais livres**

<https://currículo.sedu.es.gov.br/currículo/pesquisa-simultanea-em-acervos-digitais-livres/#gsc.tab=0>

### **Práticas Experimentais**

<https://currículo.sedu.es.gov.br/currículo/praticasexperimentais>

### **Vídeos sugeridos:**

- Impactos da Ação do Homem no Planeta Terra

<https://www.youtube.com/watch?v=EdF8h54LcF8>

- A terra | curta-metragem sobre o meio ambiente

<https://www.youtube.com/watch?v=tjJvL8FP1IU&t=11s>

- Problemas ambientais e soluções possíveis

<https://www.youtube.com/watch?v=aju4GVWEXb0>

- COP e as Conferências Ambientais

<https://www.youtube.com/watch?v=sHyFNzy5Uyg>