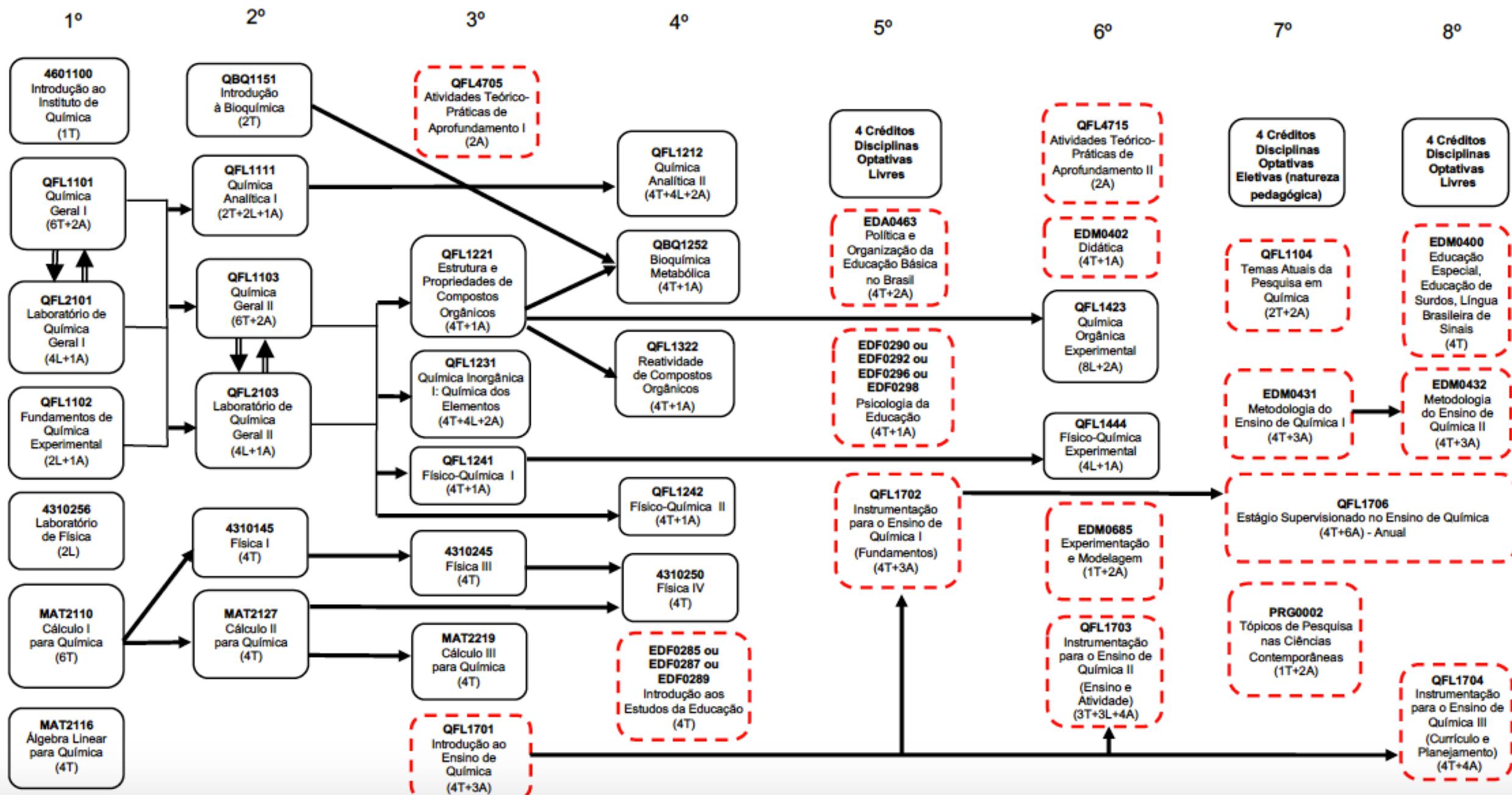
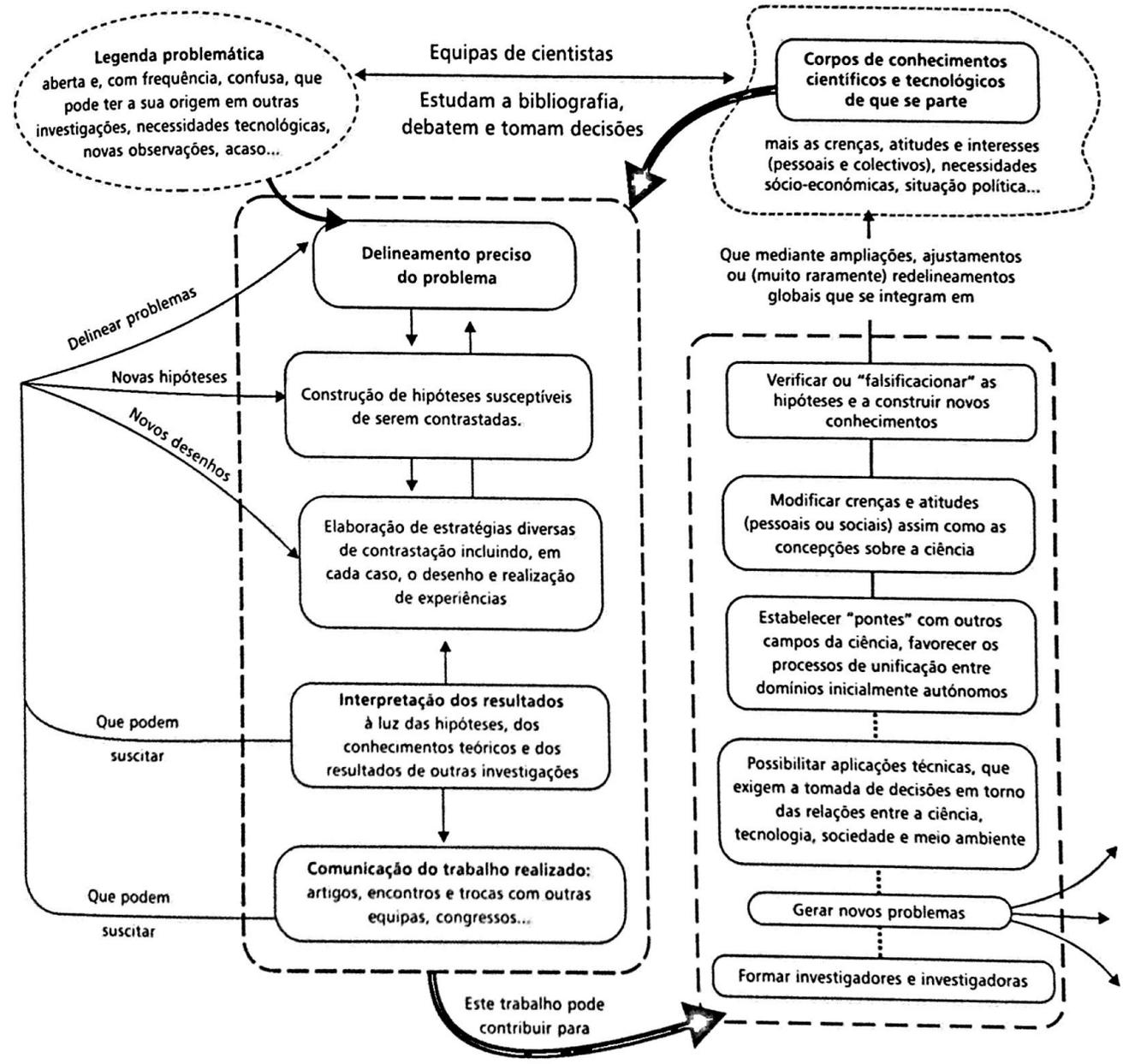
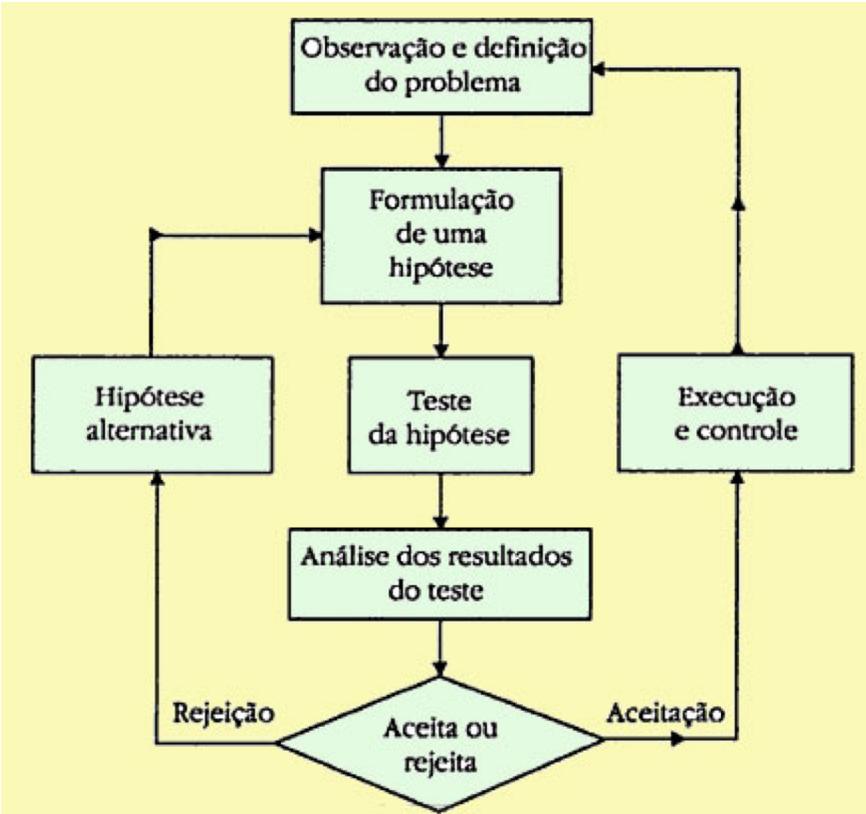
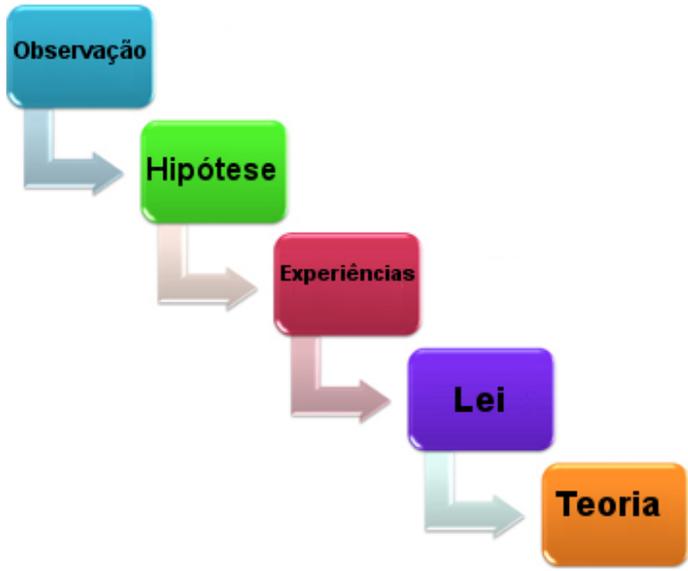


# FLUXOGRAMA DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA- INTEGRAL – 46300/200 - (2021)

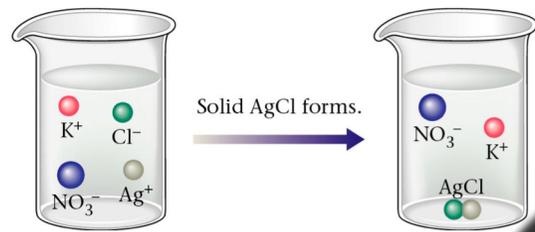




Quadro 3. Diagrama representativo das estratégias da actividade científica

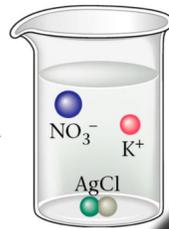
# ASPECTOS DO CONHECIMENTO QUÍMICO

## Níveis de Representação dos Fenômenos Químicos

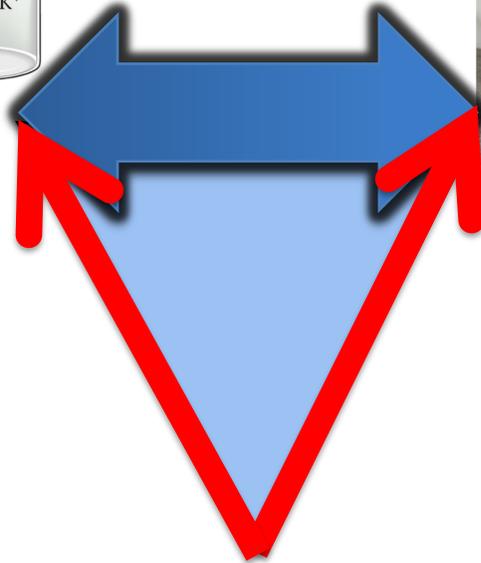


**SUBMICROSCÓPICO**

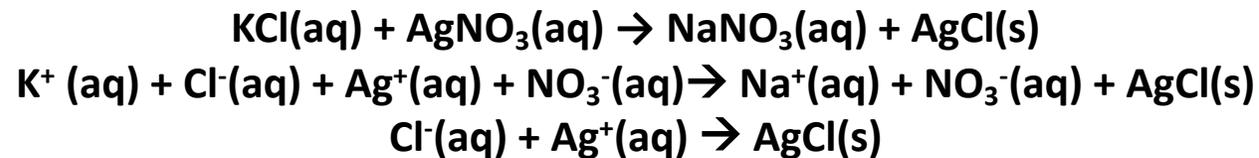
Solid AgCl forms.



**MACROSCÓPICO**



**REPRESENTACIONAL  
(SIMBÓLICO/ MATEMÁTICO)**

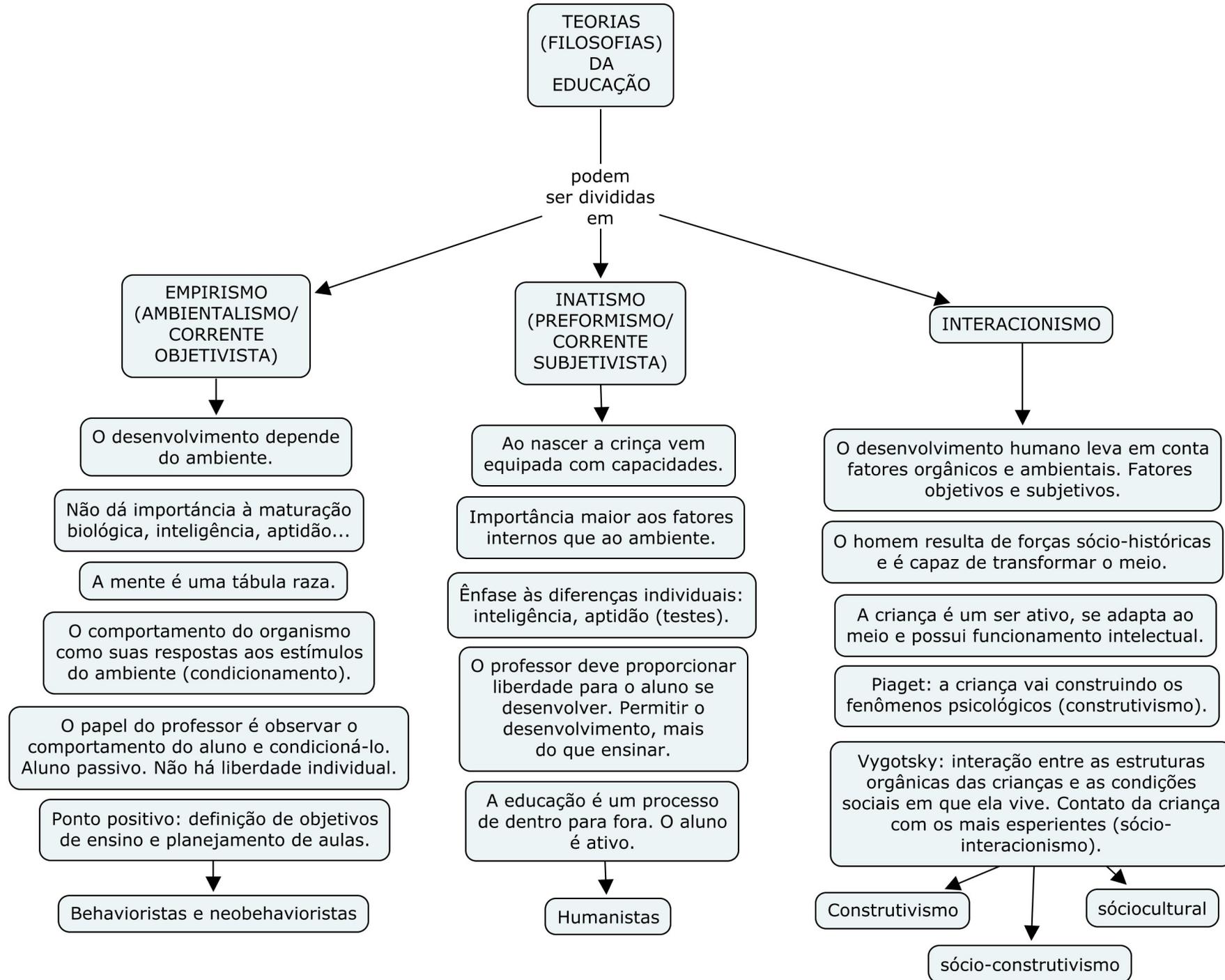


# As Abordagens de Ensino

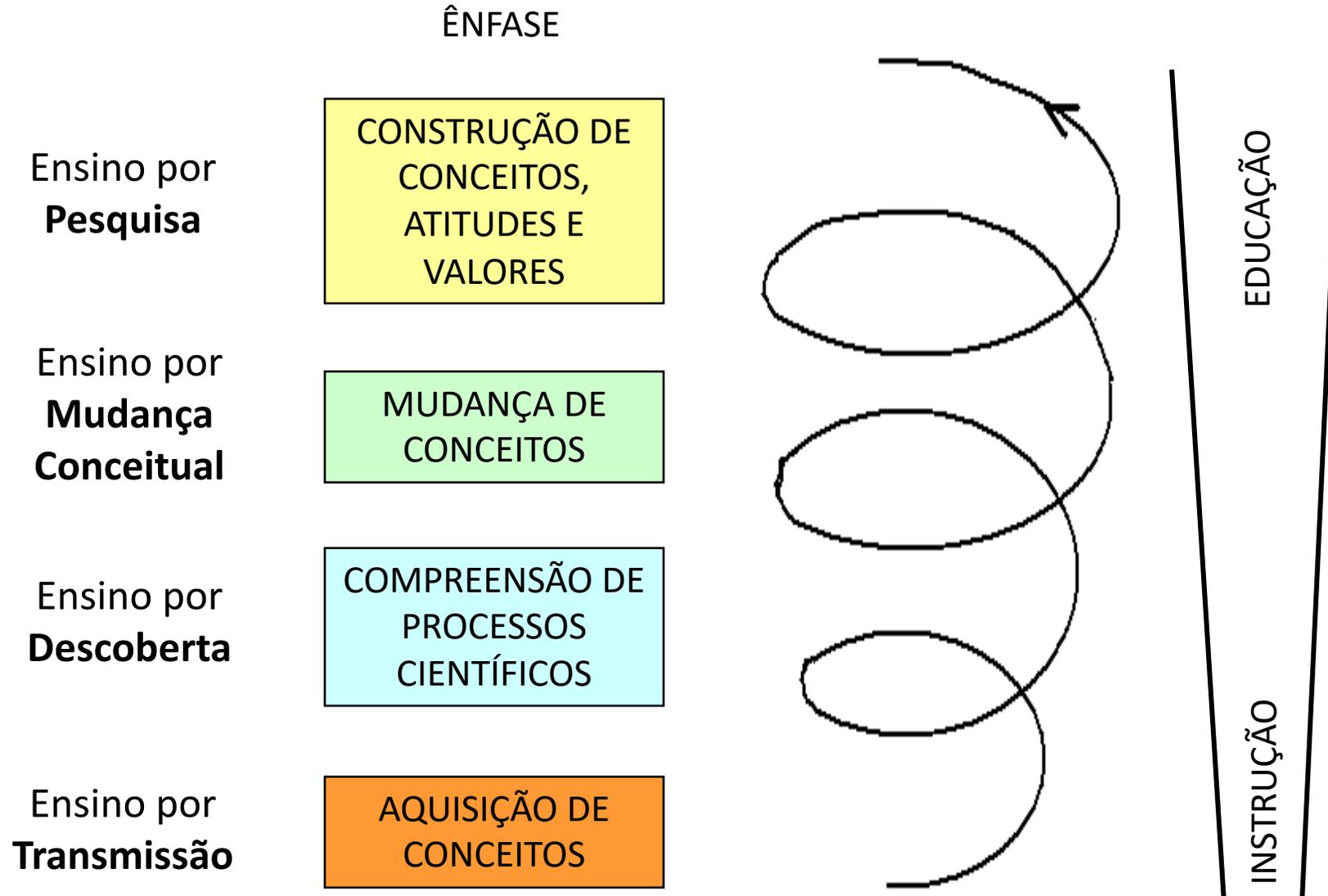
---

Indivíduo  $\longleftrightarrow$  Meio Externo

- Tradicional (Meio)
  - Comportamentalista (Meio)
  - Humanista (Indivíduo)
  - Interacionista/Cognitivista (Indivíduo e Meio)
  - Sócio-cultural (Indivíduo, Meio e Cultura)
-



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



# Movimento da Reforma Curricular (EUA e Inglaterra, déc. 1960)

- Em oposição aos cursos tradicionais de química: muito extensos, descritivos, acúmulo de informações, uso de demonstrações experimentais apenas para confirmar a teoria.
- Projetos: CBA (Sistemas Químicos), ChemStudy (Química uma ciência experimental) e Nuffield de Química.
  - a natureza e a estrutura da química e os processos de investigação científica;
  - a diferença entre observação e interpretação;
  - a profundidade, e não a extensão do conteúdo;
  - o uso do laboratório para introduzir, explorar e sugerir problemas;
  - o emprego de investigações como base para o desenvolvimento do curso;
  - discussões em sala de aula.

# Movimento da Reforma Curricular (EUA e Inglaterra, déc. 1960)

- Deu origem às investigações na área de Ensino/Aprendizado de Ciências/Química.

<b>Aspectos positivos</b>	<b>Aspectos negativos</b>
<p><i>A idéia de currículo em espiral</i>, que implica na seleção de conceitos fundamentais e em sua organização através de grandes temas centrais</p>	<p><i>A ênfase na aprendizagem por descoberta</i>, através da qual o aluno constrói conceitos e princípios científicos a partir da observação e coleta de dados experimentais, sendo que para tal construção o aluno parte 'do zero'. O aluno era visto como 'tabula rasa'.</p>
<p><i>A ênfase no ensino experimental</i>, em oposição à tradição das aulas expositivas. A não separação teoria e prática (aulas teóricas e de laboratório)</p>	<p><i>A mitificação do método científico</i> como um método todo poderoso que leva à descoberta das verdades científicas a partir de observações objetivas e neutras. Tal método, decomposto em suas várias etapas era usualmente apresentado nas primeiras páginas dos livros ou era descrito, pelo professor, nas primeiras aulas de química.</p>
<p><i>As discussões em sala de aula</i>, em oposição à tradicional hegemonia do discurso do professor.</p>	

*“ Confunde-se facilmente descobrir “que”, relativo ao âmbito descritivo/fenomenológico (e por isso mesmo acessível ao aluno) com descobrir “porque”, relativo a quadros teóricos (e por isso mesmo inacessível ao aluno sem informação prévia).”*

- Resultados pouco promissores da avaliação dos projetos curriculares, levam, ao final dos anos 70, à busca dos *'porquês'* e dos *'como'* do processo de ensino-aprendizagem.
- Desenvolvimento de pesquisas;
  - Levam em conta as contribuições *da psicologia cognitivista*, da *história* e da *filosofia da ciência*.
- O processo de ensino-aprendizagem de ciências e química, no caso, passa a ser concebido, a partir dos anos 80, sob orientações construtivistas.

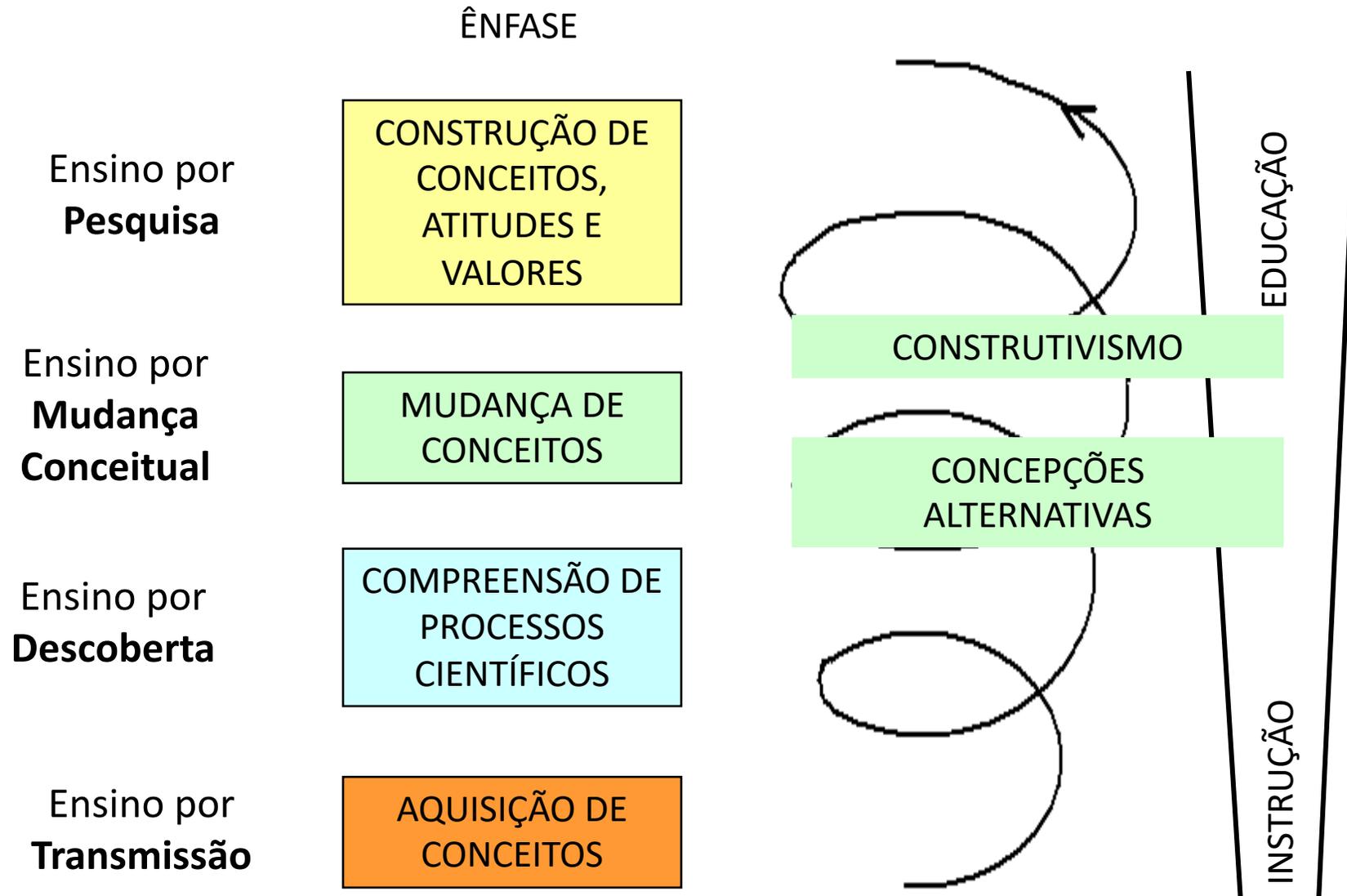
tradição centrada na  
transmissão de  
conhecimentos  
científicos prontos e  
verdadeiros



construção e  
reconstrução ativa  
do conhecimento  
por parte do sujeito  
humano.

**alunos = 'tabulas rasas'**

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



## Elementos comuns nas diversas propostas do movimento de alfabetização científica.

- *Alfabetização científica prática*, que permita utilizar os conhecimentos na vida diária com o fim de melhorar as condições de vida, o conhecimento de nós mesmos, etc.
- *Alfabetização científica cívica*, para que todas as pessoas possam intervir socialmente, com critério científico, em decisões políticas.
- *Alfabetização científica cultural*, relacionada com os níveis da natureza da ciência, com o significado da ciência, com o significado da ciência e tecnologia e sua incidência na configuração social.

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



## DESAFIO ATUAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS:

- ❑ MANTER O EQUILÍBRIO
- ❑ EVITAR FALSAS DICOTOMIAS

