



ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2023

Unidades Curriculares dos Aprofundamentos



3º trimestre

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Governador

JOSÉ RENATO CASAGRANDE

Secretário de Estado da Educação

VITOR AMORIM DE ANGELO

Subsecretária de Estado da Educação Básica e Profissional

ANDRÉA GUZZO PEREIRA

Assessora de Apoio Curricular e Educação Ambiental

ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

Técnicos Educacionais

Arte

Claudia Botelho

Marcos Valério Guimarães

Biologia

Luciane da Silva Lima Vieira

Vinicius Brito Lima

Educação Física

Korine Cardoso Santana

Filosofia

Aline Eduardo Machado

Física

Carolina Martins de Siqueira
Barbosa

Geografia

Wanderley Lopes Sebastião

História

João Evangelista de Sousa

Língua Espanhola

Darlete Gomes Nascimento

Língua Inglesa

Johan Wolfgang Honorato

Língua Portuguesa

Fernanda Maia Lyrio

Maria Eduarda Scarpato

Rogério Carvalho de
Holanda

Matemática

Gabriel Luiz Santos
Kachel

Laiana Meneguelli

Wellington Rosa de
Azevedo

Química

Thaís Scardua Rangel
Garcia

Sociologia

Aldete Xavier

Agosto
2023



Prezado(a) Professor(a),

Com o objetivo de orientar professores(as) e pedagogos(as) para o planejamento pedagógico e para a gestão curricular com foco centrado na aprendizagem dos(as) estudantes capixabas durante o ano letivo de 2023, a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11), elaborou as **Orientações Curriculares para as escolas Estaduais** e, mais uma vez, disponibiliza esse material para consulta no site: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo, mas, sim, configura-se como um desdobramento que pode auxiliar em sua implementação, tanto no que se refere à **Formação Geral Básica** 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(a)s alunos(a)s, e que consideram, respeitam e valorizam as diversas identidades culturais – ultrapassando a dimensão cognitiva do aprendizado, visando, dessa maneira, à abordagem das dimensões humanas, sociais e culturais.

Valendo-se como ferramenta de gestão da aprendizagem para a equipe pedagógica das escolas, as nossas Orientações Curriculares/2023 procuram, também, nortear caminhos a partir do diálogo alinhado entre os componentes de uma mesma área e entre as diferentes Áreas de Conhecimento.

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

Unidades Curriculares dos Itinerários Formativos- Aprofundamentos



Dados gerais sobre o nome da Unidade Curricular, o Aprofundamento ao qual pertence e os(as) professores(as) que podem atuar na Unidade.

Primeira seção: Descreve o(s) Eixo(s) estruturantes, 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: Relaciona os temas integradores que possam ser desenvolvidos ao longo do trimestre.

Quarta seção: Apresenta sugestões de práticas dos Cadernos Metodológicos para que os temas integradores possam ser desenvolvidos.

Quinta seção: Apresenta 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 (cognitivas) e objetos de conhecimento - tudo com vistas ao planejamento com foco nas expectativas de aprendizagem.

Desejamos uma excelente experiência de trabalho!

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



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

CIÊNCIAS DA NATUREZA

TERRA, VIDA E COSMO

Unidade Curricular: Do micro ao Macro: A Química está em tudo?

3º Trimestre – 2º Série

Professores(as) que podem atuar na UC: Licenciatura em Química

Módulo: Meios produtivos e seres vivos

1ª Seção

Eixo Estruturante	Detalhamento do Objeto de Conhecimento	Habilidades Específicas do Eixo
Investigação Científica	Radioatividade - Processos nucleares de fusão e fissão. - Processos nucleares e suas relações com o surgimento e datação do universo. - Aplicação em tecnologias contemporâneas (saúde, alimentação, produção de energia e armas).	(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, identificando os diversos pontos



Processos Criativos

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.

(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		(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.
2ª Seção Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento		
Os objetos de conhecimento de “Radioatividade” relacionam-se com os objetos de conhecimento “Compreender a construção histórica das teorias para origem do Universo” da unidade curricular Que haja luz! .		
3ª Seção Temas Integradores		
TI08 – Saúde, Vida Familiar e Social.		



4ª Seção Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

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

5ª Seção Material Complementar

Khan Academy

<https://pt.khanacademy.org/science/chemistry/nuclear-chemistry>

Phet colorado

https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/nuclear-physics/latest/nuclear-physics.html?simulation=radioactive-dating-game&locale=pt_BR

YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=UrtenQ77IUA>

<https://www.youtube.com/watch?v=rq3zOuEI-eE>

<https://www.youtube.com/watch?v=T7Mma6Nzzu4>

<https://www.youtube.com/watch?v=3K8FpaITAF0>

<https://www.youtube.com/watch?v=mgaX6gd1F0E>

<https://www.youtube.com/watch?v=J9SAZ314yNg>

Outras sugestões:

<http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/bitstream/tede2/8573/2/Jose%20Eudes%20da%20Silva%20de%20Oliveira.pdf>

<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/22490/TCC%20Gabriella%20Murat-Alessandra ACE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<http://antigo.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/educativo/apostila-educativa-aplicacoes.pdf>

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjy_u_kmd7-AhXZqZUCHbJ0DEUQFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fportal1.iff.edu.br%2Fpesquisa-e-inovacao%2Fpos-graduacao-stricto-sensu%2Fmestrado-nacional-profissional-em-ensino-de-fisica%2Fprojetos-e-dissertacoes-

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjy_u_kmd7-AhXZqZUCHbJ0DEUQFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fportal1.iff.edu.br%2Fpesquisa-e-inovacao%2Fpos-graduacao-stricto-sensu%2Fmestrado-nacional-profissional-em-ensino-de-fisica%2Fprojetos-e-dissertacoes-



[defendidas%2Fdissertacoes-defendidas%2Fa-problematizacao-no-ensino-da-radioatividade-em-nivel-medio%2Fview%2F%2B%2Bwidget%2B%2Bform.widgets.dissertacao%2F%40%40download%2FDavson_Disserta%25C3%25A7%25C3%25A3o.pdf&usq=AOvVaw1qotyNDYEqsjuZCeKZua_K](#)
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3frCld7-AhU8OrkGHbYwBnUQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fapp.uff.br%2Friuff%2Fbitstream%2F1%2F7212%2F1%2FMFC%25202017.01_Aila%2520de%2520Oliveira%2520dos%2520%2520%2520Santos_ASSINADA.pdf&usq=AOvVaw2CMSxcJZbgti4ihI4Lalrp
<http://www.if.ufrgs.br/cref/radio/indexe.htm>
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3frCld7-AhU8OrkGHbYwBnUQFnoECCcQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.ufop.br%2Fbitstream%2F123456789%2F16473%2F1%2FDISSERTA%25C3%2587%25C3%2583O_EnsinoRadioatividadeEM.pdf&usq=AOvVaw2-iODARBDA8_Hu-JT495h
<http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/4554/1/000211302.pdf>
http://research.ccead.puc-rio.br/sites/reas/wp-content/uploads/sites/15/2017/10/guiaDidatico_radioatividade.pdf



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

CIÊNCIAS DA NATUREZA

O ESPORTE, A CIÊNCIAS E SUAS LINGUAGENS

Unidade Curricular: Química & Esporte

3º Trimestre – 2º Série

Professores(as) que podem atuar na UC: Licenciatura em Química

Módulo: Bioquímica dos Exercícios

1ª Seção

Eixo Estruturante	Detalhamento do Objeto de Conhecimento	Habilidades Específicas do Eixo
Investigação Científica	Alimentação & energia - Valor calórico de alimentos. - Processos químicos de obtenção de energia através de alimentos. - Termoquímica dos alimentos.	(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, 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		(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		(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.

2ª Seção

Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

O objeto do conhecimento “Processos químicos de obtenção de energia através de alimentos” relaciona-se com “Alimentação (carboidratos, lipídios, proteínas)” da unidade curricular **MORFOLOGIA HUMANA & ATIVIDADES FÍSICAS**.

O objeto do conhecimento “Valor calórico de alimentos” relaciona-se com “Os alimentos” e “Receitas saudáveis” da unidade curricular **ENHANCE MUCH? = USO DO INGLÊS COMO FERRAMENTA DE INTEGRAÇÃO**.

O objeto do conhecimento “Processos químicos de obtenção de energia através de alimentos” relaciona-se com “Alimentação e exercício físico” “Importância da alimentação nos diferentes tipos de atividades físicas” da unidade curricular **MORFOLOGIA HUMANA & ATIVIDADES FÍSICAS**.

3ª Seção

Temas Integradores

TI04 - Educação alimentar e nutricional.

TI08 - Saúde, Vida Familiar e Social.

TI09 - Educação para o consumo consciente.

TI11 - Trabalho, Ciência e Tecnologia.



4ª Seção Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

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

5ª Seção Material Complementar

YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=PnDD-cvgYaY>

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

Outros materiais

https://www.repositorio.ufop.br/jspui/bitstream/123456789/6361/2/PRODUTO_CaloriasAlimentosAbordagem.pdf

<file:///C:/Users/tsrgarcia/Downloads/PE%20SD%20V3%20Rayanny%20Gomide%20Leuenroth.pdf>

<https://www.tabeladecalorias.net/>

https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf