

Formação de professores do Ensino Médio

CIÊNCIAS DA NATUREZA



Pacto Nacional pelo
Fortalecimento do Ensino Médio
Etapa II – Caderno III

É necessária a nossa reflexão, como professores do Ensino Médio, sobre esse cenário no qual a escola sofre constantes transformações ao mesmo tempo em que apresenta resistência a mudanças. P. 7

MODELO TRADICIONAL

Decorar leis e teorias
Repetição de exercícios

Áreas
compartimentadas

Falta de contexto

Foco no professor
(conteúdo)

Aluno secundário

CONSTRUÇÃO DO **CONHECIMENTO**

Aulas dinâmicas - participativas

Experimentação

Investigação: pesquisas
autênticas

Relação CTSA

Problematização -
Argumentação

- Alfabetização Científica



A alfabetização deve desenvolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca.

Uma pessoa alfabetizada científica e tecnologicamente



- Utiliza os conceitos científicos e é capaz de integrar valores, e sabe fazer por tomar decisões responsáveis no dia a dia.
- Compreende que a **sociedade** exerce controle sobre **as ciências** e as **tecnologias**, bem como as ciências e as tecnologias refletem a sociedade.

Uma pessoa alfabetizada científica e tecnologicamente



- Sabe que é direito da sociedade controlar racionalmente o uso dos conhecimentos científicos e tecnológicos uma vez que é esta mesma **sociedade quem fomenta a atividade dos cientistas.**
- Reconhece também os limites da utilidade das ciências e das tecnologias para o progresso do bem-estar humano.

Uma pessoa alfabetizada científica e tecnologicamente



- **Conhece** os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas **e é capaz de aplicá-los.**
- Aprecia as ciências e as tecnologias pela estimulação intelectual que elas suscitam.

Uma pessoa alfabetizada científica e tecnologicamente



- Compreende que a produção dos saberes científicos depende, ao mesmo tempo, de processos de pesquisas e de conceitos teóricos.
- Faz a distinção entre os resultados científicos e a opinião pessoal.

Uma pessoa alfabetizada científica e tecnologicamente



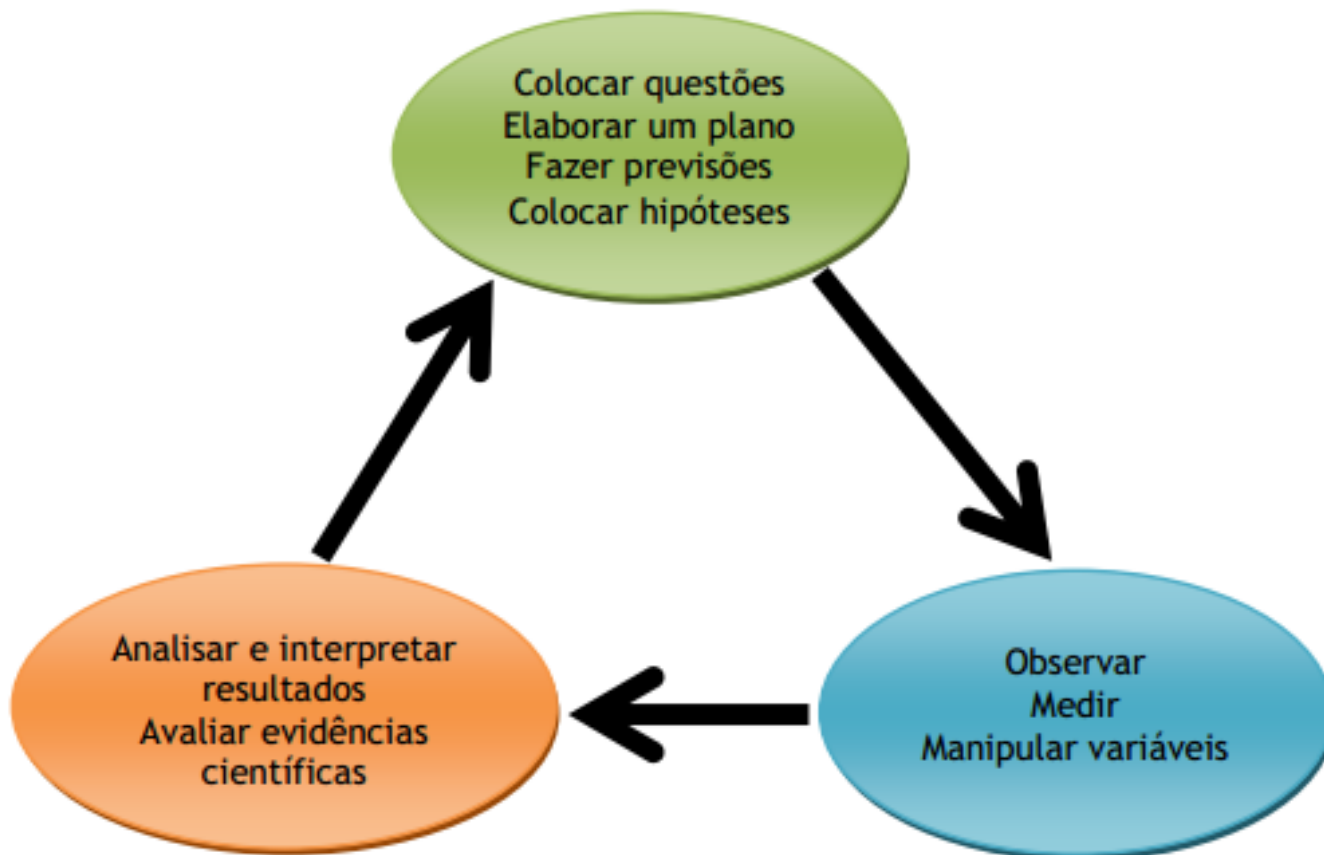
- Reconhece a origem da ciência e compreende que o **saber científico é provisório, e sujeito a mudanças a depender do acúmulo de resultados.**
- Compreende as aplicações das tecnologias e as decisões implicadas nestas utilizações.



É direito do estudante do Ensino Médio que as diversas dimensões do conhecimento científico sejam contempladas na elaboração de propostas curriculares: a dimensão conceitual associada à dimensão investigativa em diálogo com outras formas de conhecimentos.

O exercício desse direito acontece em um ambiente em que a linguagem toma um papel central.

MODELO DE ATIVIDADE INVESTIGATIVA



Adaptado de Wellington (2000)



Para ocorrer uma aprendizagem efetiva de um conceito, os alunos necessitam de tempo e materiais para fazerem uma exploração ativa das suas ideias e questões.

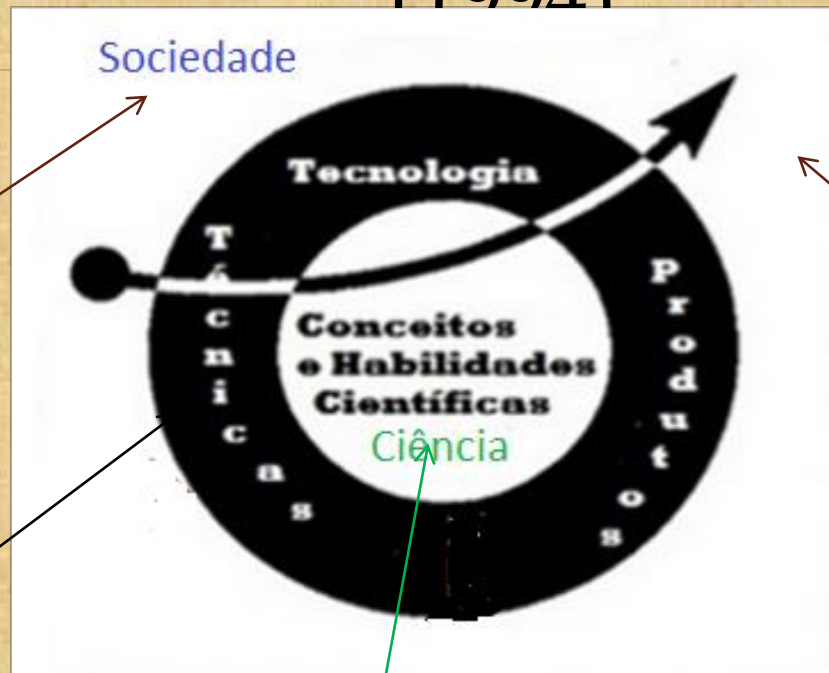
A aprendizagem é facilitada quando o professor e os alunos criam um clima de auto-confiança e respeito mútuo, possibilitando ao professor:



- Descobrir as ideias que os alunos têm do mundo e usá-las para iniciar as investigações;
- Usar essas ideias como propulsoras do conhecimento dos alunos;
- Construir, com base nas suas ideias, investigações e proporcionar momentos de discussões;
- Ajudar os alunos a relacionar um conceito com as suas experiências dentro e fora da escola;
- Ajudar os alunos a refletir levando, desta forma, ao desenvolvimento do seu conhecimento

UM POSSÍVEL CAMINHO - ENSINO CTS COM BASE EM AIKENHEAD

(1994)



A questão social é retomada .

Tomada de decisão

Discussão - produto final

O ponto de partida é um tema social escolhido

Aspectos tecnológicos relacionados ao tema social são discutidos

Conceitos científicos relacionados com os aspectos sociais e tecnológicos são discutidos

Oficina

4 grupos com os participantes

* Cada grupo receberá um texto que contém uma proposta de atividade. A partir da sua leitura e discussão o grupo deverá construir uma apresentação para plenária.



Questões propostas para discussão para todos os grupos:

- ❧ A atividade é *contextualizada*? Se sim, como? Se não, que modificações podem ser feitas?
- ❧ A atividade apresenta *caráter investigativo*? Se sim, identifique suas características, caso contrário, como é possível modifica-la para que apresente?
- ❧ A atividade apresenta relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente? Se sim, como? Se não, como é possível modifica-la para que apresente? Que caminho pode ser seguido? (ver p.25)
- ❧ É possível trabalhar essa atividade dentro de uma abordagem interdisciplinar? Como?
- ❧ Quais as principais diferenças entre trabalhar com essa atividade dentro de uma abordagem tradicional e uma abordagem voltada para a construção do conhecimento?