

ASPIRAÇÕES DOCENTES, VIVÊNCIAS E REFLEXÕES

Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Linguagens e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES

1º TRIMESTRE
2024



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

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/Ciências

Luciane da Silva Lima Vieira

Vinicius Brito Lima

Educação Física

Korine Cardoso Santana

Filosofia/Ensino

Religioso

Aline Eduardo Machado

Física

Carolina Martins de Siqueira
Barbosa

Thiago Araujo Polonine

Geografia

Wanderley Lopes Sebastião

História

João Evangelista de Sousa

Língua Espanhola

Mônica Nadja Silva
d'Almeida Caniçali

Língua Inglesa

Johan Wolfgang Honorato

Língua Portuguesa

Fernanda Maia Lyrio

Maria Eduarda Scarpat

Matemática

Gabriel Luiz Santos
Kachel

Laiana Meneguelli

Wellington Rosa de
Azevedo

Química

Thaís Scardua Rangel
Garcia

Sociologia

Aldete Xavier

Bibliotecários

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

Janeiro
2024



Prezado(a) Professor(a),

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

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo, mas, sim, configura-se como um desdobramento que pode auxiliar em sua implementação 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 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/2024 procuram, também, nortear caminhos a partir do diálogo alinhado entre os componentes de uma mesma área e entre as diferentes áreas de conhecimento.

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

Unidades Curriculares dos Itinerários Formativos - Aprofundamentos

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 pertencem o Aprofundamento e o Módulo a que eles se referem.



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 de práticas nos Cadernos Metodológicos para que os Temas Integradores possam ser desenvolvidos.

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 de um plano de ensino atual, bem como o seu papel de referência institucional nas ações de realinhamento curricular, na medida em que as Habilidades e/ou 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!

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



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

Unidade Curricular: Ciência por investigação

2º Trimestre: 3ª Série

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

Módulo II

Eixo Temático	Detalhamento do Objeto deConhecimento	Habilidades Específicas do Eixo
Investigação Científica Processos Criativos Mediação e intervenção sociocultural	A pesquisa científica em sala de aula como prática de aprendizagem, inovação e transformação social - Identificação de problemas da natureza, podendo ser controversas, passíveis de serem estudadas em sala de aula do ensino médio, com as quais poderão desenvolver trabalhos de forma colaborativa, em grupos de trabalho, para a construção de	(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias. (EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. (EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

estratégias de estudo do problema.

- Investigação científica. Produção de estudos dirigidos sobre investigações temáticas específicas relacionadas à vida cotidiana dos estudantes, ou identificadas no contexto local ou regional, mas promover o empoderamento social e a inclusão científica do estudante no processo de formação de cidadania.

- Construção de mini projetos de pesquisa escolar para serem desenvolvidos em grupos ou individuais, conforme a necessidade e a disponibilidade. Apresentação da proposta de elaboração de

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.

(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global.

(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

projetos na área de ciências da natureza, podendo abranger outras áreas de conhecimento de fronteira, para esta temática identificadas pelo grupo de estudantes com apoio do professor.

- Como elaborar um projeto a partir das questões da atualidade do ponto de vista ambiental e das ciências da natureza.

- Identificação de problema(s) e formulação de questões. Identificação de informações ou variáveis relevantes. Identificação da questão problema e suas contradições, para serem levadas para o grupo e debatidas em busca de

(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidadesocioambiental.

(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

uma compreensão do fenômeno e uma ou mais possíveis soluções. Investigação sobre as possíveis soluções identificadas e argumentadas pelo grupo de trabalho, de tal forma que conceda subsídios para elaboração do teste de hipóteses por meio de realização de atividades experimentais, quando possível. Definição de instrumentos e técnicas de medida, que incluam atividades experimentais, quando possível. Planejamento e realização de atividades experimentais e de pesquisa.

Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

As habilidades dialogam em diferentes momentos. Tratam-se dos eixos integradores com este propósito: propiciar o desenvolvimento das competências necessárias ao domínio de diferentes informações e sua utilidade nos processos cognitivos interativos.

Temas Integradores

TI03 - Educação Ambiental.

TI08 - Saúde.

TI09 - Vida família e social.

TI10 - Educação para o consumo consciente.

TI12 - Trabalho, Ciências e Tecnologia.

TI15 - Ética e cidadania.

TI18 - Educação Patrimonial.

Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

Os temas integradores podem ser abordados por meio das práticas contidas nos **Cadernos Metodológicos**:

- Educação Ambiental;
- Educação em Direitos Humanos - Prevenção ao uso de Drogas;
- Educação Fiscal;



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

- Escolas Plurais – Prevenção às violências contra as mulheres;
- Pensamento Computacional.

Disponíveis em: <<https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos/>>.

Material Complementar

CURRÍCULO – ES - APROFUNDAMENTO: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/wp-content/uploads/2022/04/Curriculo-EM_Aprofundamento-entreareas -CHSA-e-CN alterado 20-04-22.pdf>.

Brasil Escola - Este site traz sugestões de como trabalhar com diversos temas. Link para acesso: <<https://educador.brasilecola.uol.com.br>>.

Canal da SeduES no Youtube - Este canal disponibiliza videoaulas de diversos temas elaboradas para atender os alunos e professores da rede durante o período de pandemia: <<https://www.youtube.com/channel/UCrhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/playlists>>.

Currículo Interativo - Outros objetos educacionais, currículo interativo (filosofia): <<http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>>.

EscoLar - O site do programa EscoLar dispõe de atividades de apoio à aprendizagem para os professores: <<https://sedu.es.gov.br/escolar>>. ou <<https://www.youtube.com/channel/UCrhGi-4uMzAnpC0Bv8ELebQ/videos>>. (este link remete a diferentes temas integradores através de aulas gravadas em função do Programa escolar).



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

Espírito Santo (Estado). Secretaria de Educação.

E77r Raízes: educação das relações étnico-raciais / organização Valquiria Santos Silva, AndréaGuzzo Pereira e Vitor Amorim de Angelo. - Vitória, ES: GECIQ/SEDU, 2022.

Disponível em: <<https://sedudigital.edu.es.gov.br/>>.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UCH8UuMEIRnv-ukHEmq246bw>>.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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.

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.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências por Investigação. Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Editora Cengage. 2013. 152 p.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências. Unindo a pesquisa e a prática. 1a. Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2009.



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

154p.

CHASSOT, A. A ciência através dos tempos. São Paulo: Editora moderna, 2 ed, 2011.

CHASSOT, Áttilo. Alfabetização Científica: Questões e Desafios Para a Educação. 8ª Edição. Ijuí: Editora Unijuí, 2018. 360 p.

CORTELAZZO, Angelo Luiz. Metodologias Ativas e Personalizadas de Aprendizagem. Rio de Janeiro: Editora Atlas Book, 2018. 224 p.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERAMBUCO, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 5ª. Edição. Editora Cortez. 2018. 285 p.

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 10ª. Edição. São Paulo: Autores Associado, 2015. 160 p.

GALIAZZI, Maria do Carmo. Educar pela Pesquisa. Ambiente de formação de professores de ciências. 1ª. Edição. Ijuí: Editora Unijuí, 2003. 288 p.

KRASILCHIK, Myriam. Prática de Ensino de Biologia. 4ª. Edição. São Paulo: Edusp, 2004. 200 p.

LIBÂNEO, José Carlos. ALVES, Nilda. Temas de Pedagogia. Diálogos entre didática e currículo. 1ª. Edição. São Paulo: Editora Cortez, 2012. 551 p.

MANCUSO, Ronaldo. Clubes de Ciências. Criação, Funcionamento, Dinamização. Porto Alegre: Editora SE/CECIRS, 1996, 365 p.

MATTAR, João. Metodologias Ativas Para a Educação Presencial Blended e a Distância. 1ª. Edição. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017. 118 p.

OLIVEIRA, Cacilda Lages; MOURA, Dácio Guimarães de. Projeto Trilhos Marinhos – uma abordagem de ambientes não-formais de aprendizagem através da Metodologia de Projetos. Educação & Tecnologia, [S.l.], v. 10, n. 2, fev. 2011. ISSN 2317-7756. Disponível em: Acesso em: 26 mar. 2019.

OLIVEIRA, Cacilda Lages; MOURA, Dácio Guimarães de. Projeto Trilhos Marinhos – uma abordagem de ambientes não-formais de aprendizagem através da Metodologia de Projetos. Educação & Tecnologia, [S.l.], v. 10, n. 2, fev. 2011. ISSN 2317-7756. Disponível em:

<<https://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/79>> Acesso em: 26 mar. 2019.

Acesso em: 26 mar. 2019 POZO, Juan Ignacio.



ENSINO MÉDIO - APROFUNDAMENTOS

ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, CIÊNCIAS HUMANAS, LINGUAGENS, MATEMÁTICA

ASPIRAÇÕES DOCENTES

- CRESPO, Miguel Ángel Gómez. A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. Do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ª. Edição. Porto Alegre: Editora Artmed. 2009.
- 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.
- SÁ, Eliane Ferreira de; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro; AGUIAR JUNIOR, Orlando. A construção de sentidos para o termo Ensino por Investigação no contexto de um curso de formação. Investigações em Ensino de Ciências. Belo Horizonte. v. 16, n. 1, p. 79-102, 2011.
- SÁ, Francine Brasil Vianna de; REGO, Sheila Cristina Ribeiro. Fotografia e ensino de biologia e ciências: análise de trabalhos publicados no encontro nacional de ensino de biologia. Revista da SBEnBio. Número 9. p. 4038-4050. 2016.
- SANTOS, W. P. L.; AULER, D. CTS e educação científica: desafios, tendência e resultados de pesquisas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química. Compromisso com a cidadania. 3a. Edição. Ijuí: Editora Unijuí, 2003. 144 p.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. O Ensino de C-T-S (Ciência, Tecnologia e Sociedade) no Contexto da Educação Básica Brasileira. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2000.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação Científica Humanística em uma Perspectiva Freireana: Resgatando a Função do Ensino de CTS. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.1, n.1, p. 109-131, 2008
- SASSERON, Lúcia. MACHADO, Vitor Fabrício. Alfabetização Científica na Prática: Inovando a Forma de Ensinar Física. 1a. Edição. São Paulo: Livraria da Física, 2017. 112 p.
- VANIN, José Atílio. Alquimistas e químicos. O passado, o presente e o futuro. 2a. Edição. São Paulo: Moderna, 2005. 119 p.
- SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências. v. 16(1), p. 59-77, 2011.