



**EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR PENSAMENTO CIENTÍFICO NO
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS: PROGRAMA SUCESSO ESCOLAR**

**IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR: PENSAMENTO CIENTÍFICO
CARGA HORÁRIA ANUAL: 40 AULAS.**

EMENTA

O componente curricular Pensamento Científico fundamenta-se na perspectiva do ensino por investigação, na qual o professor irá criar condições para que o estudante pense em um problema, crie hipóteses, apresente argumentos e conhecimentos construídos, leia entendendo criticamente o conteúdo e escreva com clareza (CARVALHO, 2018). Além disso, se baseia também na educação integral, na qual não separa o corpo do pensamento, considerando que a formação humana completa dos indivíduos depende da sua capacidade de se relacionar, comunicar, se expressar e compartilhar experiências.

Desse modo, o Pensamento Científico no Ensino Fundamental fundamenta-se na perspectiva de que a dimensão intelectual do desenvolvimento humano está intimamente ligada às demais, tal como ocorre na criação de desenho para a elaboração da noção de espaço, na manipulação de instrumentos para a estruturação de conceitos geométricos e no uso de jogos para as habilidades de abstração e comunicação.

Assim, o corpo, o pensamento e a expressão são indissociáveis das relações sociais. A construção do componente integrador de Pensamento Científico está relacionada ao entendimento de que a Base Nacional Comum Curricular deve ser complementada pela parte diversificada.

OBJETIVOS

O objetivo do componente integrador de Pensamento Científico é desenvolver as competências e habilidades específicas de cada área do conhecimento (Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas) por meio do conceito do ensino por



investigação.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

MATEMÁTICA: Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

CIÊNCIAS DA NATUREZA: Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.

CIÊNCIAS HUMANAS: Interpretar e expressar sentimentos, crenças e dúvidas com relação a si mesmo, aos outros e às diferentes culturas, com base nos instrumentos de investigação das Ciências Humanas, promovendo o acolhimento e a valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

MATEMÁTICA:

- ✓ Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulo. Nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulo. Classificar polígonos em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros. Representar polígonos regulares e não regulares no plano. Perceber as formas geométricas em placas de sinalização de trânsito ao refletir sobre os números de acidentes no trânsito.
- ✓ Identificar problemas que envolvam as grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento. Aplicar grandezas como comprimento, massa, tempo,



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
ASSESSORIA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL

temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares) para resolver problemas inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas. Colaborar para a resolução de problema envolvendo as diferentes grandezas e unidades de medida.

- ✓ Reconhecer o uso de ângulos em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão. Utilizar a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão para resolução de problemas. Interessar pelos valores dos ângulos de inserção das agulhas em diferentes tipos de injeção.
- ✓ Reconhecer figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica. Construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica. Refletir sobre o impacto da geometria nos avanços da sociedade.
- ✓ Conhecer formas de calcular áreas a partir de figuras geométricas em situações cotidianas. Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos. Envolver-se na resolução de problemas em situações reais, que se relacionam com figuras geométricas.

CIÊNCIAS DA NATUREZA:

- ✓ Identificar a organização básica das células. Explicar o papel da célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Reconhecer a célula como unidade básica da vida (teoria celular). Compreender que na célula ocorrem processos fundamentais à vida. Representar a organização básica das células por meio de modelos e simulações. Estabelecer relação entre a organização básica da célula e as premissas da teoria celular. Validar a teoria celular como um dos fundamentos do conhecimento sobre os seres vivos.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
ASSESSORIA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL

- ✓ Identificar os diferentes níveis de organização dos seres vivos. Analisar ilustrações e/ou representações tridimensionais dos níveis de organização dos seres vivos. Comparar as características dos níveis de organização dos seres vivos. Demonstrar os níveis de organização dos seres vivos por meio de ilustrações e/ou representações tridimensionais, incluindo o uso de mídias digitais. Validar a perspectiva evolutiva presente nos diferentes níveis de organização dos seres vivos.
- ✓ Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética). Reconhecer aspectos da sexualidade como: o cuidado e o respeito a si mesmo e ao outro, a construção da identidade social e cultural, e da afetividade. Pesquisar atitudes e comportamentos que representam o respeito pela diversidade da sexualidade humana, bem como seus aspectos (o cuidado e o respeito a si mesmo e ao outro, a construção da identidade social e cultural, e a afetividade. Respeitar a construção da afetividade e da identidade social e cultural, envolvidas na sexualidade humana.
- ✓ Identificar processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, o tratamento de água e/ou efluentes, a produção do álcool, entre outros) e selecionar os métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos, relacionando sistemas produtivos locais ou regionais que utilizem a separação de materiais no seu processo, de forma a propor ações coletivas que promovam a consciência ambiental e um modo de vida sustentável. Investigar e simular as etapas de separação de misturas no processo de tratamento do esgoto. Valorizar o conhecimento científico acerca do tratamento de esgoto.
- ✓ Analisar o desenvolvimento científico e tecnológico ao longo da história da humanidade, considerando indicadores ambientais e sociais, de modo a identificar e reconhecer avanços no tratamento e nas medidas de prevenção de doenças, na melhoria da saúde e da qualidade de vida das pessoas, incluindo a intervenção no modo e nos hábitos de vida. Pesquisar nos veículos de comunicação os indicadores que afetam a saúde e a qualidade de vida em sua



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
ASSESSORIA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL

região. Avaliar como os indicadores ambientais e sociais, afetam a qualidade de vida.

- ✓ Discutir mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização); - Avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (automação e informatização). Pesquisar sobre o impacto que o desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização) gera na vida cotidiana e no mundo do trabalho. Ser consciente do impacto que o desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização) gera na vida cotidiana e no mundo do trabalho.

CIÊNCIAS HUMANAS:

- ✓ Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência (bairro, cidade, estado) e os usos desses lugares em diferentes tempos, aprofundando os conceitos de paisagem e lugar, problematizando a produção e considerando os aspectos econômico, social, cultural e natural, destacando suas singularidades e o que o diferencia e aproxima de outros lugares. Descrever o espaço geográfico e as construções socioculturais nas paisagens do Espírito Santo, do Brasil e do mundo compreendendo que a dinâmica das paisagens dos lugares é resultado das relações historicamente construídas pela sociedade para se apropriar da natureza. Valorizar a diversidade de gênero no Brasil como elemento estruturante do espaço geográfico brasileiro e capixaba e ser consciente de que as representações cartográficas podem ser utilizadas no exercício do poder político.
- ✓ Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo, fazendo uma reflexão sobre como a sociedade se apropriou da natureza na ocupação das áreas, considerando a escala local para a global. Localizar as principais bacias hidrográficas do Brasil e Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
ASSESSORIA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL

Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos. Valorizar o consumo consciente dos recursos hídricos.

- ✓ Reconhecer os limites territoriais do Brasil e estabelecer relações entre as dimensões territoriais do Brasil e sua posição geográfica, assim como suas características climáticas. Avaliar, por meio de exemplos extraídos dos meios de comunicação, ideias e estereótipos acerca das paisagens e da formação territorial do Brasil, dando destaque para as questões histórico e geográficas. Valorizar diferentes aspectos da formação do território brasileiro, construindo assim uma cidadania baseada em respeito à diversidade e compreensão dos elementos histórico e geográficos que determinam sua formação.
- ✓ Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica com as transformações socioeconômicas do território brasileiro e do Espírito Santo, identificando e problematizando as mudanças socioeconômicas ocorridas após o advento da industrialização e o do desenvolvimento tecnológico. Pesquisar a respeito das diversas atividades econômicas e seus respectivos impactos na sociedade capixaba. Refletir sobre as principais atividades econômicas que movimentam a economia do estado do Espírito Santo.
- ✓ Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características. Diferenciar as principais características das diferentes camadas que estruturam o planeta Terra. Reconhecer os distintos modelos representativos do planeta Terra em diferentes épocas e culturas. Compreender o impacto do desenvolvimento científico na construção e na reconstrução dos modelos representativos do planeta Terra. Representar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) por meio de modelos bidimensionais e tridimensionais, incluindo o uso de mídias digitais. Refletir sobre a estrutura interna e a atmosfera do planeta Terra.
- ✓ Analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, compreendendo os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas. Estabelecer com base na realidade os conceitos de povo, nação, estado, país, território, sociedade e cidadania, levando em conta



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
ASSESSORIA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL

a diversidade do povo brasileiro e sua formação. Avaliar influencia populacionais e seus impactos na economia.

- ✓ Analisar aspectos representativos da dinâmica demográfica, considerando características da população (perfil etário, crescimento vegetativo e mobilidade espacial) e, posteriormente, comparar os dados de um lugar com outro para conhecer o comportamento populacional do estado, região ou país. Comparar informações de regiões distintas visando conhecer o comportamento populacional do estado, região ou país. Avaliar a dinâmica demográfica de sua região.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, SEB, 2017. Disponível em: . Acesso em: 22 ago. 2019.

CARVALHO, A.M.P.C. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. RBPEC 18(3), p. 765–794. Dezembro, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4852/3040>. Acesso em 12 jan. 2023.

CREI – CENTRO DE REFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL. Educação Integral Na Prática. Caderno 1: Conceitos, Princípios e estratégias estruturantes. São Paulo, CREI, 2017. Disponível em: https://educacaointegral.org.br/na-pratica/wp-content/uploads/2017/08/caderno-1_conceitos-principiose-estrategiasestruturantes_na-pratica-1.pdf. Acesso em: 18 de setembro de 2019.

ESPÍRITO SANTO. Currículo do Espírito Santo. Ensino Religioso: Ensino Fundamental. Vitória, ES: SEDU, 2018. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/curriculo-base-da-rede-estadual>. Acesso em: 11 fev. 2020.

ESPÍRITO SANTO. Currículo do Espírito Santo. Linguagem: Ensino Fundamental. Vitória, ES: SEDU, 2018. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/curriculo-base-da-rede-estadual>. Acesso em: 11 fev. 2020.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
ASSESSORIA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL

ESPÍRITO SANTO. Currículo do Espírito Santo. Matemática: Ensino Fundamental. Vitória, ES: SEDU, 2018. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/curriculo-base-da-rede-estadual>. Acesso em: 11 fev. 2020.

ESPÍRITO SANTO. Currículo do Espírito Santo. Ciências Humanas: Ensino Fundamental. Vitória, ES: SEDU, 2018. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/curriculo-base-da-rede-estadual>. Acesso em: 11 fev. 2020.

ESPÍRITO SANTO. Currículo do Espírito Santo. Ciências da Natureza: Ensino Fundamental. Vitória, ES: SEDU, 2018. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/curriculo-base-da-rede-estadual>. Acesso em: 11 fev. 2020



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
ASSESSORIA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
ASSESSORIA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL