

Metodologia do Ensino de Física II

Fundamentos para o Desenvolvimento da Disciplina

**Profa. Dra. Maria Lucia Vital dos Santos Abib
Faculdade de Educação-USP
agosto/2011**

Questões Norteadoras

- Como os alunos aprendem física?
 - Como os futuros professores aprendem a ensinar Física?
 - Como os professores aprimoram o seu ensino?
-

O PROBLEMA DOCENTE FUNDAMENTAL

DADO UM CERTO CONTEXTO,
ENSINAR ALGO A ALGUÉM,
COM UMA CERTA FINALIDADE

SER DOCENTE: dimensões epistemológica, didática e axiológica



Questões essenciais

- Que contextos? Que alunos?
 - Que finalidades?
 - Que conteúdos?
 - Que procedimentos?
-

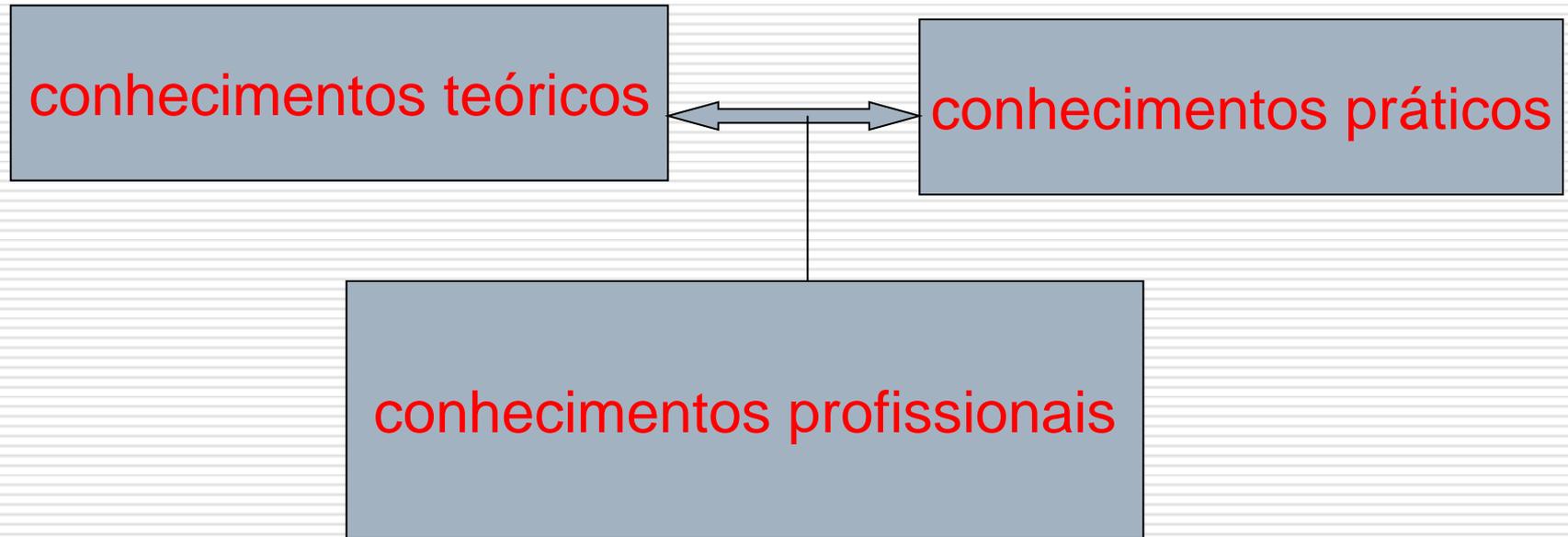
Que conhecimentos são essenciais?

**CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
DISCIPLINARES**

COMO ENSINAR

COMO OS ALUNOS APRENDEM

O desenvolvimento dos conhecimentos profissionais docentes: TEORIA & PRÁTICA

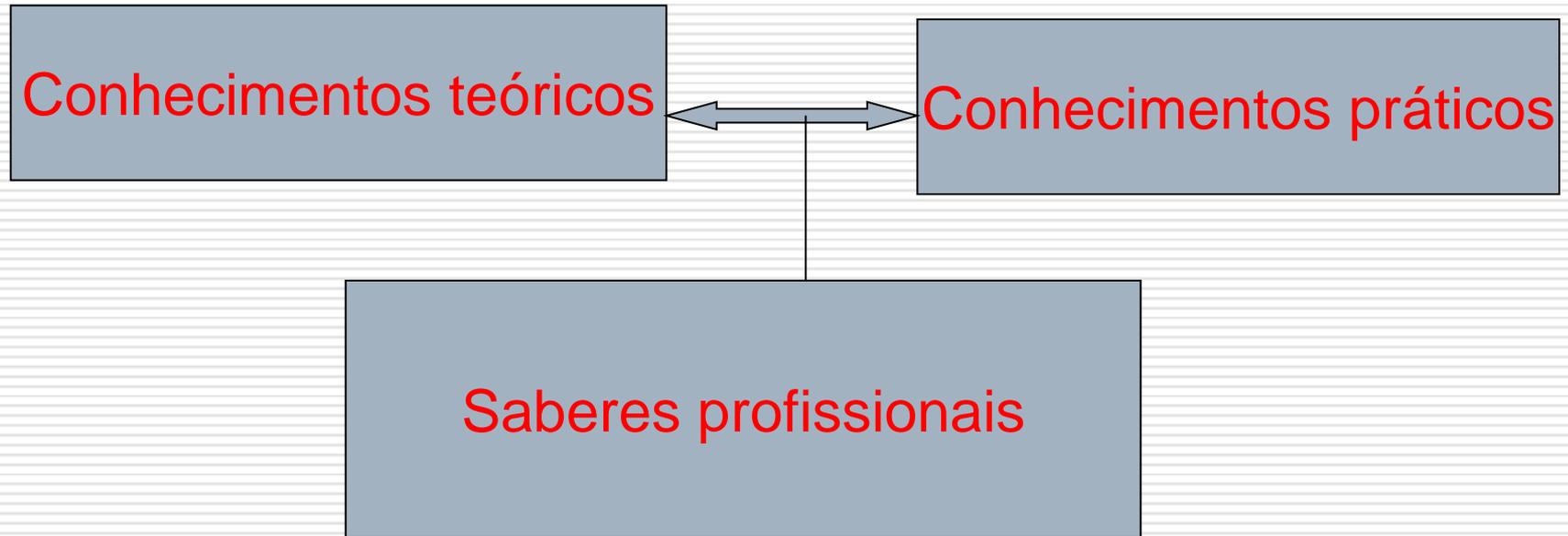


O que deverão “saber” e “saber fazer” os professores que ensinam física?

O que o professor precisa “saber” e “saber fazer”

- ❑ Saber o conteúdo – saber a matéria a ser ensinada (contexto histórico, filosofia da ciências, etc);
 - ❑ Saber desenvolver estratégias para o ensino;
 - ❑ Conhecer o contexto social dos alunos (quem é o meu aluno?);
 - ❑ Gerenciar o próprio processo de aprimoramento (atualizações em vários campos);
 - ❑ Estabelecer as finalidades do ensino;
 - ❑ Saber avaliar os processos (aprendizagem dos alunos, resultados da aprendizagem, os objetivos foram alcançados?);
 - ❑ Saber estabelecer relações entre as estratégias elaboradas e seus resultados;
 - ❑ Estabelecer relações interdisciplinaridades (conteúdos, objetivos, contexto social do aluno, aprimoramento do professor).
-

Desenvolvimento de saberes profissionais dos professores



Características essenciais dos processos da aprendizagem da docência:

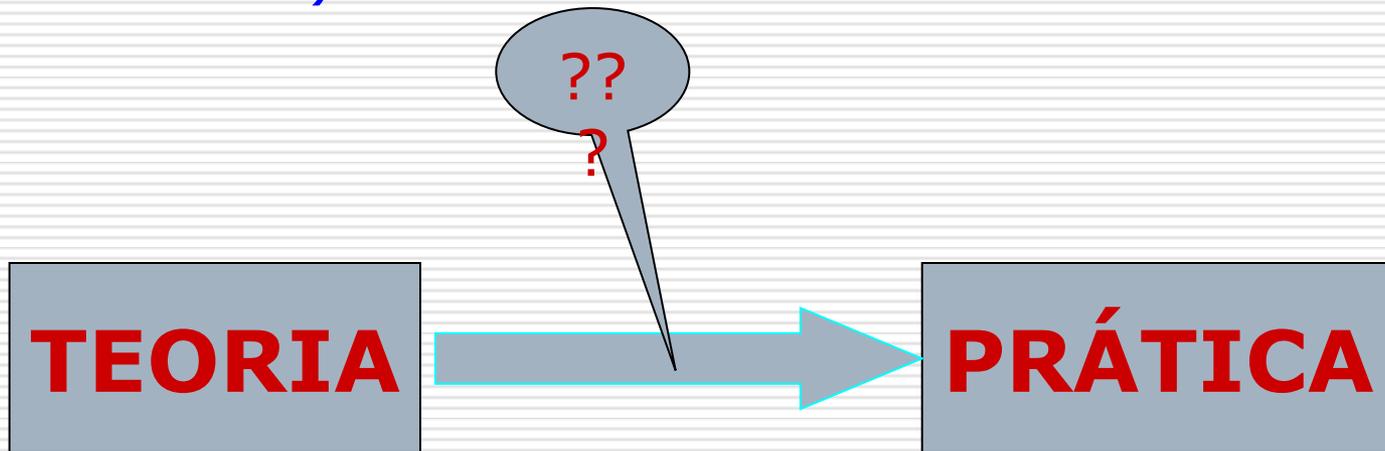
- ❑ Contínuos e caracterizados por um forte envolvimento e uma busca permanente da superação de desafios
 - ❑ Teórico-práticos
 - ❑ Desenvolvimento de saberes de diferentes naturezas:
conhecimentos-habilidades-attitudes
-

O PROFESSOR COMO TECNICO QUE APLICA MÉTODOS (da teoria para a prática)

Formar docentes é treinar fornecendo receitas
de ação (elaboradas por
especialistas)??????

Limites do modelo técnico

imprevisibilidade e complexidade das situações de ensino e de aprendizagem dos alunos
(o modelo não explica satisfatoriamente os fenômenos)



Teoria & Prática – O “JOGO”

"(...) considerações teóricas não podem ser vistas como fins em si mesmas. Pelo contrário, devemos vê-las como meios para se alcançar na prática, algum objetivo.

Podemos assistir, por centenas de vezes, aos jogos do fantástico tenista Gustavo Kuerten, o Guga, o que não resultará em habilidade para jogarmos como ele. Para isto, teremos que ir para às quadras e treinar muito. Aquilo que observamos quando assistimos aos jogos, servirá (ou não) apenas de inspiração e modelo para que, nós mesmos, desenvolvamos nossas competências e habilidades, enquanto aprimoramos nosso estilo de jogo.

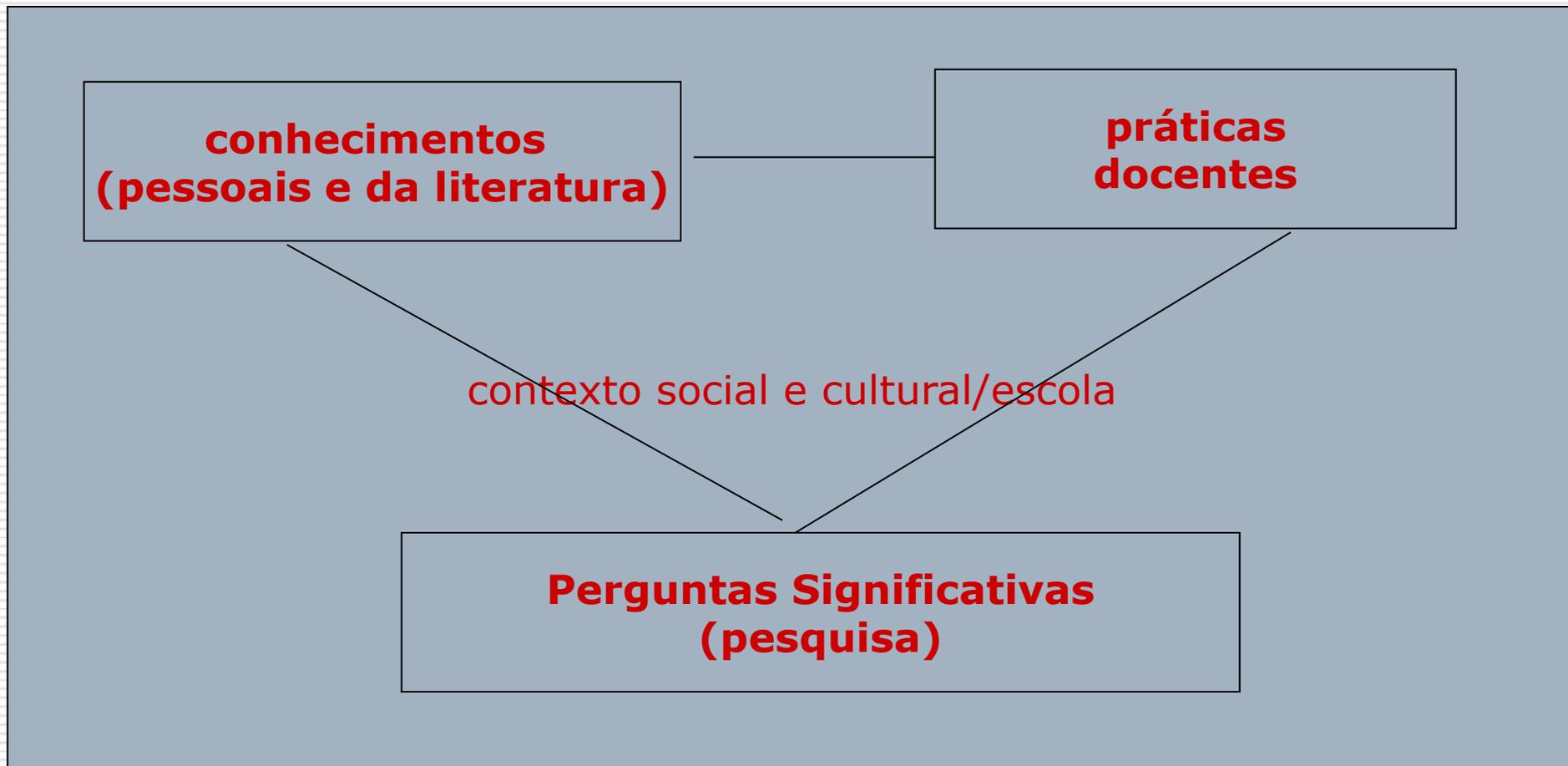
(aluno da Lic. Fís. em Diário de Estágio)

Teoria & Prática – O “JOGO”

(...)Da mesma forma, ninguém se torna um professor apenas por ler Piaget, Ausubel e Paulo Freire, ou por debater técnicas e metodologias para o ensino. Tudo isso deve ser associado à prática. Neste sentido, a realização do estágio torna-se fundamental”.

(aluno da Lic. Fís. em Diário de Estágio)

Estágio como Pesquisa





A docência como atividade criadora

“ a ação de ensinar é intencional e, portanto, pressupõe um conhecimento que a coordene.

Ela se orienta a partir de uma previsão e se ordena e reordena à luz do desenrolar da execução, ou seja, ela se redefine na própria efetivação e isto gera conhecimento sobre a própria ação.

O ensinar, ou melhor, o tentar ensinar, gera conhecimento sobre o ensino ”

(Valle Filho, 1988)

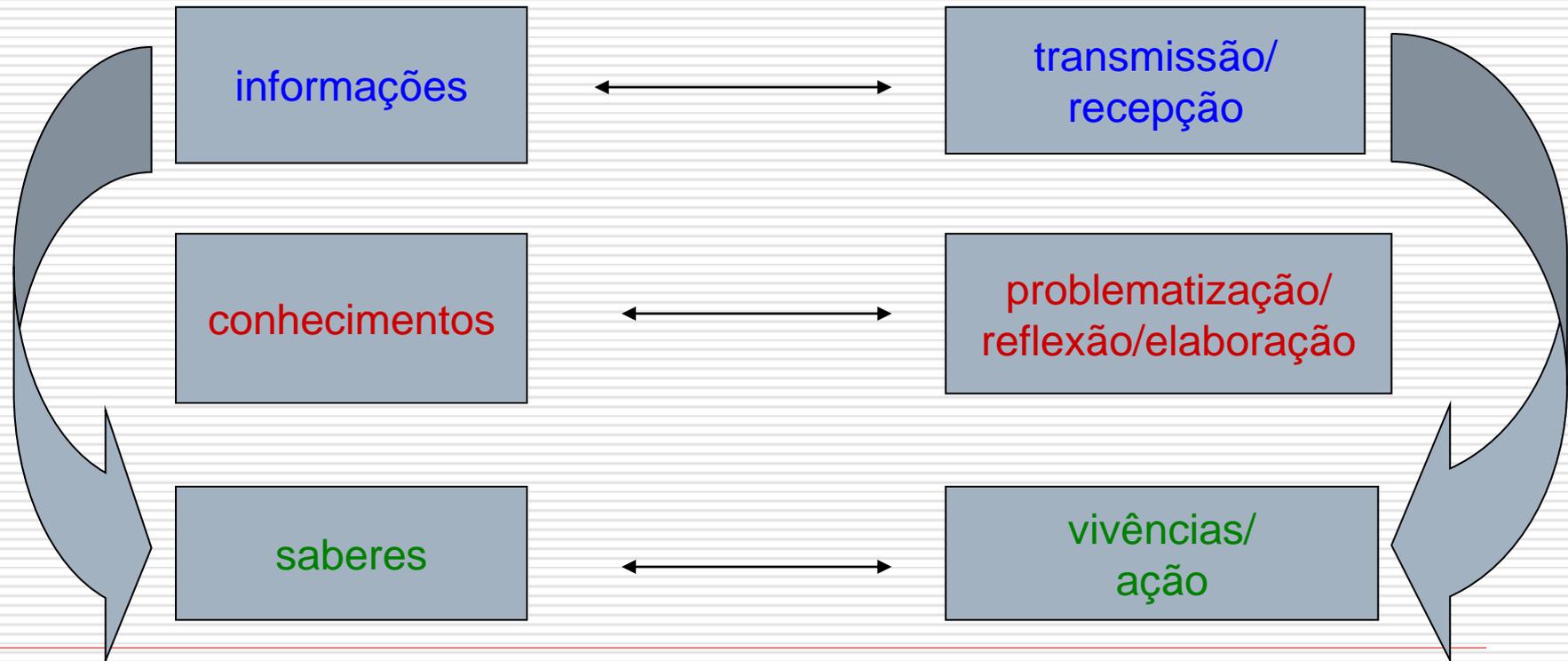
teoria&prática

- **Processos reflexivos**: “reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão” (Schön,1983)
 - Os professores são centrais no desenvolvimento do currículo, são realizadores, fazem julgamentos baseados em seu próprio **conhecimento próprio** e experiência, e nas demandas das **situações práticas**
 - Formação pela **pesquisa**
-

PESQUISA-AÇÃO: CICLOS REFLEXIVOS



TRANSFORMAÇÕES NECESSÁRIAS



Evolução do Ensino de Ciências no Brasil e no Mundo.

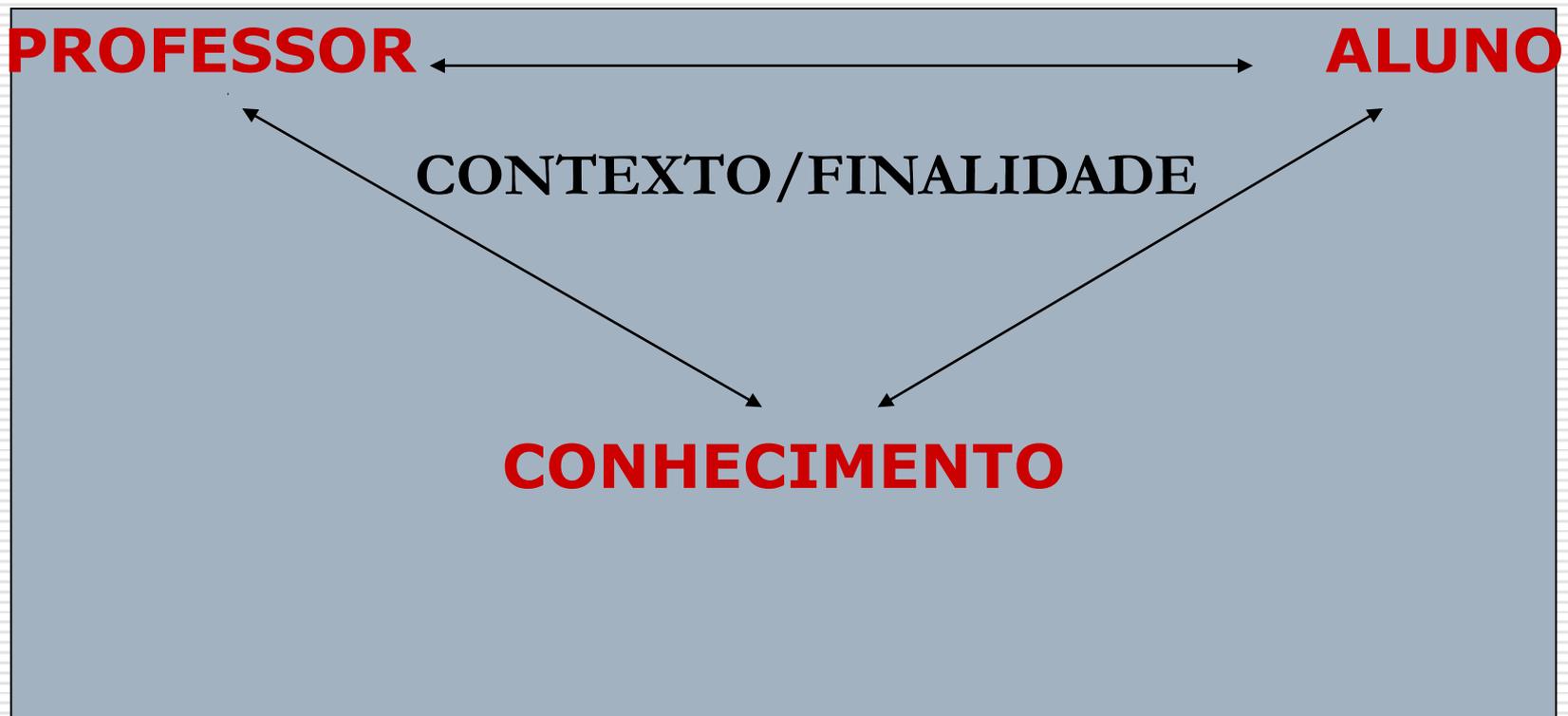
Fatores preponderantes que influenciaram a evolução do Ensino de Ciências no Brasil nas últimas décadas

1950	1960	1970	1980	1990	1995
Situação Mundial	Guerra Fria	Crise energética	Problemas Ambientais	Competição tecnológica	Globalização
Situação Brasileira	Industrialização	Ditadura	Transição política		Democracia
Objetivos da Educação	Formar elite	Formar cidadão	Preparo do trabalhador	Formar cidadão trabalhador	Formar cidadão
Tendências preponderantes do ensino	Escola nova	Comportamentarismo	Comportamentarismo mais cognitivismo	Cognitivismo	Construtivismo pós-piagetiano e sociocultural
Objetivos do Ensino	Transmitir informações atualizadas	Vivenciar o método científico	Pensar lógica e criticamente	Desenvolvimento científico e tecnológico	Ciência, Tecnologia e Sociedade
Visão da Ciência no currículo	Neutra, enfatizando o produto	Histórica, enfatizando o processo	Resultante de contexto econômico, político, social de movimentos intrínsecos - enfatizando sua função como instituição		
Metodologia	Laboratório	Laboratório mais discussões	Jogos e simulações. Resolução de problemas		Informática no ensino
Formação Docente	Improviso e capacitação	Formação em Universidade	Proliferação de escolas	Programas de Atualização	Formação a distância
Instituições que influenciam na mudança	Associações científicas e instituições governamentais	Projetos e organizações internacionais	Centros de Ciências/universidades	Associações científicas e de professores/Universidades	Organizações internacionais e Universidades

O PROBLEMA DOCENTE FUNDAMENTAL

DADO UM CERTO CONTEXTO,
ENSINAR ALGO A ALGUÉM,
COM UMA CERTA FINALIDADE

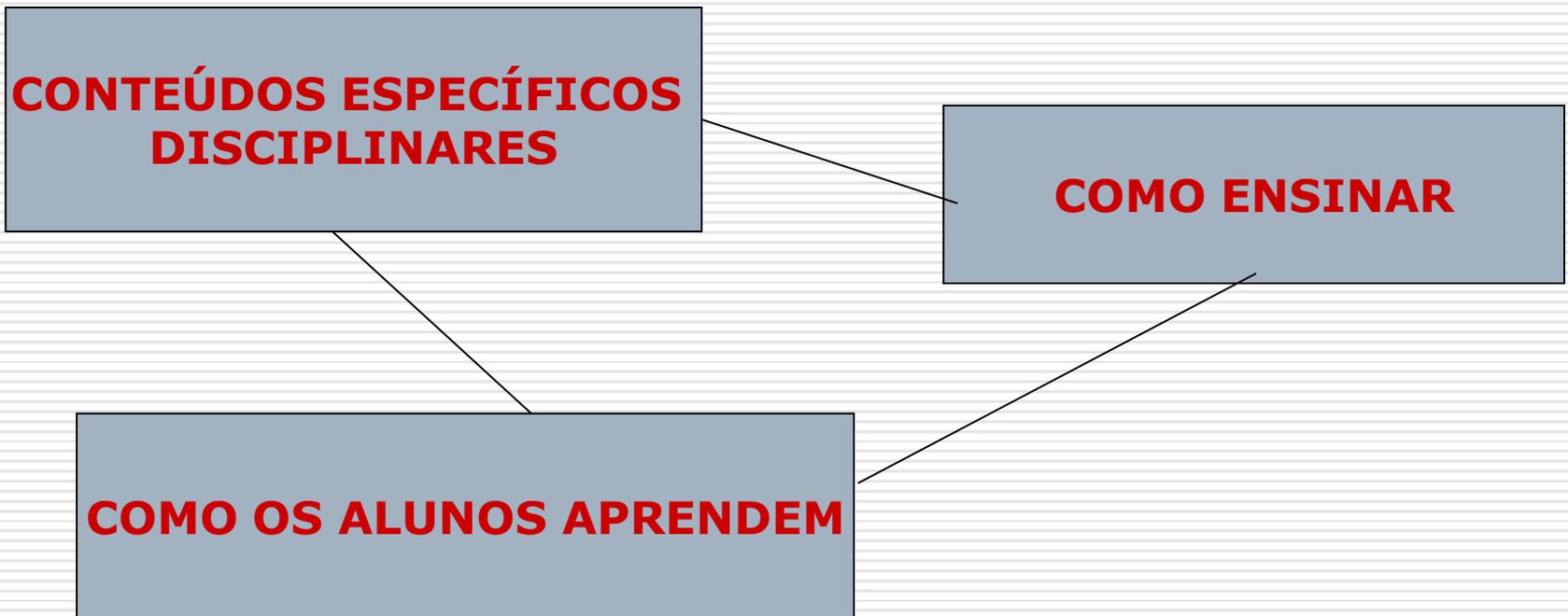
SER DOCENTE: dimensões epistemológica, didática e axiológica



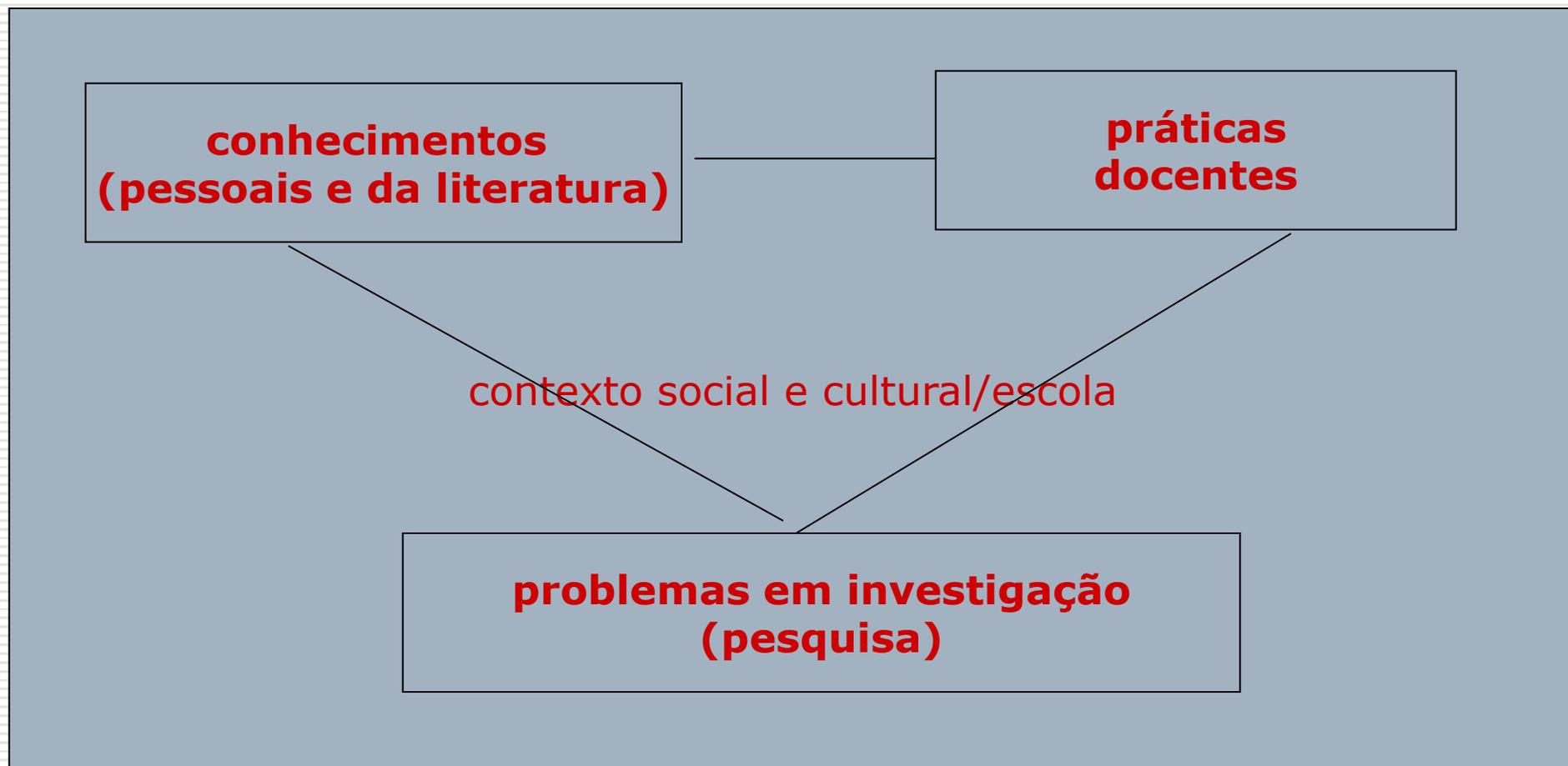
Questões essenciais

- Que contextos? Que alunos?
 - Que finalidades?
 - Que conteúdos?
 - Que procedimentos?
-

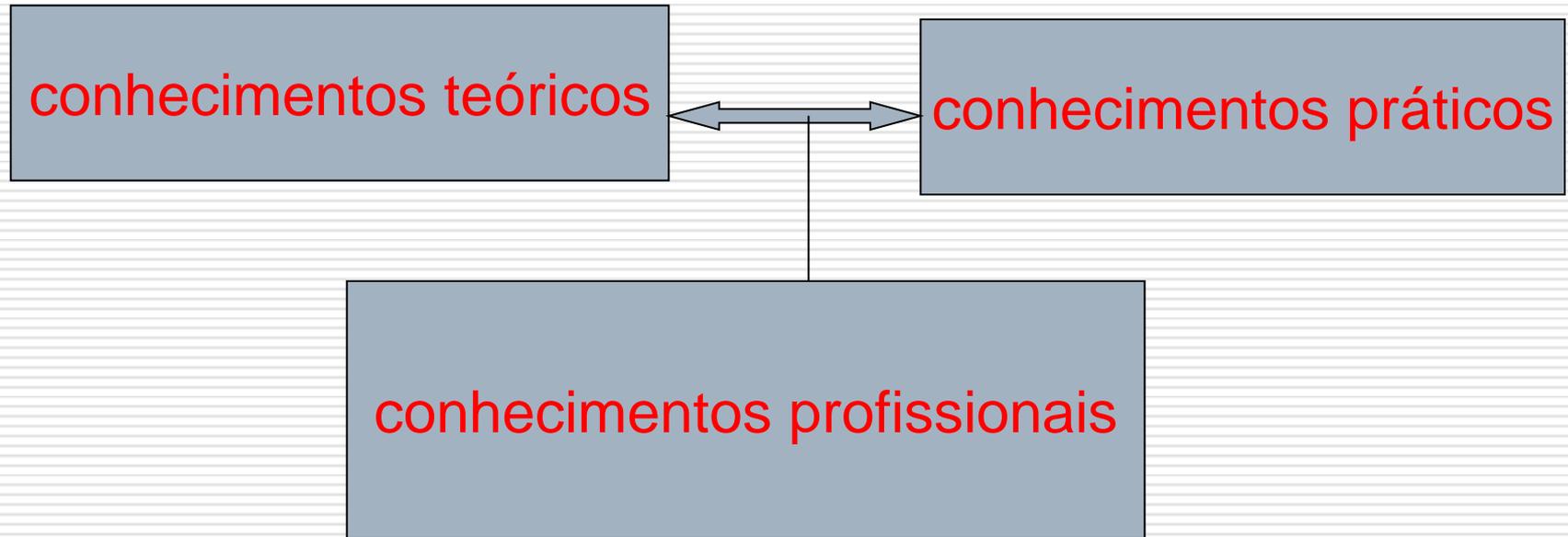
Que conhecimentos são essenciais?



Os conhecimentos, as práticas e a pesquisa dos futuros professores



O desenvolvimento dos conhecimentos profissionais docentes: TEORIA & PRÁTICA



PESQUISA-AÇÃO: CICLOS REFLEXIVOS



DESTAQUES SOBRE OS PROCESSOS VIVENCIADOS NA DISCIPLINA

PROBLEMAS FUNDAMENTAIS:

Como são as **características do ensino** de matemática/química veiculados nas escolas do ensino fundamental e médio?

Quais são as principais **dificuldades** do ensino e da aprendizagem resultante nestas áreas de conhecimentos?

Que **mudanças** são importantes para a melhoria dos resultados?

ATIVIDADES PRINCIPAIS INVESTIGATIVAS SOBRE O ENSINO

ações para obtenção de dados, registros e interpretações derivadas de:

Entrevistas

Observação de aulas

Elaboração e implementação de atividades em aula

Análises com base em conhecimentos pessoais e de ampliações teóricas – discussões, apresentações em aula e artigos científicos

Sistematizações (CC, portfólios, sínteses e poster)

Síntese (um exemplo)

- Em função dos seus conhecimentos atuais, elabore uma síntese sobre as principais características do ensino de matemática/química praticado nas escolas básicas, destacando: **o quê** aprendeu e **como** aprendeu.
-