



CONEXÃO

PROFESSOR





CONEXÃO

PROFESSOR

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM SALA DE AULA: FUNDAMENTOS E POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE FÍSICA

Tiago Ungericht Rocha

Departamento de Desenvolvimento Curricular
tiago@seed.pr.gov.br



Exercício

$$\textcircled{1} \quad p_1 = 2 \text{ atm}$$

$$V_1 = 2 \text{ l}$$

$$T_1 = 300 \text{ K}$$

$$p_2 = ?$$

$$V_2 = 1 \text{ l}$$

$$T_2 = 330 \text{ K}$$

Que Física deve ser ensinada aos estudantes da Educação Básica?

$$\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$$

$$\frac{2 \cdot 2}{300} = \frac{p_2 \cdot 1}{330}$$

$$\frac{4}{300} = \frac{p_2}{330} \Rightarrow p_2 = 4,4 \text{ atm}$$

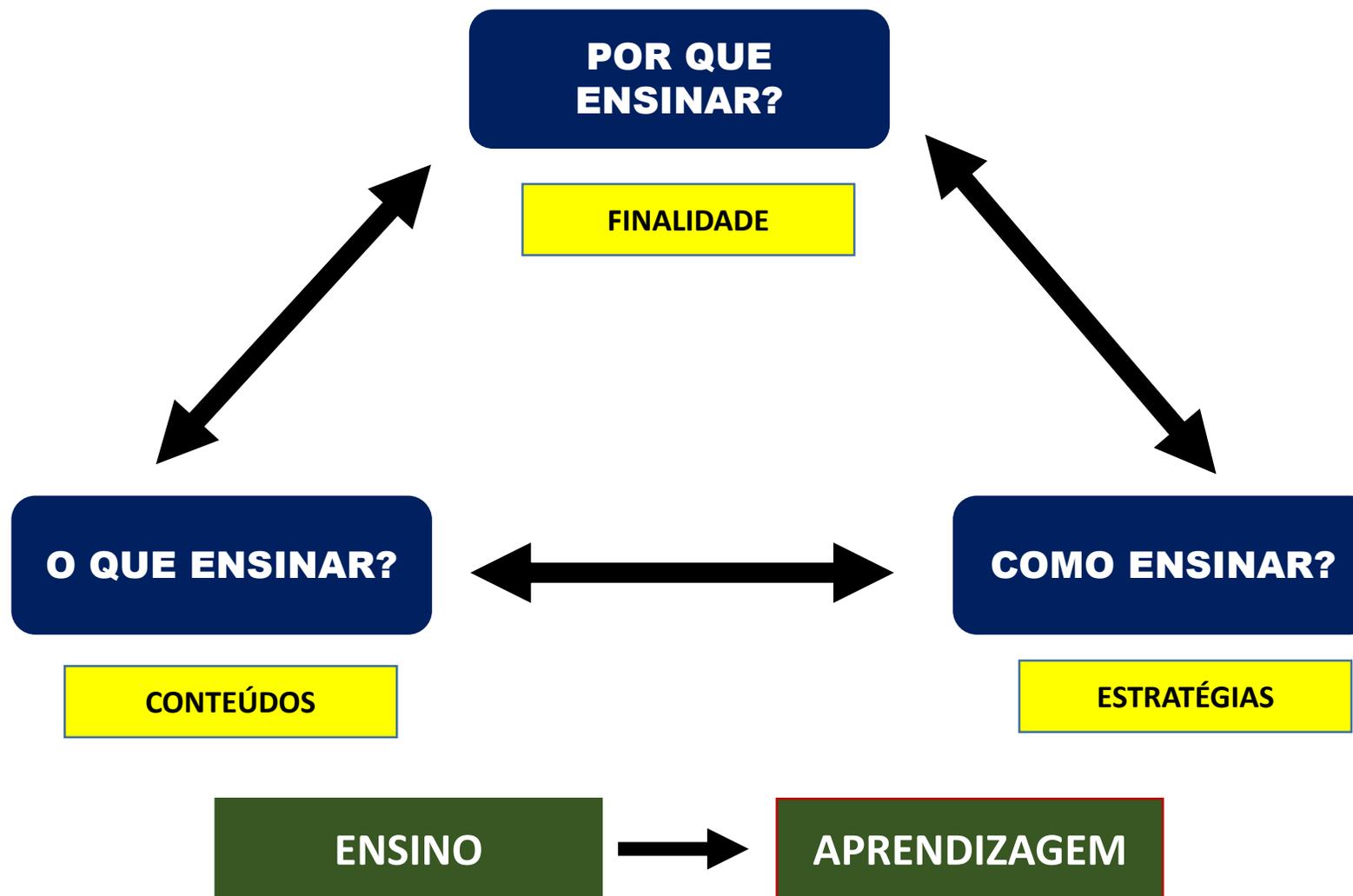
A manipulação de símbolos por si só garante o aprendizado dos conceitos físicos e de suas relações?



CONEXÃO

PROFESSOR

NECESSIDADE DE SE RETOMAR O TRIPÉ DA DIDÁTICA DA FÍSICA





ENSINO DE FÍSICA E POSSÍVEIS FINALIDADES

FORMAÇÃO DE
NOVOS CIENTISTAS

EXCLUDEnte



SITUAÇÕES-PROBLEMAS (QUEBRA-
CABEÇAS) ENVOLVENDO O
PARADIGMA VIGENTE

**Conhecimento
científico**

FORMAÇÃO PARA O
VESTIBULAR

EXCLUDEnte



INSTRUMENTALIZAÇÃO (MACETES,
"FÓRMULAS") VISANDO EXAMES

**Manipulação
de símbolos**

FORMAÇÃO CIDADÃ

EMANCIPADORA



ASPECTOS INTRÍNSECOS DA
CIÊNCIA, BEM COMO SOBRE
QUESTÕES QUE ENVOLVEM A
ATIVIDADE CIENTÍFICA

**Conhecimento
científico e
sobre ciência**



NECESSIDADE DE SE REPENSAR AS ESCOLHAS CURRICULARES

ENSINO “TRADICIONAL”

FRAGMENTADO

FÍSICA

Mecânica
Termologia;
Óptica;
Ondulatória;
Eletromagnetismo
...

Rol de conteúdos que não dialogam entre si com pouca ou nenhuma significação para o estudante. Estudante visto como “tábula rasa”. Vestibular.



ENSINO PARA A CIDADANIA

INTERDISCIPLINAR E CONTEXTUALIZADO

FÍSICA



CURRÍCULO

CONTEXTO

- Conteúdos desenvolvidos a partir de *questões sociocientíficas*.
- Dimensão conceitual associada à dimensão investigativa em diálogo com outras formas de conhecimento.

Alfabetização científica na qual ocorre a compreensão de princípios e leis gerais. O conhecimento adquire dimensão estética. Formação integral.



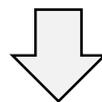
CONEXÃO

PROFESSOR

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

(Sasseron e Machado, 2017) (Santos, 2007)

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA



ALFABETIZAÇÃO



LETRAMENTO
COMO PRÁTICA
SOCIAL

“ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA”

TRÊS EIXOS

COMPREENSÃO DE
TERMOS, CONCEITOS E
CONHECIMENTOS
CIENTÍFICOS
FUNDAMENTAIS.

COMPREENSÃO DA
NATUREZA DAS
CIÊNCIAS E DOS
FATORES ÉTICOS E
POLÍTICOS QUE
CIRCUNDAM A PRÁTICA.

ENTENDIMENTO DAS
RELAÇÕES EXISTENTES
ENTRE CIÊNCIA,
TECNOLOGIA,
SOCIEDADE E MEIO
AMBIENTE.

CIDADANIA



CONEXÃO

PROFESSOR

POSSIBILIDADES DE PRÁTICAS

ENSINO INVESTIGATIVO

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

ENFOQUE HISTÓRICO-FILOSÓFICO DA
CIÊNCIA

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ENFOQUE CTS

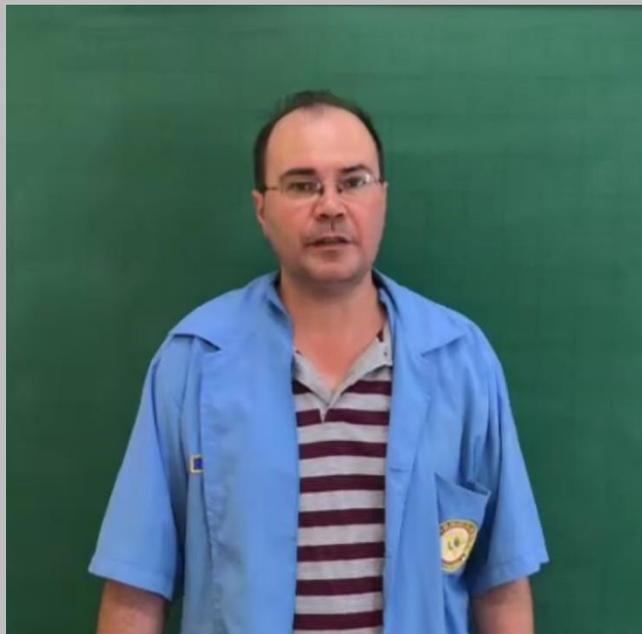
INTERDISCIPLINARIDADE E CONTEXTUALIZAÇÃO



CONEXÃO

PROFESSOR

RELATO DE PRÁTICA



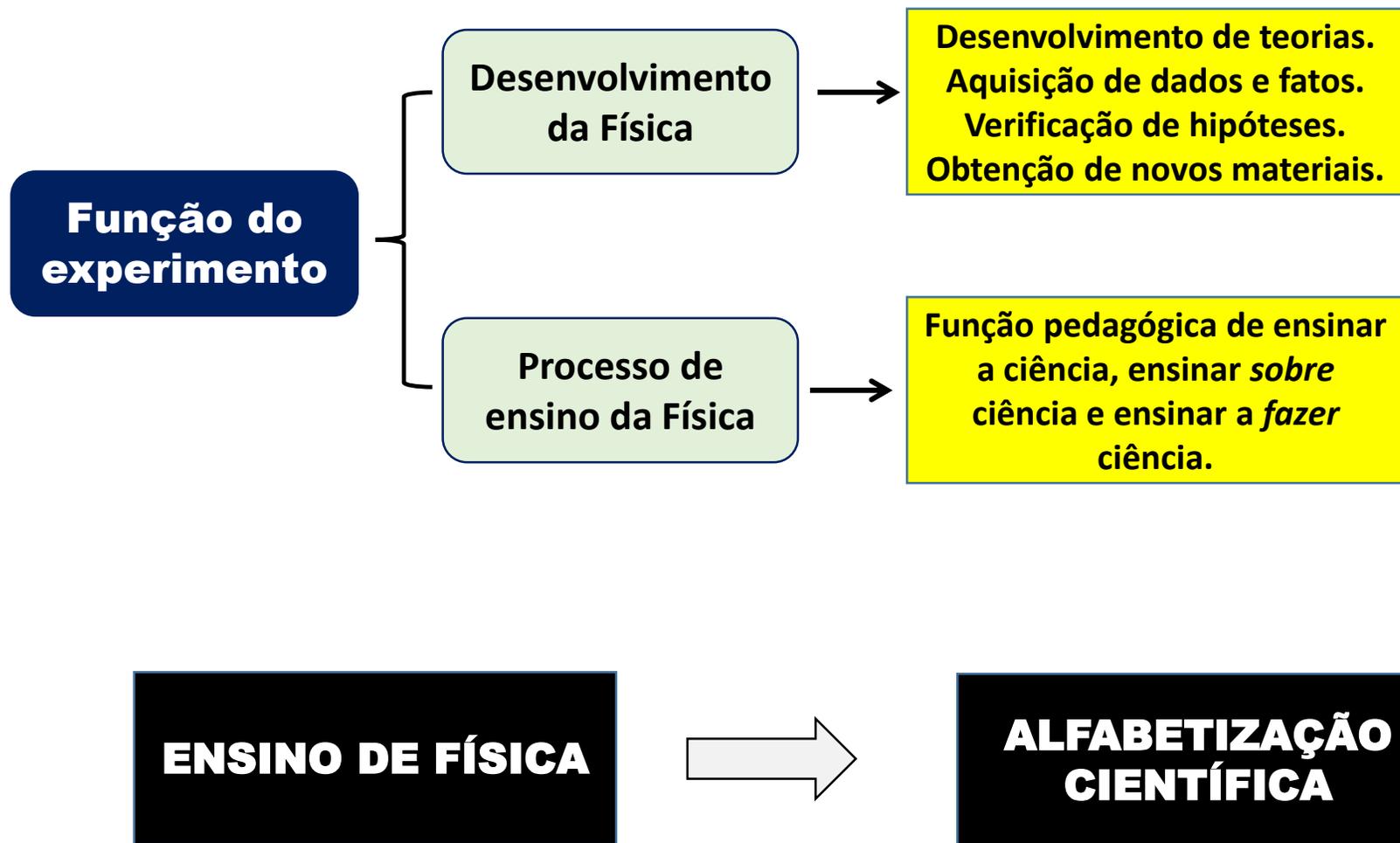
**PROFESSOR CRISTIANO
CARVALHO**



**ATIVIDADES
EXPERIMENTAIS**



UMA SÍNTESE A PARTIR DA PRÁTICA APRESENTADA





CONEXÃO

PROFESSOR

CONTATO

TIAGO UNGERICH ROCHA

Departamento de Desenvolvimento Curricular

tiago@seed.pr.gov.br

 (41) 3340 – 5618

 (41) 99692 - 1610