



# ORIENTAÇÕES CURRICULARES

**ENSINO MÉDIO  
O ESPORTE, A CIÊNCIA E  
SUAS LINGUAGENS**

**2025**

Da mecânica a  
biomecânica

# 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 ZUCOLOTTI  
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

**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!



**3<sup>a</sup>  
série**



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS  
2025**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**O ESPORTE, A CIÊNCIA E SUAS LINGUAGENS**

**Unidade Curricular:** Da mecânica a Biomecânica

**1º Trimestre – 3ª Série**

**Professores(as) que podem atuar na UC:**

**Módulo I:**

Professores com Licenciatura Plena em Física

Esporte com Ciências

**1ª Seção**

Eixo Estruturante	Detalhamento do Objeto de Conhecimento	Habilidades Específicas do Eixo
<p><b>Investigação Científica</b> Propõem-se a ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade por meio de práticas e produções científicas. É importante ressaltar que o desenvolvimento da investigação não está atrelado ao ambiente do laboratório, podendo explorar outros ambientes. Oportuniza o desenvolvimento de um processo de iniciação científica em profundidade, desenvolvendo um projeto de pesquisa, no formato de relatório, monografia ou apresentação [...], com todo o rigor científico, por meio do caráter investigativo, levando a desenvolver a habilidade do pensar e fazer científico, levando os estudantes a compreender</p>	<p><b>A metrologia nos esportes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Sistema Internacional de Unidades;</li> <li>• A Teoria dos erros nos instrumentos de medição;</li> <li>• Os diversos instrumentos de medição utilizados no esporte.</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</p>



assuntos do seu cotidiano.

da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de 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

É possível realizar um trabalho interdisciplinar com a Unidade Curricular **Morfologia Humana & Atividades Físicas** ao desenvolver as habilidades de investigar e analisar situações-problema, levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza, selecionar e sistematizar informações em fontes confiáveis, havendo conexão entre o estudo dos tendões e músculos e a ação de anabolizantes no corpo.

Também é possível uma interdisciplinaridade com a Unidade Curricular **Química & Esporte** ao trabalhar o objeto do conhecimento "anabolizantes, analgésicos, diuréticos, estimulantes, vitaminas e outros compostos legais e ilegais utilizados para melhorar o desempenho nos esportes", por meio das habilidades da área de Ciências da Natureza.

Com a Unidade Curricular **Enhance much? = Uso do inglês como ferramenta de integração** pode ser feito um trabalho interdisciplinar ao desenvolver leitura e compreensão de textos em inglês com a temática do aprofundamento.

Já a Unidade Curricular **Rompendo os limites do esporte pode** ao desenvolver as habilidades dos eixos trabalhando o objeto de conhecimento "o uso de substâncias nocivas ao organismo utilizadas na prática de atividade física".

### 3ª Seção

#### Temas Integradores

**TI03** Educação Ambiental.

**TI08** Saúde, Vida Familiar e Social.

**TI09:** Educação para o Consumo Consciente.



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

**TI13:** Trabalho e Relações de Poder.

#### 4ª Seção

#### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

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

#### 5ª Seção

#### Material Complementar

- 1- **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/>
- 2- Christante, Luciana. Anatomia da queda. Revista UNESP Ciências. 2010. Disponível em <<https://www.unesp.br/aci/revista/ed14/como-se-faz>>. Último acesso em 18 de setembro de 2023.
- 3- Biomecânica. InfoEscola. Navegando e Aprendendo. Disponível em <<https://www.infoescola.com/biologia/biomecanica/>>. Último acesso em 18 de setembro de 2023.
- 4- Biomecânica: Fundamentos, Referências e Aplicações! Editora Sanar. Disponível em <<https://www.sanarsaude.com/portal/concursos/artigos-noticias/biomecanica-fundamentos-referencias-e-aplicacoes>>. Último acesso em 18 de março de 2023.
- 5- Federação Capixaba de Atletismo (FECAT). Disponível em <<https://atletismofecat.org.br/>>. Último acesso em 18 de setembro de 2023.
- 6- Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Disponível em <<http://www.inmetro.gov.br/index-pbac.asp>>



>. Último acesso em 18 de setembro de 2023.

- 7- Okuno, Emico; Fratin, Luciano. Desvendando a Física do Corpo Humano. Biomecânica. Editora Manole. Barueri. SP. 2003
- 8- Silva, Jailson Alves; Luiz, Adir Moysés. A relevância da metrologia no Ensino Médio. XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física.
- 9- Material de apoio: G. Pereira, Andréa; S. Silva, Valquiria; A. Angelo, Vitor. **Caderno Orientador para a Educação das Relações Étnico-raciais no Espírito Santo**. Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES. 2023. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1O9TzW8BZAAEDk-tYVVTtAMFqADqvrxi/view?usp=sharing>.

#### **Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos disponíveis no Site do Currículo do Espírito Santo:**

- 10- GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico - Educação em direitos Humanos: Prevenção ao uso de drogas. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 74 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.
- 11- GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico – Pensamento Computacional. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 101 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.
- 12- GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico - Educação Financeira e Fiscal. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 100 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS  
2025**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**O ESPORTE, A CIÊNCIA E SUAS LINGUAGENS**

<b>Unidade Curricular:</b> Da mecânica a Biomecânica	<b>2º Trimestre – 3ª Série</b>
<b>Professores(as) que podem atuar na UC:</b> Professores com Licenciatura Plena em Física	<b>Módulo II:</b> Anabolizantes e Dosagens Hormonais no Esporte

**1ª Seção**

<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Detalhamento do Objeto de Conhecimento</b>	<b>Habilidades Específicas do Eixo</b>
<p><b>Investigação Científica</b> Propõem-se a ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade por meio de práticas e produções científicas. É importante ressaltar que o desenvolvimento da investigação não está atrelado ao ambiente do laboratório, podendo explorar outros ambientes. Oportuniza o desenvolvimento de um processo de iniciação científica em profundidade, desenvolvendo um projeto de pesquisa, no formato de relatório, monografia ou apresentação [...], com todo o rigor científico, por meio do caráter investigativo, levando a desenvolver a habilidade do pensar e fazer científico, levando os estudantes a compreender</p>	<p><b>A Mecânica do corpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As Leis de Newton na mecânica do corpo humano;</li> <li>• As ideias de alavanca e polias (máquinas simples) no corpo humano;</li> <li>• As tensões existentes nos principais tendões e músculos do corpo humano.</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,</p>



assuntos do seu cotidiano.

informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de 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.



### **Processos criativos:**

Tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos focados no uso da criatividade. Nesse eixo, os estudantes irão idealizar algo, criar algo inédito e, dentro dessa criação, as ciências e outros componentes entram como colaboradores para execução do processo criativo, podendo ser a criação de um livro, produção de uma campanha, produção de ações mobilizadoras na escola ou comunidade. A proposta é criar soluções inovadoras para solução de problemas identificados.

**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

É possível realizar um trabalho interdisciplinar com a Unidade Curricular **Educação Conectada** ao desenvolver as habilidades relacionadas a identificação de problemas no contexto tecnológico.

Também é possível uma interdisciplinaridade com a Unidade Curricular **Vivência Pedagógica** ao estudar estudos de casos, análise de dados e identificação de problemas.

Também é possível uma interdisciplinaridade com a Unidade Curricular **Matemática** ao abordar técnicas de medição, instrumentos de medida e tratamento da informação.

## 3ª Seção

### Temas Integradores

**TI03** Educação Ambiental.

**TI08** Saúde, Vida Familiar e Social.

**TI09** Educação para o Consumo Consciente.

**TI11** Trabalho, Ciência e Tecnologia.

**TI14** Ética e Cidadania.

**TI17** Educação Patrimonial.

## 4ª Seção

### Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

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



## 5ª Seção Material Complementar

- 1- 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/>
- 2- AIKENHEAD, Glen S.** Educação científica para todos. Tradução de Maria Teresa Oliveira. Mangualde, Portugal: Edições Pedagogo, 2009. BACICH, Lilian. MORAN, José. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. 1ª. Edição. Porto Alegre: Editora Penso, 2017. 260 p.
- 3- BENDER, Willian N.** Aprendizagem baseada em projetos. Educação diferenciada para o Século XXI. Porto Alegre: Editora Penso, 2014. 159 p. CAMARGO, Fausto. DAROS, Thuinie. A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo. 1ª. Edição. Porto Alegre: Editora Penso, 2018. 144 p.
- 4- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de.** Ensino de Ciências por Investigação. Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Editora Cengage. 2013. 152 p.
- 5- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de.** Ensino de ciências. Unindo a pesquisa e a prática. 1a. Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 154p.
- 6- REIS, Pedro; GALVÃO, Cecília.** Os professores de Ciências Naturais e a discussão de controvérsias sociocientíficas: dois casos distintos. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7, N.3, 2008.
- 7- VIEIRA, Rui Marques. TENREIRO-VIEIRA, Celina. MARTINS, Isabel P.** A educação em ciências com orientação CTS. Atividades para o ensino básico. 1a. Edição. Porto, Portugal: Areal Editores, 2011. 143 p.
- 8- ZOMPERO, Andreia de Freitas. LABURÚ, Carlos Eduardo.** Atividades Investigativas para as Aulas de Ciências. 1a. Edição. São Paulo: Appris, 2016. 141 p.
- 9- Atividades investigativas de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens.** Ensaio: pesquisa em educação em ciências. Belo Horizonte, 2011. Vol. 13, n. 03, p. 67-80.



**10-** Material de apoio: G. Pereira, Andréa; S. Silva, Valquiria; A. Angelo, Vitor. **Caderno Orientador para a Educação das Relações Étnico-raciais no Espírito Santo.** Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES. 2023. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1O9TzW8BZAAEDk-tYVVTtAMFqADqvrxoI/view?usp=sharing>.

**Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos disponíveis no Site do Currículo do Espírito Santo:**

- 11-** GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico - Educação em direitos Humanos: Prevenção ao uso de drogas. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 74 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.
- 12-** GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico – Pensamento Computacional. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 101 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.
- 13-** GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico - Educação Financeira e Fiscal. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 100 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.



**ENSINO MÉDIO – APROFUNDAMENTOS  
2025**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**O ESPORTE, A CIÊNCIA E SUAS LINGUAGENS**

**Unidade Curricular:** Da mecânica a Biomecânica

**3º Trimestre – 3ª Série**

**Professores(as) que podem atuar na UC:**

Professores com Licenciatura Plena em Física

**Módulo III:**

Predisposição Genética & Esporte

**1ª Seção**

**Eixo Estruturante**

**Detalhamento do Objeto de Conhecimento**

**Habilidades Específicas do Eixo**

**Investigação Científica**

Propõem-se a ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade por meio de práticas e produções científicas. É importante ressaltar que o desenvolvimento da investigação não está atrelado ao ambiente do laboratório, podendo explorar outros ambientes. Oportuniza o desenvolvimento de um processo de iniciação científica em profundidade, desenvolvendo um projeto de pesquisa, no formato de relatório, monografia ou apresentação [...], com todo o rigor científico, por meio do caráter investigativo, levando a desenvolver a habilidade do

**As Leis da Física nos esportes**

- Os conceitos newtonianos em diversos esportes;
- Os conceitos de atrito, força de arrasto e a importância da aerodinâmica nos diversos esportes;

**EMIFCNT01** 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.

**EMIFCNT02** 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.

**EMIFCNT03** 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,



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



pensar e fazer científico, levando os estudantes a compreender assuntos do seu cotidiano.

identificando os diversos pontos de 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.



**Processos criativos:**

Tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos focados no uso da criatividade. Nesse eixo, os estudantes irão idealizar algo, criar algo inédito e, dentro dessa criação, as ciências e outros componentes entram como colaboradores para execução do processo criativo, podendo ser a criação de um livro, produção de uma campanha, produção de ações mobilizadoras na escola ou comunidade. A proposta é criar soluções inovadoras para solução de problemas identificados.

**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.



**Mediação e intervenção sociocultural:**

Busca ampliar a capacidade dos estudantes de realizar projetos que contribuam com a sociedade e com o meio ambiente e tem como objetivo explorar a habilidade da boa convivência, o respeito e a mediação de conflitos aplicados à vida real. É o momento de se “colocar a mão na massa”, a partir do que criaram e aplicar na comunidade aquilo que produziram.

**EMIFCNT07** Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.

**EMIFCNT08** 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.

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



**Empreendedorismo:** visa a expandir a capacidade dos estudantes de mobilizar conhecimentos das diferentes áreas para empreender projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu PV. Agora é o pensar no que será feito com isso, o que irão projetar, podendo ser algo pessoal ou não. Traçar metas para seus projetos, tais como dar continuidade aos estudos, participar de um projeto social ou empreender um negócio.

**(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.

## 2ª Seção

### Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

É possível realizar um trabalho interdisciplinar com a Unidade Curricular **Morfologia Humana & Atividades Físicas** ao desenvolver a compreensão da importância dos instrumentos de medida para a prática dos esportes.

Também é possível uma interdisciplinaridade com a Unidade Curricular **Química & Esporte** ao trabalhar os instrumentos de medição utilizados nos laboratórios de química. Já a Unidade Curricular **Rompendo os limites do esporte** permite o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares ao relacionar os instrumentos de medição e as unidades de medida para avaliar padrões de estética corporal e de saúde.



### 3ª Seção Temas Integradores

- TI03** Educação Ambiental.
- TI08** Saúde, Vida Familiar e Social.
- TI09:** Educação para o Consumo Consciente.
- TI11:** Trabalho, Ciência e Tecnologia.
- TI13:** Trabalho e Relações de Poder.

### 4ª Seção Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

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

### 5ª Seção Material Complementar

- 13- **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/>
- 14- Material de apoio: G. Pereira, Andréa; S. Silva, Valquiria; A. Angelo, Vitor. **Caderno Orientador para a Educação das Relações Étnico-raciais no Espírito Santo**. Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES. 2023.  
Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1O9TzW8BZAAEDk-tYVVtAMFqADqvrxoI/view?usp=sharing>
- 15- Christante, Luciana. Anatomia da queda. Revista UNESP Ciências. 2010. Disponível em <<https://www.unesp.br/aci/revista/ed14/como-se-faz>>. Último acesso em 18 de setembro de 2023.
- 16- Biomecânica. InfoEscola. Navegando e Aprendendo. Disponível em <<https://www.infoescola.com/biologia/biomecanica/>>. Último acesso em 18 de setembro de 2023.



- 17- Biomecânica: Fundamentos, Referências e Aplicações! Editora Sanar. Disponível em < <https://www.sanarsaude.com/portal/concursos/artigos-noticias/biomecanica-fundamentos-referencias-e-aplicacoes>>. Último acesso em 18 de março de 2023.
- 18- Federação Capixaba de Atletismo (FECAT). Disponível em < <https://atletismofecat.org.br/>>. Último acesso em 18 de setembro de 2023.
- 19- Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Disponível em < <http://www.inmetro.gov.br/index-pbac.asp> >. Último acesso em 18 de setembro de 2023.
- 20- Okuno, Emico; Fratin, Luciano. Desvendando a Física do Corpo Humano. Biomecânica. Editora Manole. Barueri. SP. 2003
- 21- Silva, Jailson Alves; Luiz, Adir Moysés. A relevância da metrologia no Ensino Médio. XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física.

**Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos disponíveis no Site do Currículo do Espírito Santo:**

- 22- GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico - Educação em direitos Humanos: Prevenção ao uso de drogas. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 74 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.
- 23- GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico – Pensamento Computacional. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 101 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.
- 24- GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. Caderno Metodológico - Educação Financeira e Fiscal. Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2022. 100 p. Disponível em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.