



IV Congresso Internacional de Educação Diferenciada

20 IV 2013

Nuno Miguel Gaspar da Silva Francisco

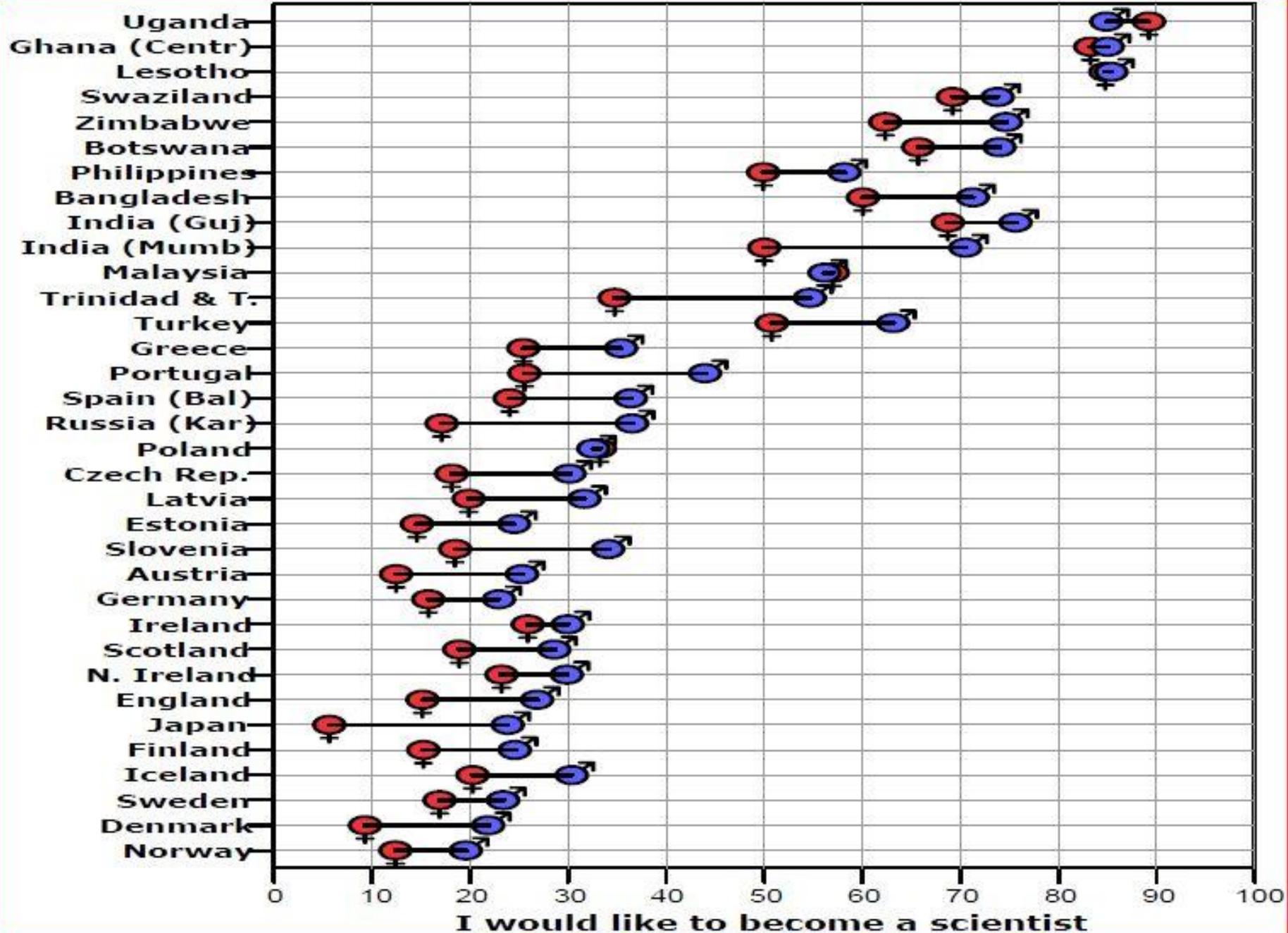
Módulos Inquiry:
uma metodologia
diferenciada
em Ciência?

PROFILES



U. PORTO

FC FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO



Estudo ROSE

(comparativo por género)

Rapazes

- Contexto técnico
- Contexto espetacular e violento
 - Gostam de trabalhar sozinhos
- Pouco interessados em ajudar os outros
- Orientação vocacional: dinheiro, ser patrão, incêndio, ser famoso

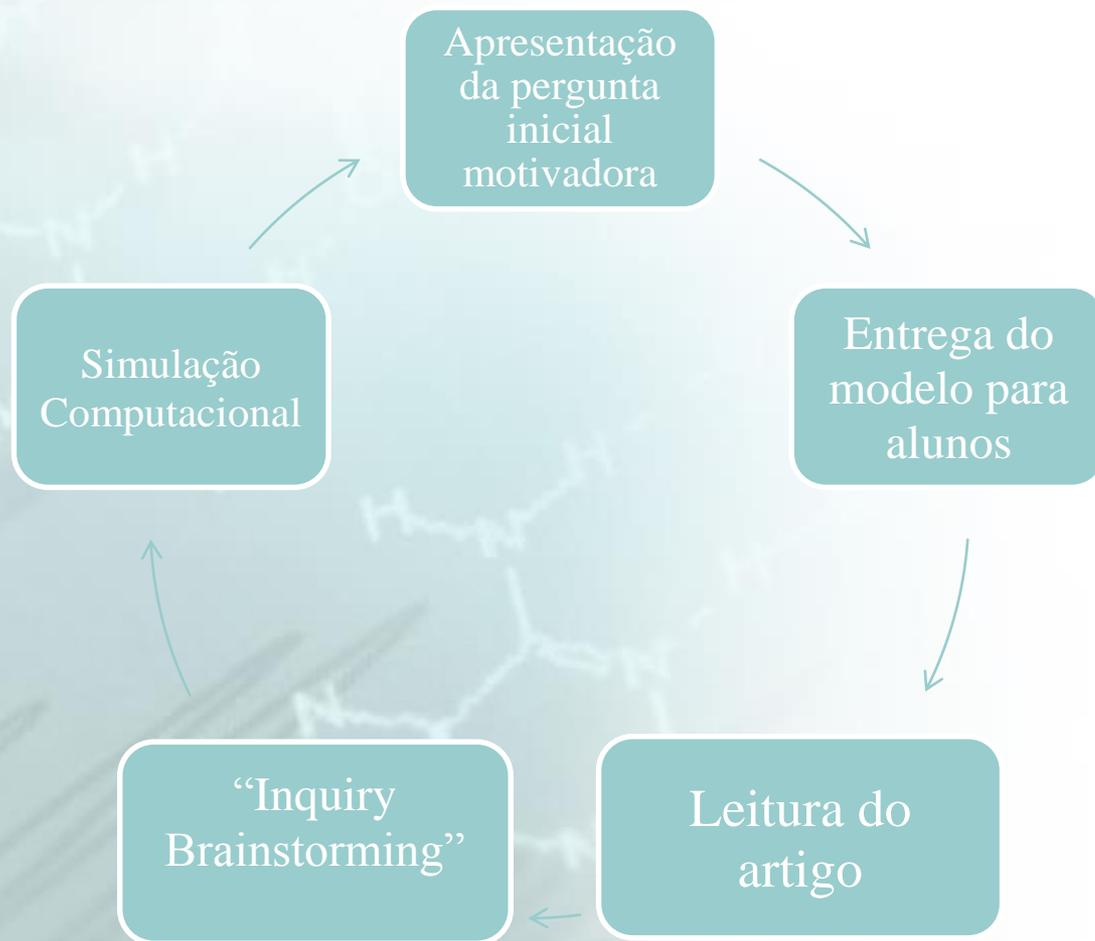
Raparigas

- Mais céticas cientificamente
- Sem um bom contexto o desinteresse aumenta
- Temas como a saúde, o ambiente e o corpo
 - Atitudes e valores
- Gostam de trabalhar em Grupo, ainda com ajuda repartida

- **Aprendizagens descontextualizadas**
 - Exames com itens de linguagem **técnica** de difícil interpretação
-
- Critérios muito estruturados e estanques
 - Pequena liberdade de pensamento científico
 - Programa curricular elaborado essencialmente por mulheres

ENSINO DA CIÊNCIA EM PORTUGAL (OPINIÃO PESSOAL)

Etapas iniciais da aplicação dos módulos *inquiry*

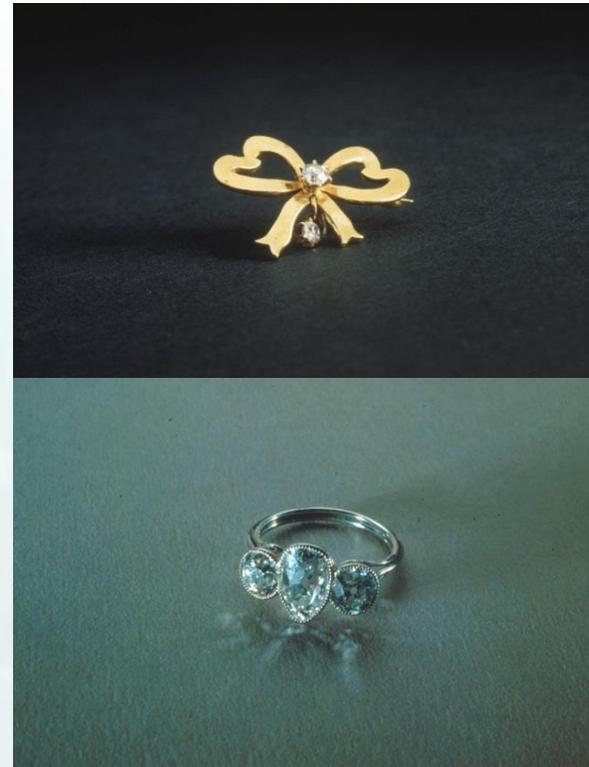


Cenário Inicial

Rapazes

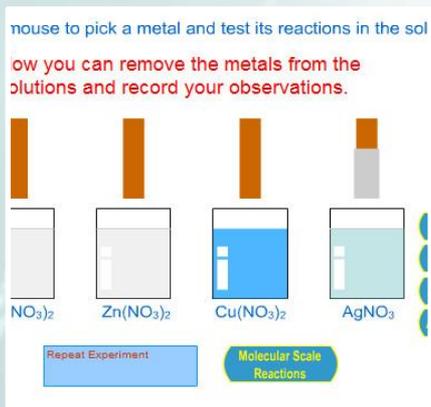


Raparigas



Registros efetuados

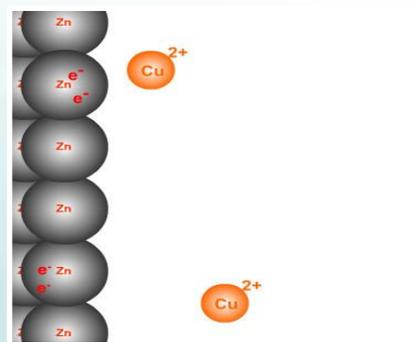
mouse to pick a metal and test its reactions in the sol
ow you can remove the metals from the
olutions and record your observations.



$\text{NO}_3)_2$ $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ AgNO_3

Repeat Experiment Molecular Scale Reactions

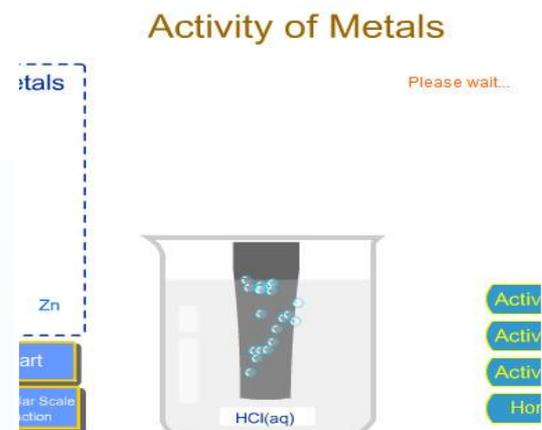
- Atividade 1



- Escala Molecular

Activity of Metals

Please wait...



Metals

Zn

HCl(aq)

Activ
Activ
Activ
Hor

- Atividade de Metais

Etapas finais da aplicação

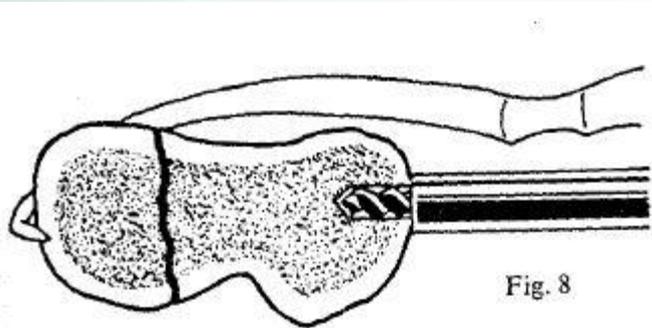


Fig. 8

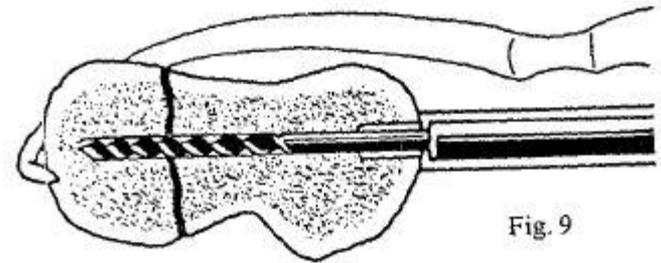
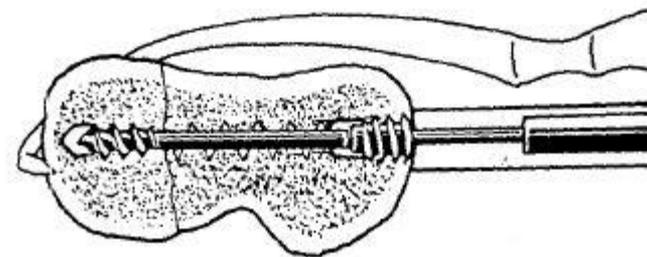
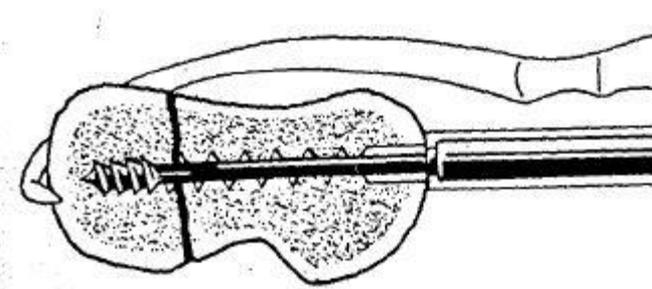


Fig. 9



Refletir sobre a questão inicial motivadora
Trabalho de casa

**Agente
redutor**

**Agente
oxidante**

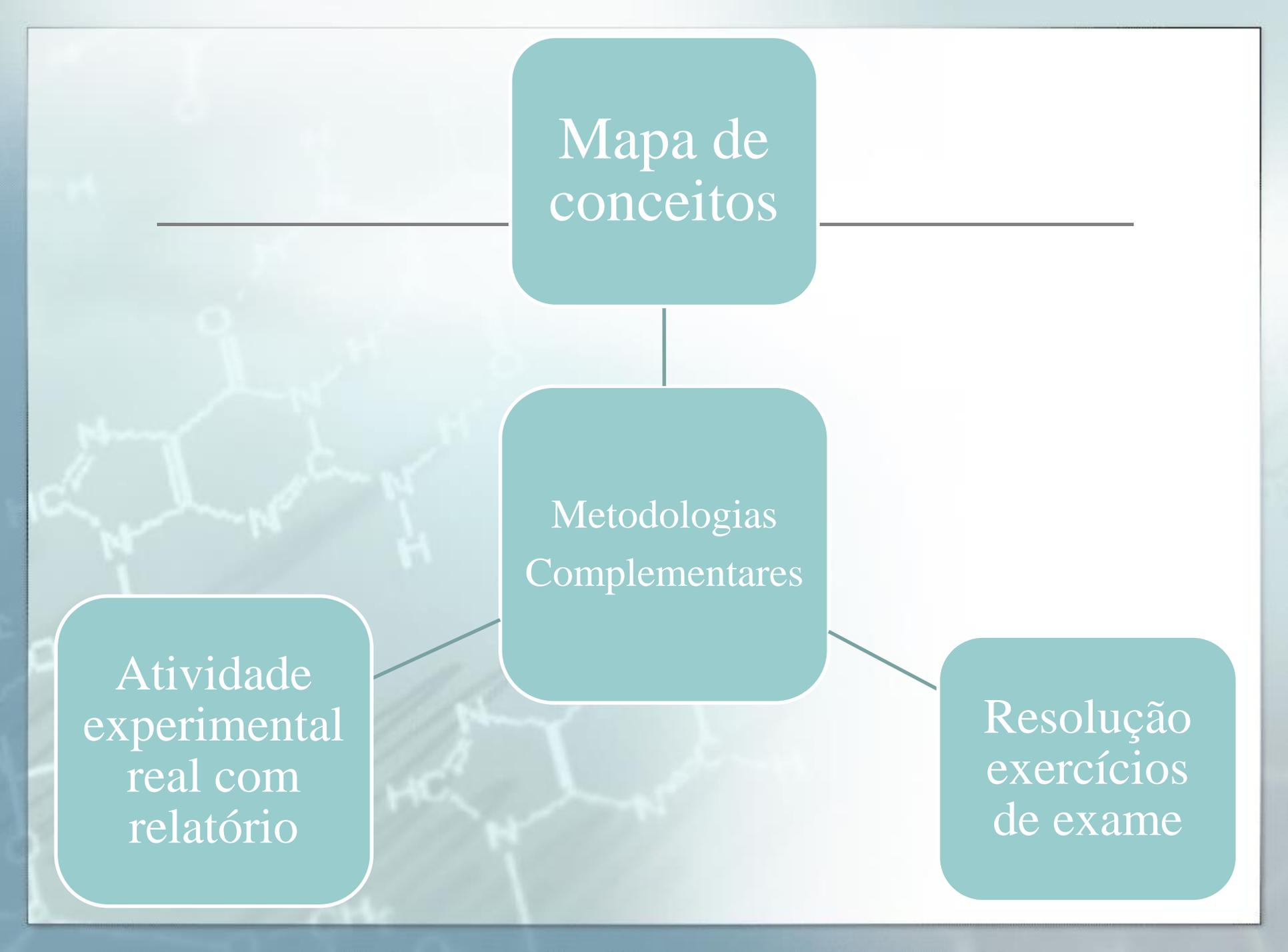
Principais constrangimentos

Programa oficial – ponto 2.3.2

A. L. 2.4 - série eletroquímica

Desorganização de conceitos

Adaptações
propostas



Mapa de
conceitos

The diagram is a concept map with four teal-colored rounded rectangular boxes connected by black lines. The top box is 'Mapa de conceitos'. A horizontal line extends from its left and right sides. A vertical line descends from the center of this horizontal line to a second box, 'Metodologias Complementares'. From the bottom-left corner of this second box, a line extends to a third box, 'Atividade experimental real com relatório'. From the bottom-right corner of the second box, a line extends to a fourth box, 'Resolução exercícios de exame'. The background is a light blue gradient with faint, semi-transparent chemical structures, including a prominent one resembling caffeine.

Metodologias
Complementares

Atividade
experimental
real com
relatório

Resolução
exercícios
de exame

Papel ativo,
colaborativo e
motivado do
aluno

Simulação
Computacional

Cenário
motivador

IBSE

+

Avaliação
formativa
(pré e pós)

Aplicação
crítica,
social e
vocacional

Aprendizagem
significativa
com melhoria
~33%

Obrigado pela atenção dispensada

Ano	Principais etapas académicas
2000	Licenciado em Química – Ramo Educacional
2000	Ingresso no Colégio Cedros
2001	Especializado em Química para o Ensino
2011	Formação FOCO-PROFILES: Um professor de F.Q. em investigação-ação
2012	Doutorando em Ensino e Divulgação das Ciências
2013	Investigador do Centro de Investigação em Química da F.C.U.P.



Contacto:
nunofrancisco@colegiocedros.pt