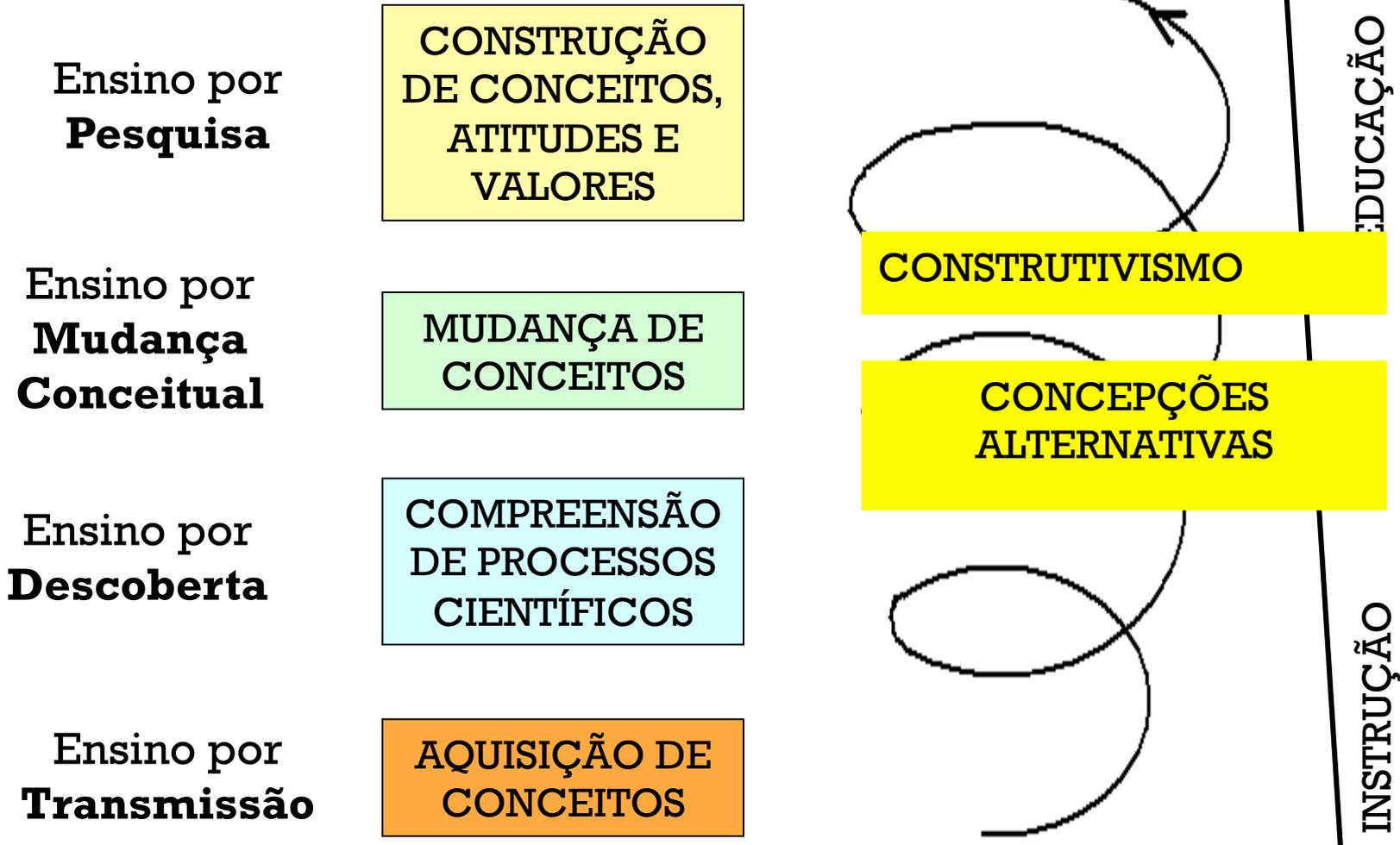


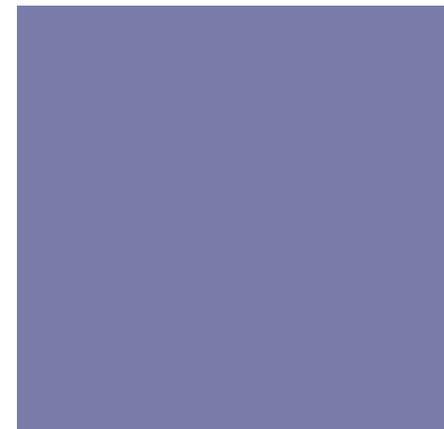
# PRINCIPAIS PERSPECTIVAS DE ENSINO DAS CIÊNCIAS, SUA ÊNFASE E EVOLUÇÃO

## ÊNFASE



# PRINCIPAIS PERSPECTIVAS DE ENSINO DAS CIÊNCIAS, SUA ÊNFASE E EVOLUÇÃO





**ENSINO POR PESQUISA**

# + Instrução x Educação

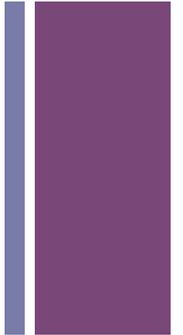
## Crítica ao foco excessivo nos conteúdos científicos

- O papel dos conteúdos do ensino colocado a serviço da **Educação em Ciência** e não meramente da instrução.
- A sobrevalorização dos conteúdos científicos considerados como **fins de ensino** e não enquanto **meios instrucionais** para a partir deles, se atingirem metas educacional e socialmente relevantes.
- Visão relevante e atual do ponto de vista educacional e geradora de maior motivação:
  - porventura ligada aos interesses cotidianos e pessoais dos alunos,
  - socialmente e culturalmente situada

# + Instrução x Educação

## Crítica ao foco excessivo nos conteúdos científicos

- Trata-se de **envolver cognitivamente e afetivamente os alunos**,
  - sem respostas prontas e prévias,
  - sem conduções muito marcadas pela mão do professor,
  - caminhando-se para soluções provisórias, como resposta a problemas reais e sentidos como tal,
  - de conteúdo **inter e transdisciplinares** cultural e educacionalmente relevantes.
- A informação que se procura nasce mais na discussão dos alunos com a ajuda do professor e menos de um processo curricular muito estruturado e exaustivo.
- Os problemas amplamente discutidos na aula nascem de problemáticas mais abertas, com raízes ou incidências sociais fortes.



# + Instrução x Educação

## Crítica ao foco excessivo nos conteúdos científicos

- Uma educação científica que já não é só **em ciência** mas também **"através" da ciência e "sobre" ciência,**
- Promoção de culturas científicas, mais humanizadas, num mundo tecnológico avançado.
  - **ALFABETIZAÇÃO CIENTIFICA.**
- Valorização dos **objetivos educacionais e não objetivos instrucionais.**

## DESAFIO ATUAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS:

Aprendizagem da ciência acompanhada de uma aprendizagem sobre a ciência.



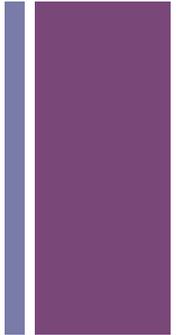
**FORMAÇÃO DE  
FUTUROS “CIENTISTAS”**

**FORMAÇÃO DE  
FUTUROS CIDADÃOS**

**É preciso: MANTER O EQUILÍBRIO E EVITAR FALSAS DICOTOMIAS**



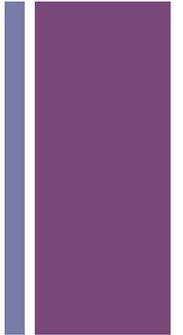
# Ideias importantes



- i) o apelo à **inter e transdisciplinaridade**
  - decorrente da necessidade de compreender o mundo na sua globalidade e complexidade.
- ii) o apelo à abordagem de **situações-problema do cotidiano**
  - que poderão permitir construir solidamente conhecimentos e refletir sobre os processos da Ciência e da Tecnologia bem como as suas inter-relações com a sociedade e ambiente.
  - **O desenvolvimento de capacidades, atitudes e valores (competências)**, na esteira de uma ética da responsabilidade.
- iii) o apelo ao **pluralismo metodológico** a nível de estratégias de trabalho, inclusive sobre o trabalho experimental.
- iv) o apelo aos desafios colocados por uma **avaliação** não classificatória, mas antes **formadora**.



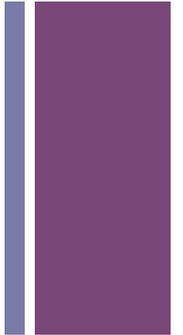
# À necessidade de introduzir a INTER e a TRANSDISCIPLINARIDADE



- decorre da necessidade de compreender o mundo na sua globalidade e complexidade.
- defende-se que uma concepção epistemológica marcada por perspectivas da *Nova Filosofia da Ciência* centrada na vertente externalista.
- *“Numa perspectiva de pós-mudança conceptual, que aqui se defende, se é verdade que os conteúdos não valem por si, eles são necessários para a formulação e estudo de problemas, adquirindo pertinência numa visão mais estruturante e holística que explicita múltiplas interligações e interações, num quadro que não se confina aos conteúdos científicos.”*



# Abordagem de SITUAÇÕES PROBLEMA do cotidiano



- permitir também refletir sobre os processos da ciência e da tecnologia bem como as suas inter-relações com a sociedade e ambiente,
- facultando aos alunos uma maior possibilidade de tomar decisões informadas, de agir responsabilmente, bem como de permitir o desenvolvimento de atitudes e valores.
- a lógica de tal escolha deve inserir-se e articular-se com o movimento Ciência Tecnologia-Sociedade Ambiente (CTSA).

# + CTSA

## ■ a abordagem transdisciplinar

- onde se procura articular adequadamente as ciências entre si e com outros domínios do saber, ou seja, apresentar o conhecimento como uma unidade - concepção holística de ciência;

## ■ a abordagem histórica

- mostrando como a ciência e a tecnologia evoluíram com a sociedade,

## ■ a abordagem social

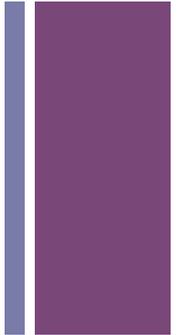
- relevando a ciência e a tecnologia como empreendimentos sociais;

## ■ a abordagem epistemológica

- discutindo a natureza do próprio conhecimento científico, os seus limites e a validade dos seus enunciados,

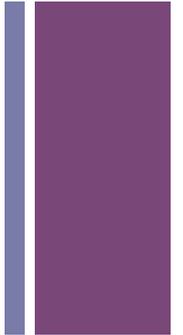
## ■ a abordagem problemática

- escolhendo grandes temas-problema da atualidade como contextos de relevância para o desenvolvimento e aprofundamento de conceitos.





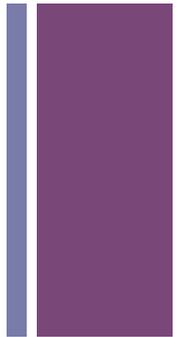
# A importância do PLURALISMO METODOLÓGICO a nível das estratégias de trabalho.



- Dentre as várias estratégias de trabalho, nas quais se englobam tarefas e atividades variadas a desenvolver a nível de práticas de ensino, destaca-se pela sua relevância no EPP o *Trabalho Experimental*.
- Do que se trata agora é de desenvolver atividades mais abertas que surgem mais por necessidade de encontrar (re)soluções para os problemas anteriormente definidos e com que os alunos se debrutam.
- Assim, tais atividades tornam-se geradoras de situações em que os dados obtidos pela via experimental são o fermento para a discussão, conjuntamente com elementos vindos de outras fontes.



# A AVALIAÇÃO EDUCATIVA.



- Trata-se de mobilizar uma avaliação que envolva conceitos como:
  - o da individualização da aprendizagem do aluno,
  - as suas funções reguladora e orientadora como contínuas e sistemáticas, capazes de melhor orientar as metodologias de trabalho,
- Trata-se de uma avaliação que é um alerta permanente, que procura recolher informações para reformular e encontrar respostas mais pertinentes e adequadas as situações.

AGIR <-> PENSAR



CURRÍCULO  
(Intencional)

Situações  
Problemáticas no  
âmbito CTSA

Saberes pessoais,  
acadêmicos e  
sociais dos alunos

QUESTÕES - PROBLEMAS

Ênfase no  
professor

**Interação  
Atividades**

Ênfase no  
aluno

**Avaliação  
dos  
Produtos**

Avaliação sobre conhecimentos,  
capacidades, atitudes e valores

**Avaliação  
dos  
Processos**

Avaliação sobre o modo como  
decorreu o percurso de ensino/  
aprendizagem

AVALIAÇÃO FORMADORA

