



DOCUMENTO CURRICULAR REFERÊNCIA DA BUSCA ATIVA ESCOLAR

2025

ENSINO MÉDIO
TERRA, VIDA E COSMO

Que haja luz!

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
BERTHA NICOLAEVSKY
LUCIANE DA SILVA LIMA VIEIRA
VINICIUS BRITO LIMA

Educação Física
VINNICIUS CAMARGO DE SOUZA LAURINDO

Ensino Religioso/Filosofia
RENE PINTO DA VITORIA

Física
JULIO CESAR SOUZA ALMEIDA

Geografia
WANDERLEY LOPES SEBASTIÃO

História
JOÃO EVANGELISTA DE SOUSA

Língua Espanhola
MÔNICA NADJA SILVA D'ALMEIDA CANIÇALI

Língua Inglesa
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
RAYANE SALVIANO DE OLIVEIRA SILVA
WELLINGTON ROSA DE AZEVEDO
WILLIAM MANTOVANI

Química
THAÍS SCARDUA RANGEL

Sociologia
RENÉ CAROLINO DE SOUZA

Bibliotecários
GABRIEL DE MENEZES OLIVEIRA
JOICE RODRIGUES TEIXEIRA
SARAH GARCIA FERNANDES VARGAS
VICTOR BARROSO OLIVEIRA

APRESENTAÇÃO

Professor(a),

Com o objetivo de oferecer uma referência curricular às propostas que estruturam o *Caderno de ações de acolhimento, permanência e aprendizagem para o público da busca ativa*, delineamos o *Documento Curricular Referência da Busca Ativa Escolar*. A partir dele, professores e equipes pedagógicas devem planejar ações de recomposição das aprendizagens dos estudantes que retornam à experiência educacional por meio do processo de busca ativa.

Este documento não substitui o Currículo do Espírito Santo (2020) nem as Rotinas Pedagógicas Escolares, mas sistematiza habilidades essenciais que precisam ser desenvolvidas pelos estudantes oriundos da busca ativa escolar, a fim de que, progressivamente, tenham condições de vivenciar com qualidade o Currículo desenvolvido na escola.

Como subsídio, este documento também apresenta a seção *Orientações Pedagógicas*, em que constam sugestões de desenvolvimento para cada habilidade estruturante.

Bom trabalho!



**2^a
série**



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



DOCUMENTO CURRICULAR REFERÊNCIA DA BUSCA ATIVA ESCOLAR

CIÊNCIAS DA NATUREZA

APROFUNDAMENTO "TERRA, VIDA E COSMO"

QUE HAJA LUZ!

Professor(a):

2º SÉRIE

Unidade Temática	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica: Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos; Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico; Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.	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.	A Evolução do Universo • As ciências como produção humana que ocorre em meio social; • Os principais pesquisadores que contribuíram para a consolidação da Astronomia como ciência; • A relação entre os conceitos de constituição da matéria, forças fraca e forte, força eletromagnética e força gravitacional; • A construção histórica das teorias para origem do Universo;	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça leitura no próprio livro didático dos capítulos que tratam sobre: as características da luz, a luz como radiação eletromagnética e os tipos de radiação. Após a leitura, o estudante deverá resolver uma lista de exercícios sobre o tema. Para compor a lista, podem ser utilizados exercícios já estudados em sala de aula. Outra sugestão para o trabalho com esta habilidade é que o estudante assista vídeos educativos para revisar sobre a luz como radiação eletromagnética. O estudante deverá, então, relacionar suas descobertas com aplicações na sociedade, como na área da saúde e na área da comunicação.



2º SÉRIE

Unidade Temática	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica: Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos; Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico; Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.	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.	Propriedades da Luz: • A luz como uma radiação eletromagnética; • As diferentes que radiações eletromagnéticas; • As diferentes interpretações e descrições da luz; • A história das defesas da descrição ondulatória e corpuscular da luz; • Características da luz; • As fontes de luz; • Os processos de emissão de luz.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça leitura no próprio livro didático dos capítulos que tratam sobre: as características da luz, a luz como radiação eletromagnética e os tipos de radiação. Após a leitura, o estudante deverá resolver uma lista de exercícios sobre o tema. Para compor a lista, podem ser utilizados exercícios já estudados em sala de aula. Outra sugestão para o trabalho com esta habilidade é que o estudante assista vídeos educativos para revisar sobre a luz como radiação eletromagnética. O estudante deverá, então, relacionar suas descobertas com aplicações na sociedade, como na área da saúde e na área da comunicação.



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



2º SÉRIE

Unidade Temática	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica: Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos; Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico; Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.	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.	Física Óptica e das Partículas • Os diversos fenômenos relacionados à luz; • A formação das imagens em diferentes instrumentos ópticos; • As aplicações da luz no nosso cotidiano; • A influência dos ângulos da luz.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça leitura no próprio livro didático dos capítulos que tratam sobre: os diversos fenômenos relacionados à luz; a formação das imagens em diferentes instrumentos ópticos; a As aplicações da luz no nosso cotidiano; a influência dos ângulos da luz. Após a leitura, o estudante deverá resolver uma lista de exercícios sobre o tema. Para compor a lista, podem ser utilizados exercícios já estudados em sala de aula. Outra sugestão para o trabalho com esta habilidade é que o estudante assista vídeos educativos para revisar sobre: os diversos fenômenos relacionados à luz; a formação das imagens em diferentes instrumentos ópticos; a As aplicações da luz no nosso cotidiano; a influência dos ângulos da luz. O estudante deverá, então, relacionar suas descobertas com aplicações na sociedade, como na área da saúde e na área da comunicação.



**3a
série**



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



DOCUMENTO CURRICULAR REFERÊNCIA DA BUSCA ATIVA ESCOLAR

CIÊNCIAS DA NATUREZA

APROFUNDAMENTO "TERRA, VIDA E COSMO"

QUE HAJA LUZ!

Professor(a):

3ª Série

Unidade Temática	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica	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.	A Física Médica e o Cosmo : • Fenômenos relacionados a radiações; • O entendimento que os estudantes apresentam sobre os fenômenos do seu dia a dia; • O espectro eletromagnético, apontando as suas aplicações no nosso cotidiano; • Propriedades básicas das ondas; • A quantização de energia e a dupla natureza da luz; • O processo da visão humana em cores; • A utilização da radiação eletromagnética nos diversos aparelhos eletroeletrônicos do cotidiano; • A Teoria do Big Bang; Apresentar a Radiação Cósmica de Fundo (RCF); • A História Térmica do Universo; • O Modelo Padrão e as Partículas Elementares; • O Grande Colisor de Hádrons (LHC) e as suas contribuições científicas; • A matéria escura; • A energia escura.	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que o estudante faça leitura no próprio livro didático dos capítulos que tratam sobre: A Física Médica e o Cosmo . Após a leitura, o estudante deverá resolver uma lista de exercícios sobre o tema. Para compor a lista, podem ser utilizados exercícios já estudados em sala de aula. Outra sugestão para o trabalho com esta habilidade é que o estudante assista vídeos educativos para revisar sobre: A Física Médica e o Cosmo . O estudante deverá, então, relacionar suas descobertas com aplicações na sociedade, como na área da saúde e na área da comunicação.



3ª Série

Unidade Temática	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
Investigação Científica	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.	A mobilidade urbana: • As distâncias percorridas, os intervalos de tempo e as velocidades dos diversos atores da unidade escolar de suas residências até a escola; • Custo-benefício dos mais diferentes tipos de transporte; • O microclima urbano e a poluição do ar (provocada pelos meios de transporte); • A emissão de poluentes dos diferentes tipos de transporte;	Projeto de Mapeamento da Mobilidade Urbana: Organize um projeto onde os alunos mapeiem as rotas que diferentes membros da comunidade escolar utilizam para chegar à escola. Eles devem coletar dados sobre as distâncias percorridas, os intervalos de tempo e as velocidades médias dos diferentes meios de transporte utilizados. Estudo de Caso sobre Custo-Benefício dos Transportes: Divida os alunos em grupos e atribua a cada grupo um tipo de transporte (ônibus, carro, bicicleta, etc.). Cada grupo deve investigar o custo-benefício de seu meio de transporte, considerando fatores como tempo de viagem, custo monetário, impacto ambiental, e benefícios para a saúde. Debate sobre a Poluição do Ar e Emissão de Poluentes: Organize um debate em sala de aula sobre a poluição do ar



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



3ª Série

Unidade Temática	Habilidades Estruturante da Área de Conhecimento	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			causada por diferentes meios de transporte. Os alunos devem pesquisar dados sobre a emissão de poluentes e apresentar argumentos baseados em evidências sobre quais meios de transporte são mais sustentáveis. Entrevistas e Pesquisas de Opinião: Proponha que os alunos realizem entrevistas com membros da comunidade escolar e da vizinhança sobre suas experiências com mobilidade urbana. Eles devem levantar dados sobre as preferências de transporte, dificuldades enfrentadas, e sugestões de melhorias.