



2025

# DOCUMENTO CURRICULAR REFERÊNCIA DA BUSCA ATIVA ESCOLAR

**ENSINO MÉDIO**  
TERRA, VIDA E COSMO



Do micro ao macro: A  
Química está em tudo?

# 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<sup>a</sup>  
série**



**DOCUMENTO CURRICULAR REFERÊNCIA DA BUSCA ATIVA ESCOLAR**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**APROFUNDAMENTO "TERRA, VIDA E COSMO"**

**Do micro ao Macro: A Química está em tudo?**

**ENSINO MÉDIO**

**Professor(a):**

**2ª série**

<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidades do Eixo Estruturante</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>	<b>Orientações Pedagógicas</b>
<b>Investigação Científica</b>	<b>EMIFCNT01</b> 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.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Composição química dos corpos celestes.</li><li>✓ Tabela periódica.</li><li>✓ Lei da conservação de massas.</li><li>✓ Lei das proporções constantes.</li><li>✓ Lei volumétrica de Gay-Lussac.</li></ul>	Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a propostas de pesquisas, mapas conceituais, análises de exemplos cotidianos, exercícios, atividades lúdicas, uso de recursos visuais, entre outros. Sugira que o aluno explore a evolução dos elementos químicos no universo, desde o Big Bang até a formação de estrelas e galáxias, identificando quais elementos se formaram em cada estágio e como contribuíram para a composição química atual. Proponha ao aluno atividades para compreensão sobre a composição química dos corpos celestes (estrelas, planetas, nebulosas e galáxias, entre outros) identificando os elementos mais abundantes e suas proporções relativas nos mesmos. Solicite que analisem como a presença desses elementos está relacionada com a origem e evolução do universo. Proponha ao aluno que considerem como a presença e a proporção dos elementos podem variar de acordo com a idade do objeto astronômico e sua localização no universo. Peça ao aluno que relacione a composição química dos planetas com suas características. Pode-se propor a utilização de imagens, gráficos, vídeos, artigos científicos e simulações digitais para entender a composição química dos corpos celestes. Pode-se sugerir ao aluno



2ª série

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			<p>que compare a composição química de diferentes corpos celestes, identificando semelhanças e diferenças entre eles. É possível utilizar atividades que tratem das técnicas utilizados na análise da composição química de corpos celestes. Através da composição química de corpos celeste pode-se pedir ao aluno para comparar as composições e inferir possíveis cenários de formação e evolução que levaram a diferenças em suas composições químicas, discutir como os diferentes ambientes astrofísicos podem levar a variações na abundância de elementos químicos, explicar como a evolução estelar ao longo do tempo pode afetar a abundância de elementos químicos. Solicite ao aluno que analise como diferentes tipos de estrelas são responsáveis pela produção de elementos leves e pesados.</p> <p>Sugira ao aluno que leia e resuma os conceitos-chave de cada lei (Lei da Conservação de Massas, a Lei das Proporções Constantes e a Lei de Gay-Lussac). A utilização de vídeos ou aulas online que explicam essas Leis podem ajudar na aprendizagem dos alunos. Para ajudar a consolidar a compreensão prática das leis forneça aos alunos uma lista de problemas relacionados às Leis.</p>



**3a  
série**



**DOCUMENTO CURRICULAR REFERÊNCIA DA BUSCA ATIVA ESCOLAR**

**CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**APROFUNDAMENTO "TERRA, VIDA E COSMO"**

**Do micro ao Macro: A Química está em tudo?**

**ENSINO MÉDIO**

**Professor(a):**

**3ª série**

<b>Eixo Estruturante</b>	<b>Habilidades do Eixo Estruturante</b>	<b>Objetos de Conhecimento</b>	<b>Orientações Pedagógicas</b>
<b>Investigação Científica</b>	<b>EMIFCNT01</b> 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.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ciências dos alimentos</li><li>✓ Processos Produtivos e reutilização dos materiais</li></ul>	<p>Professor(a), para o trabalho com esta habilidade, sugere-se que seja utilizada a propostas de pesquisas, mapas conceituais, análises de exemplos cotidianos, exercícios, atividades lúdicas, uso de recursos visuais, entre outros.</p> <p>Sugira que o aluno construa mapas conceituais sobre conceitos como reações endotérmicas e exotérmicas, entalpia e Lei de Hess. Proponha exercícios envolvendo cálculos de entalpia, aplicação da Lei de Hess e interpretação de gráficos de energia.</p> <p>Sugira que o aluno que avalie rótulos alimentares para identificar ingredientes, nutrientes e possíveis aditivos prejudiciais.</p> <p>É possível propor a criação de infográficos sobre os impactos de nutrientes como carboidratos, proteínas e lipídios na saúde, sobre casos de doenças como obesidade e diabetes, ligando o consumo excessivo de certos alimentos aos riscos à saúde.</p> <p>O aluno pode realizar resumos sobre carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos, relacionando suas funções biológicas.</p> <p>Também é possível propor a resolução de exercícios que conectam a síntese de biomoléculas com a produção de energia.</p>



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

Eixo Estruturante	Habilidades do Eixo Estruturante	Objetos de Conhecimento	Orientações Pedagógicas
			<p>Sugira que o aluno construa mapas conceituais sobre conceitos sobre a química orgânica, como as funções orgânicas e as reações orgânicas.</p> <p>Também é possível propor exercícios sobre nomenclatura e identificação de funções orgânicas, focando na compreensão dos grupos funcionais e suas propriedades.</p> <p>Solicite ao estudante que crie resumos que expliquem as diferenças entre polímeros naturais (como celulose) e sintéticos (como polietileno), detalhando suas estruturas e propriedades.</p> <p>Sugerir pesquisas de sobre como diferentes polímeros são usados no cotidiano (embalagens, roupas, eletrônicos) e discutir a sustentabilidade desses materiais.</p>