

ORIENTAÇÕES CURRICULARES 2024

BIOLOGIA

ENSINO MÉDIO

2º 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/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 Scarpato

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, 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 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) alunos(as), 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:

Componentes curriculares da Formação Geral Básica

Primeira seção: quatro colunas onde estão descritos os Campos temáticos/ as Unidades Temáticas e, alinhados a eles(as), as Habilidades e os Objetos de Conhecimento;



Segunda seção: Habilidades ou Objetos de Conhecimento do componente correlacionados entre as diferentes áreas de conhecimento, o que pode auxiliar no trabalho interdisciplinar;

Terceira seção: duas colunas onde estão relacionados os Temas Integradores associados às Habilidades e aos Objetos de Conhecimento a serem abordados nesta série, assim como a sugestão de práticas dos Cadernos Metodológicos para que os Temas Integradores possam ser desenvolvidos.

Quarta seção: sugestões de materiais de apoio (como sites educativos, videoaulas, canais do YouTube e demais instrumentos), para que o(a) professor(a) tenha a oportunidade de utilizá-los 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 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 – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 2ª Série

2º Trimestre

1ª Seção

Unidades temáticas/ Categorias ou Campos de atuação social	Habilidades	Objeto de conhecimento
Matéria e Energia	EM13CNT101BIOb/ES - Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações matéria, e da energia para observações e análises a nível macroscópico envolvendo situações cotidianas, como a disponibilidade desses componentes no ambiente, em especial no território capixaba, a relação com a alimentação saudável e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. EM13CNT202BIO/ES - Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização (estrutural, fisiológica e/ou taxonômica), bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). EM13CNT205BIO/ES - Conduzir e analisar atividades experimentais referentes a fenômenos naturais e fisiológicos, a exemplo dos processos de respiração, digestão e excreção e reprodução, assim como o gasto de	Fisiologia e Reprodução Humana 1- Sistema Cardiovascular: • Anatomia e fisiologia do coração e vasos sanguíneos. • Circulação sanguínea e pressão arterial. 2- Sistema Respiratório: • Processos de respiração, troca gasosa nos pulmões e transporte de oxigênio no sangue. • Anatomia e função dos pulmões. 3- Sistema Digestório: • Anatomia e fisiologia do trato digestório. • Processos de digestão, absorção de nutrientes e eliminação de resíduos. 4- Sistema Urinário: • Anatomia e fisiologia dos rins, ureteres, bexiga e uretra. Formação da urina e regulação do equilíbrio hidroeletrólítico.



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 2ª Série

2º Trimestre

energia referentes a esses processos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.

EM13CNT207 - Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

EM13CNT210BIO/ES - Analisar a evolução dos órgãos sensoriais a forma de percepção do homem em relação ao mundo e universo, do ambiente ao qual está inserido para compreender a sua forma de interação com outros de sua espécie com as demais espécies.

EM13CNT205 - Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais, fisiológicos e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.

5- Reprodução Humana:

- Sistema Reprodutor Masculino: Anatomia e fisiologia dos testículos, ductos deferentes, próstata, vesículas seminais, etc. Produção e transporte de espermatozoides.

6- Sistema Reprodutor Feminino:

- Anatomia e fisiologia dos ovários, útero, trompas de Falópio e vagina. Ciclo menstrual e produção de óvulos.

7- Fertilização e Desenvolvimento Embrionário:

- Processo de fertilização e formação do zigoto. Desenvolvimento embrionário e formação de tecidos e órgãos.

8- Gravidez e Parto:

- Fases da gravidez. Hormônios envolvidos na gestação. Processo de parto e pós-parto.

9- Infertilidade e Tecnologias Reprodutivas:

- Causas de infertilidade. Técnicas de reprodução assistida, como fertilização in vitro.



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 2ª Série

2º Trimestre

- 10- Contracepção e Planejamento Familiar:
- Métodos contraceptivos e sua eficácia. Educação sexual e planejamento familiar.
- 11- Aspectos Éticos e Sociais da Reprodução:
- Questões éticas relacionadas à reprodução assistida. Impacto social das decisões reprodutivas.

2ª Seção

Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

➤ **Habilidades correlacionadas com a Física**

EM13CNT304FIS/ES - Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza, com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.

EM13CNT302 - Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias tecnologias digitais de informações e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.

➤ **Habilidades correlacionadas com a Química**

EM13CNT207QUI/ES - Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar, estabelecendo um debate sobre os tipos de alimentos, voltado a uma alimentação saudável e uma dieta equilibrada.



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 2ª Série

2º Trimestre

EM13CNT302QUI/ES - Interpretar e comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações químicas, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.

➤ **Habilidades correlacionadas com a Matemática**

EM13MAT102 - Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.

EM13MAT311 - Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

➤ **Habilidades correlacionadas com a Língua Portuguesa**

EM13LP01 - Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.

EM13LP03 - Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades.

EM13LP04 - Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas.

EM13LP20 - Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/ problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 2ª Série

2º Trimestre

➤ **Habilidades correlacionadas com a Língua Inglesa**

EM13LGG703ING/ES - Utilizar a língua inglesa, as mídias e as ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.

EM13LGG704 - Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.

EM13LGG102 - Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.

EM13LGG302 - Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.

EM13LGG303 - Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.

➤ **Habilidades correlacionadas com a História**

EM13CHS102 - Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.

EM13CHS103HIS/ES - Elaborar hipóteses, compreender conceitos históricos, identificar temporalidades, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos, fontes e narrativas históricas e geográficas, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).

EM13CHS503HISa/ES - Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), sobretudo contra os povos e nações indígenas e africanos, suas causas, significados e usos políticos, sociais e culturais, avaliando e propondo mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.

EM13CHS502 - Analisar situações da vida cotidiana (estilos de vida, valores, condutas etc.), desnaturalizando e problematizando formas



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 2ª Série

2º Trimestre

de desigualdade e preconceito, e propor ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às escolhas individuais.

EM13CHS504HISa/ES - Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.

➤ **Habilidades correlacionadas com a Geografia**

EM13CHS106 - Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneas (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

EM13CHS402 - Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.

EM13CHS403 - Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos.

EM13CHS601 - Relacionar as demandas políticas, sociais e culturais de indígenas e afrodescendentes no Brasil contemporâneo aos processos históricos das Américas e ao contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual.

EM13CHS211GEO/ES - Conhecer conceitos, taxas, índices demográficos, bem como utilizar a linguagem gráfica para representar a estrutura e a composição da população.

3ª seção

Temas integradores

Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

(TI01) Direito da Criança e do Adolescente
(TI04) Educação alimentar e nutricional

➤ Caderno Escolas Plurais
Prática 1: Convivendo em igualdade: Viva a Cor, viva o amor, viva as diferenças.



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 2ª Série

2º Trimestre

(TI05) Processo de Envelhecimento, respeito e a valorização do idoso
(TI06) Direitos Humanos
(TI08) Saúde
(TI09) Vida Familiar
(TI12) Trabalho, Ciência e Tecnologia
(TI13) Diversidade cultural, religiosa e étnica
(TI16) Gênero, sexualidade, poder e sociedade

Prática 4: Educação e as relações de gênero, etnia e raça: possibilidades pedagógicas de fortalecimento da alteridade
Prática 6: A Problemática da Desigualdade de Gênero em Sala de Aula: análise de dados e relações de poder

➤ Caderno Prevenção e uso de drogas
Prática 2: O que você pensa reflete a realidade?

4ª Seção

Sugestões de objetos de aprendizagem e vídeo aulas

➤ **Currículo Interativo Digital**

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

➤ **Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo**

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). (Secretaria da Educação). Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: A Secretaria, 2023. 106 p. ISBN 978-65-999479-0-2.

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

➤ **Vídeos sugeridos:**

➤ Organização do corpo

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=mgaEkoDz3bE>

➤ Uma Jornada Dentro Do Corpo Humano

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ZtgcWbcIWY4>

➤ Sistemas do corpo e suas funções

Link: https://www.youtube.com/watch?v=IuII1nSV_JY

➤ Sistema Digestório - Divisões anatômicas e órgãos digestivos - Anatomia Humana

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=UDYJl6N7ILk>

➤ Como funciona o Sistema Respiratório?

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



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 2ª Série

2º Trimestre

- Sangue: Conheça os componentes vitais do sistema circulatório!

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=8T3bTbzobyI&list=PLMnAbjuPZr8eNlw8QWioSXj2zgffjIBqk>

- Órgãos Do Sistema Urinário

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=73H8gs7578w>

Reprodução Humana: Fecundação

<https://www.youtube.com/shorts/Fr-k5bUJAJE>

- **Atividades sugeridas da Khan Academy**

- Unidade 13: Sistemas do corpo humano

Link: <https://pt.khanacademy.org/science/biologia-ensino-medio/x008af9690f00e6cd:sistemas-do-corpo-humano>



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 3ª Série

2º Trimestre

1ª Seção

Unidades temáticas/ Categorias ou Campos de atuação social	Habilidades	Objeto de conhecimento
Matéria e Energia	EM13CNT301 - Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.	Biotecnologia • Avanços da Biotecnologia. • Contribuições da biotecnologia e seus impactos em setores essenciais para o bem-estar humano, o meio ambiente e avanços científicos e tecnológicos. Por exemplo: produção de medicamentos, terapia gênica, Plantas geneticamente modificadas, melhoramento de sementes, monitoramento ambiental, biocombustíveis, melhoramento nutricional, entre outros.
Vida e Evolução	EM13CNT311BIO/ES - Analisar e discutir a participação dos cromossomos, genes e alelos nos processos de transmissão de informações genéticas, para compreensão do modo como esses processos influenciam na manutenção das espécies e nas diferenças intraespecíficas e interespecíficas.	Genética • Ácidos nucleicos: o controle celular • Replicação e Transcrição • O código genético • Tradução • Mutação gênica • 1ª Lei de Mendel: Lei da Segregação dos Fatores • Fenótipo e genótipo • Cruzamento-teste



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 3ª Série

2º Trimestre

- Construindo um heredograma
- Dominância incompleta ou Codominância
- Alelos letais
- Probabilidade aplicada à genética
- Alelos múltiplos na determinação de um caráter
- Sistema ABO de grupos sanguíneos
- A Herança do Sistema Rh
- Herança e sexo
- Herança de genes localizados no cromossomo X
- Daltonismo
- Hemofilia

Obs.: Professor, sugere-se analisar a necessidade de realizar um momento de diagnóstico para verificar os conhecimentos dos alunos sobre os conteúdos abaixo, visto que os mesmos são necessários para a compreensão dos conceitos de genética.

- O núcleo celular
- A carioteca
- A cromatina
- Os nucléolos
- Cromossomos
- Genes e genoma
- Divisão celular – Meiose e a Variabilidade genética - crossing-over



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 3ª Série

2º Trimestre

2ª Seção

Habilidades correlacionadas com habilidades de outros componentes

Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Os componentes da área de Química e Física foram estudados na 1ª e 2ª série, por isso não terão suas habilidades não terão suas habilidades correlatas com Biologia descritas na 3ª série.

Ciências Humanas e suas Tecnologias/ Geografia:

EM13CHS201 - Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.

EM13CHS202 - Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas das sociedades contemporâneas (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

Língua Portuguesa:

EM13LP12 - Selecionar informações, dados e argumentos em fontes confiáveis, impressas e digitais, e utilizá-los de forma referenciada, para que o texto a ser produzido tenha um nível de aprofundamento adequado (para além do senso comum) e contemple a sustentação das posições defendidas.

EM13LP57/ES - Ter criticidade e percepção mediante as veiculações de fatos noticiosos falsos (fake news) para evitar a reprodução e a manipulação de tais notícias, mantendo-se ético e comprometido com a sociedade local.

Matemática:

EM13MAT101 - Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

EM13MAT106 - Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.).



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 3ª Série

2º Trimestre

EM13MAT312 - Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos.

Obs.: Assim como os componentes de Química e Física, os componentes da área de Ciências Humanas e suas Tecnologias de História, Filosofia e Sociologia e da área de Linguagens foram estudados na 1ª e 2ª série, por isso não terão suas habilidades correlatas com Ciências da Natureza descritas na 3ª série.

3ª seção

Temas integradores

(TI03) Educação Ambiental
(TI12) Trabalho, Ciência e Tecnologia.
(TI13) Diversidade cultural, religiosa e étnica.
(TI19) Diálogo Intercultural e Inter-religioso.

Práticas sugeridas nos Cadernos Metodológicos

- **Caderno Educação Ambiental**
Prática 6: Coletivo ambiental: construindo comportamentos responsáveis
- **Caderno Pensamento Computacional**
Prática 7: Café

4ª Seção

Sugestões de objetos de aprendizagem e vídeo aulas

- **Currículo Interativo Digital**
Link: <https://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>
- **Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo**
ESPÍRITO SANTO (ESTADO). (Secretaria da Educação). Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: A Secretaria, 2023. 106 p. ISBN 978-65-999479-0-2.
Link: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/cadernosmetodologicos>
- **Vídeos sugeridos:**
 - Introdução à GENÉTICA: O Que os Genes Dizem Sobre Nós



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 3ª Série

2º Trimestre

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ipSpq8IjfaM>

- Genética: Leis De Mendel, Genes, Dna E Cromossomos | Quer Que Desenhe?

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=-Vv3USW7iRU>

- Resumo: Primeira Lei De Mendel | Minuto Resumo | Descomplica

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=q6hQ9i-Tckg>

- RESUMO EXPERIMENTO 1 Lei De Mendel

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Omkfyd0RI7o>

- Genética Probabilidade - Regra Do E/Ou

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

- Tipos Sanguíneos - Sistema ABO e Fator Rh (ImunoHematologia)

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=HzEL1r38zSU>

- Genética: Herança dos Cromossomos Sexuais

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=JN1IZrjTAu4>

➤ **Atividades sugeridas da Khan Academy**

- Unidade 4: Reprodução e divisão celular

Link: <https://pt.khanacademy.org/science/biologia-ensino-medio/x008af9690f00e6cd:reproducao-e-divisao-celular>

- Unidade 6: Genética molecular

Link: <https://pt.khanacademy.org/science/biologia-ensino-medio/x008af9690f00e6cd:genetica-molecular>

➤ **Simulações sugeridas da Phet Colorado:**

- Fundamentos da Expressão Genética

Link: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/gene-expression-essentials

➤ **Outras sugestões:**

- Atividade Prática de Genética - A Caixa de Ovos de Mendel

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Cy5bXwFCLv8>

- Experimento de Genética - Prática das Cores

Link: https://www.youtube.com/watch?v=LcCbX5f_1w8

- Atividades Lúdicas Online - O Jeito Mais Simples E Prático Para Se Aprender Genética

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=fhkkUWoEWt0>



ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

Biologia - 3ª Série

2º Trimestre

- 1º Lei de Mendel Casos especiais - Ausência de dominância, Codominância e Polialelia.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=VXjTV1tVLm0>

- Quadro de Punnett - Ferramenta para cálculos genéticos

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ZLx9IiispPQ>

- Como Combater O Racismo Em Sala De Aula?

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=v8mPdPA11QA>