

Química Nova Interativa

Novas tecnologias no Ensino de Química

Eduardo Galembek (IB-UNICAMP)

Guilherme A. Marson (IQ-USP)

Quebrando o gelo

- Expectativas
- Quem é professor? Quem é aluno?
- Quem é químico?
- Como usam as Tecnologias da Informação e do conhecimento?

Programa do Curso

- O Portal QNint
 - Proposta
 - Conteúdos
 - Perspectivas
- As TIC e o Ensino de Química
 - Problemas de Ensino e Aprendizagem
 - Contribuições das TIC para o ensino
- Aplicações do QNint na sala de aula (atividade)
 - Princípios elementares
 - Organização e planejamento de uma atividade
- Propostas (atividade)
 - Elaboração de atividades
 - Apresentação e discussão de atividades

O Portal QNint

- O que é o QNint? EG
- Objetivos e Cronologia GM
- O que há no portal GM
- Perspectivas EG

O QNint é um portal <http://qnint.sbq.org.br>

O que é um portal?

Qual a diferença entre um portal e um site?

Quais os níveis de interação com o portal?

Sites x Portais

- Portais e Sites
 - Portal
 - Aglomerador ou distribuidor de conteúdos – Gestão de conteúdo;
 - Sites
 - Conjuntos de páginas web
- Interativos e Colaborativos
 - Interativo
 - Interação (pelos usuários) e apropriação
 - Colaborativo
 - Interação (entre usuários), apropriação e criação

Níveis de Interação e colaboração do usuário



Suas [doações](#) manterão a Wikipédia ativa!

Experimento o Beta [Entrar / criar conta](#)

[artigo](#) [discussão](#) [ver conteúdo](#) [histórico](#)

Bem-vindo(a) à Wikipédia,
a enciclopédia livre que todos podem editar.

06h54min (UTC); Sábado, 29 de maio de 2010
582 755 artigos (26 bons e 268 destacados) **em português.**
[Portais](#) · [Índice geral](#) · [Ajuda](#)

[Guia](#) · [Perguntas frequentes](#) · [Comunidade](#) · [Políticas da Wikipédia](#) · [Doações](#) · [WAP](#) · [Acessibilidade](#) · [Contato](#)

Produzida 1ª forma de vida 'sintética' em laboratório

21 de maio de 2010 | 7h 41

Leia a notícia

Comentários 7

 Email  Imprimir       Texto - +

AE - Agência Estado

Cientistas conseguiram pela primeira vez produzir uma forma de vida "sintética" em laboratório. O trabalho, que deverá entrar para a história como um dos maiores (e mais polêmicos) feitos científicos da biologia moderna, foi capitaneado pelo audacioso (e polêmico) Craig Venter, cientista norte-americano que ajudou a sequenciar o genoma humano, dez anos atrás.



terra  Buscar na internet 

[vc repórter]

> Notícias > vc repórter



**Biblioteca Digital
de Ciências**

 Laboratório de
Tecnologia
Educação

O Portal QNint

Por que todos os nitratos são solúveis?

 Imprimir
  Enviar para um amigo
 Compartilhe:      

[Luciana Almeida Silva](#), [Cláudia Rocha Martins](#), [Jailson Bittencourt de Andrade](#)

Originalmente publicado em *Química Nova*, 27(6), 2004

Edição: Guilherme Andrade Marson

Coordenação: Jailson Bittencourt De Andrade

Apoio: Sociedade Brasileira de Química

O "desaparecimento" de uma substância quando misturada a outra é um interessante fenômeno que fascina cientistas há anos, além de despertar interesses econômicos e, até mesmo, de saúde pública. Um exemplo recente que abalou a sociedade brasileira foi

Login

E-mail:

Senha:


[Esqueceu a senha?](#)
[Cadastrar conta](#)

Comentários

[<enviar comentário>](#)

1 comentários feitos.
[<veja os comentários>](#)

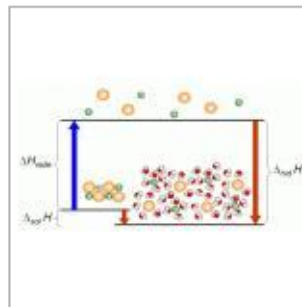
Por que todos os nitratos são solúveis?


Categoria  **Apresentação**

Nota  (2 votos)


Publicado em **18/08/2009, 23:22**

Enviado por  **Guilherme Andrade Marson**



 2 comentários

 14 downloads

 691 visitas

 Português

QNint: formas de interação

- **Apropriação** do conteúdo
 - “Quero esta molécula no meu site”
 - Minhas moléculas (desenvolvimento)
 - QNint *tools* (desenvolvimento)
 - Meu QNint (planejamento)
- **Avaliação, comunicação e agregação**
 - Indique para um amigo
 - Avalie e comente um conteúdo
 - Depoimento (planejamento)
 - Blog (planejamento)

QNint: Proposta

- **Divulgar** conteúdo gratuito de qualidade
- **Oferecer** meios para levar o QNint à sala de aula
- **Somar** esforços da comunidade acadêmica para desenvolver conteúdo digital educacional
- **Valorizar** autores de conteúdo e atores em iniciativas
- **Prover** uma plataforma para submissão, revisão, atualização e gerenciamento do conteúdo
- **Estabelecer** uma rede de competências no uso das novas tecnologias para o ensino e divulgação de conhecimento científico

QNint: Cronologia

2009

Janeiro: Propostas iniciais

Fevereiro: Versão 1.0 da plataforma

Abril: Conteúdos operacionais

Maio: Lançamento 32 RA em Fortaleza

Agosto: Workshop QNint em Salvador

2010

Maio: 100.000 acessos!

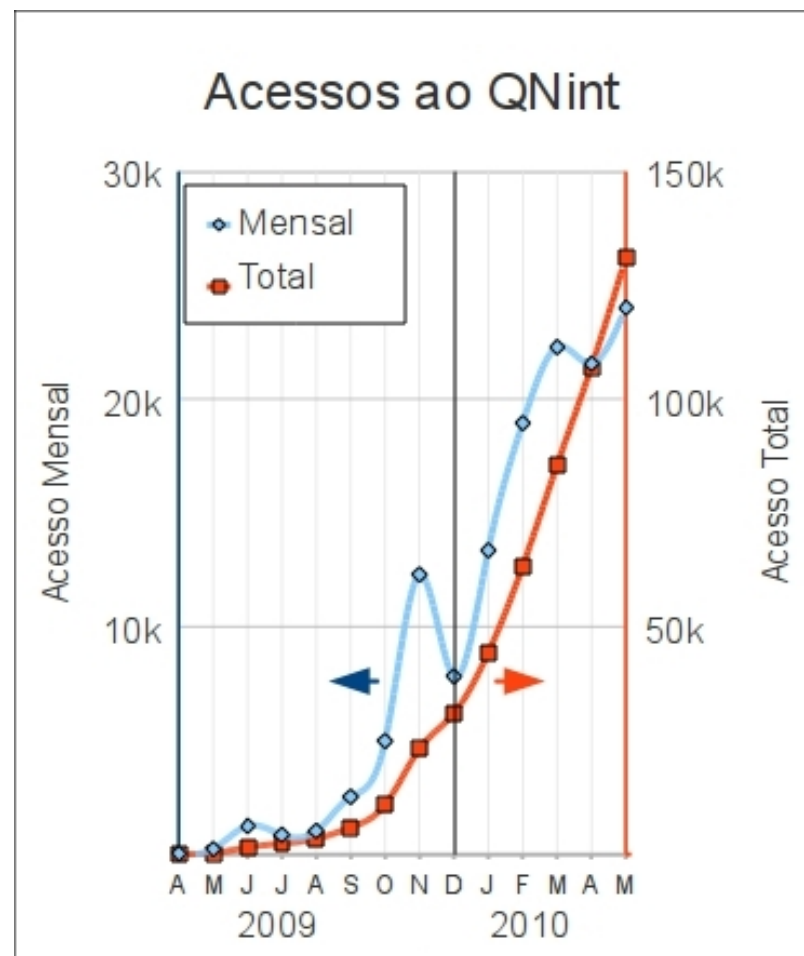
SBQ: Curso QNint

Futuro

QNint tools

Novas formas de contribuição

Novas formas de apropriação



QNint: o que há no portal?

- 1.** Conteúdo científico com a **qualidade** do acervo da SBQ (QN, QNEsc, JBCS)

Produzido por especialistas, revisado e indexado

- 2.** Categorias de conteúdo

Temas

Conceitos

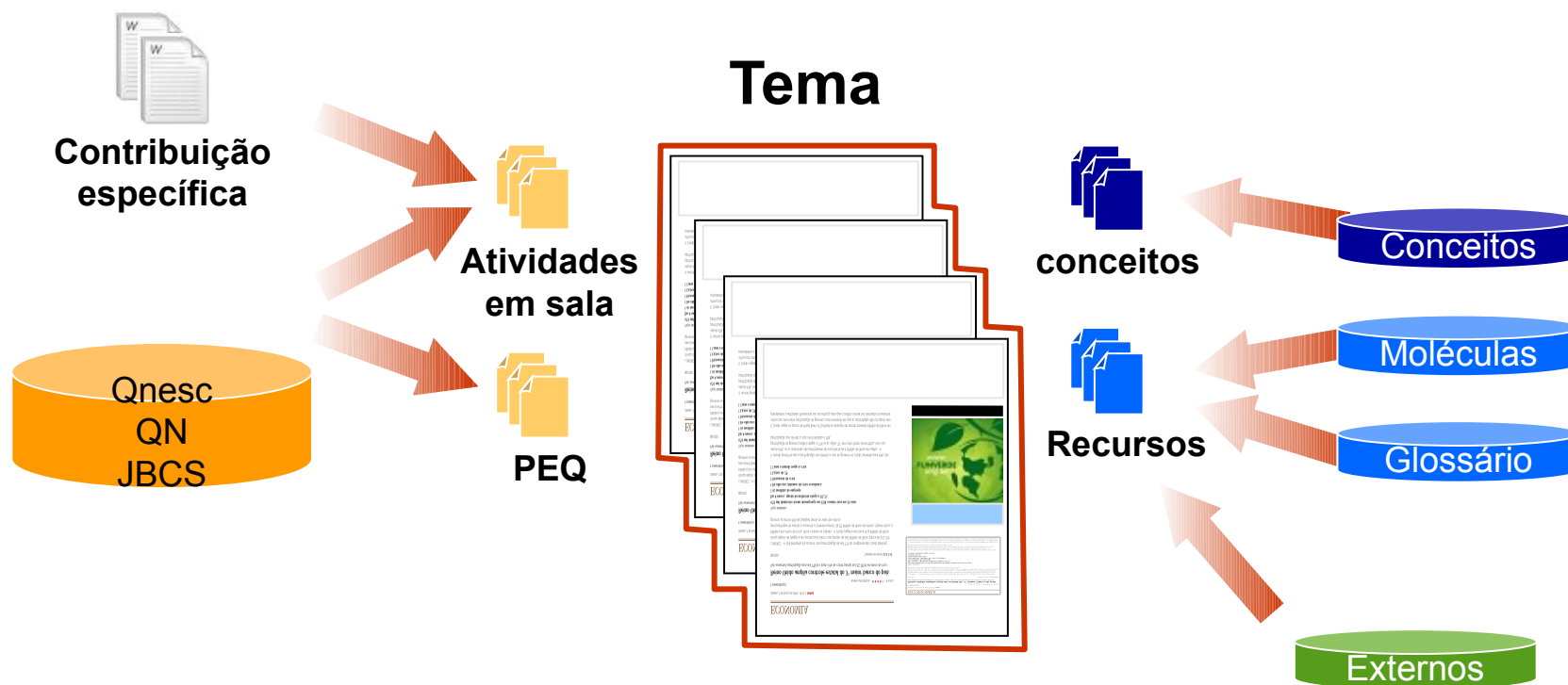
Moléculas

Sala de aula

Pesquisa em Ensino de Química

Glossário

QNint: articulação dos conteúdos?



- Indexação: Estrutura tradicional e PCN
- Os temas são os elementos articuladores
- Reutilização de conteúdos (objetos de aprendizagem)

Obrigado

Usando as TIC no Ensino de Química

Atividade: resolver um problema de ensino e aprendizagem

- Apresentação do problema
- O que nos diz a pesquisa e a prática educacionais
- Trabalho em grupo:
 - 4 grupos
 - Hoje: elaborar uma resposta para o problema
 - Amanhã: apresentar e discutir as respostas (5')

Um problema

Público alvo: 30 alunos de 2º ano de EM de uma escola pública numa cidade beira-mar de grande porte. Comunidade urbana com padrão de consumo "classe C".

Conteúdo: soluções e solubilidade.

Problemas conhecidos na turma: alunos desinteressados, ênfase na memorização, dificuldades com conhecimentos anteriores ligados à natureza particular da matéria.

Condições: 2 aulas por semana, laboratório precário, DVD disponível, 1 computador para cada três alunos. Outros colegas das disciplinas de física e biologia potencialmente interessados em trabalhos em conjunto.

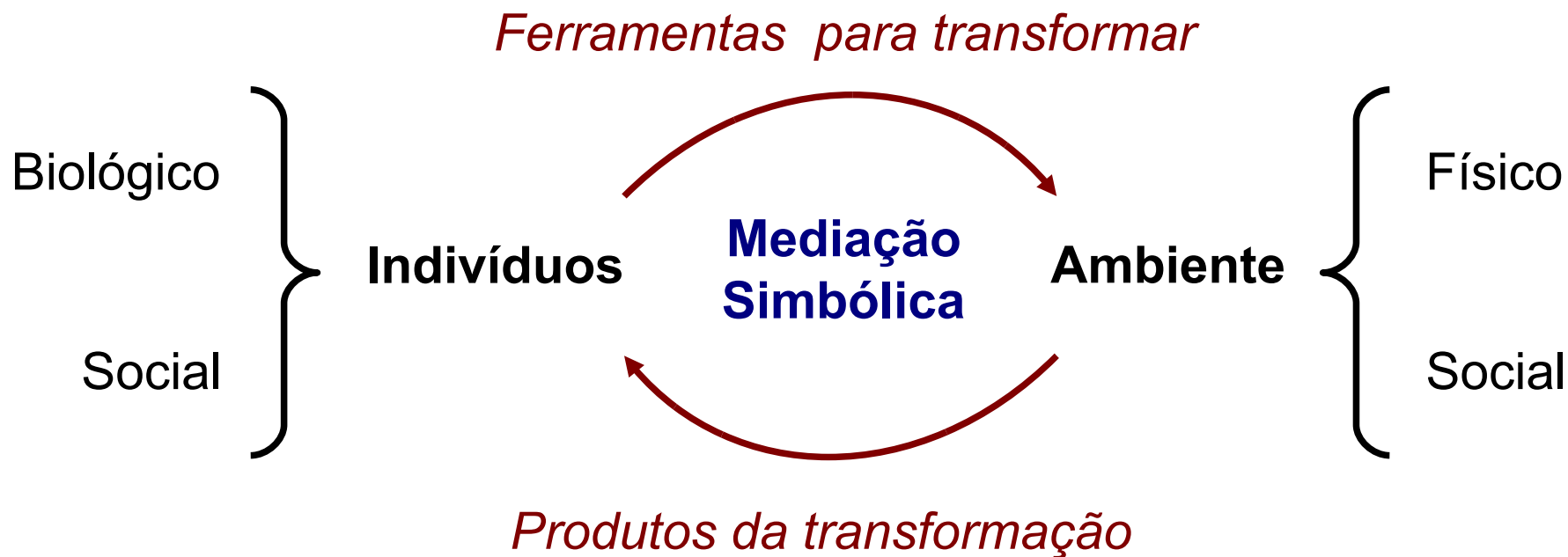
Tempo disponível: 1 mês letivo.

Objetivo: interessar a turma, promover a aprendizagem significativa dos conceitos, relacionando-os ao cotidiano dos estudantes. Facilitar o desenvolvimento do uso das TIC para além de ferramentas exclusivamente de comunicação.

O que nos dizem a pesquisa e a prática educacionais

- As TIC: ferramentas de ensino e aprendizagem
 - Ferramentas: transformações e transformadores
 - TIC: transformar informação em conhecimento
- Por que a Química é considerada difícil de ensinar e aprender?
 - Contextualizar é fundamental, mas não é óbvio
 - O que você ensina pode não ser o que o aluno aprende
 - Os conceitos químicos são multidimensionais
 - Literacia Visual: o que se vê e o que se lê

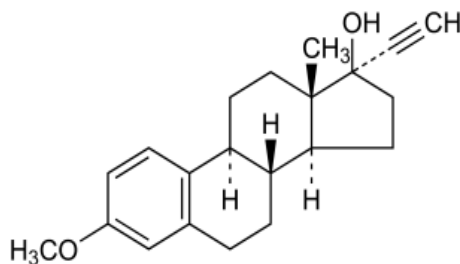
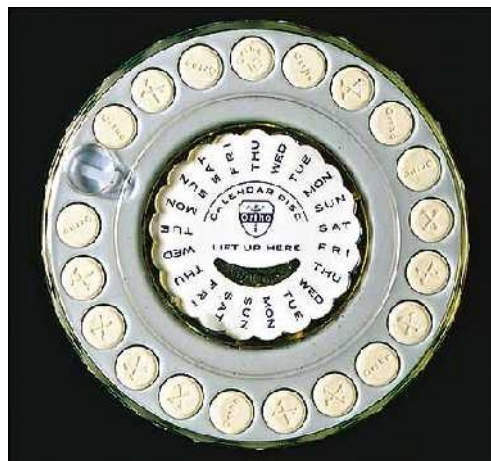
As TIC: ferramentas de ensino e aprendizagem



Ferramentas: Artefatos Culturais

A transformação transforma o transformador

As ferramentas tecnológicas são ferramentas culturais

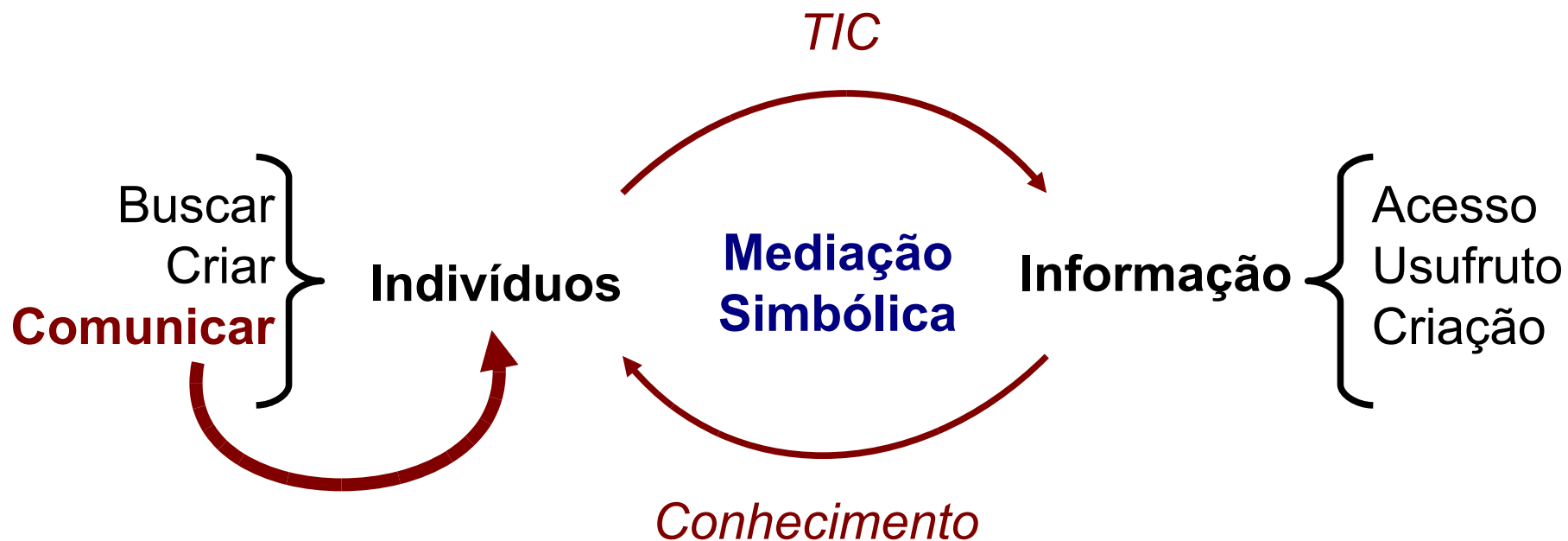


- Transformações no ambiente
- Transformação nos indivíduos:
 - Sociais
 - Biológicas
- Transformações na cultura

Pílula anticoncepcional (Enovid) 1960

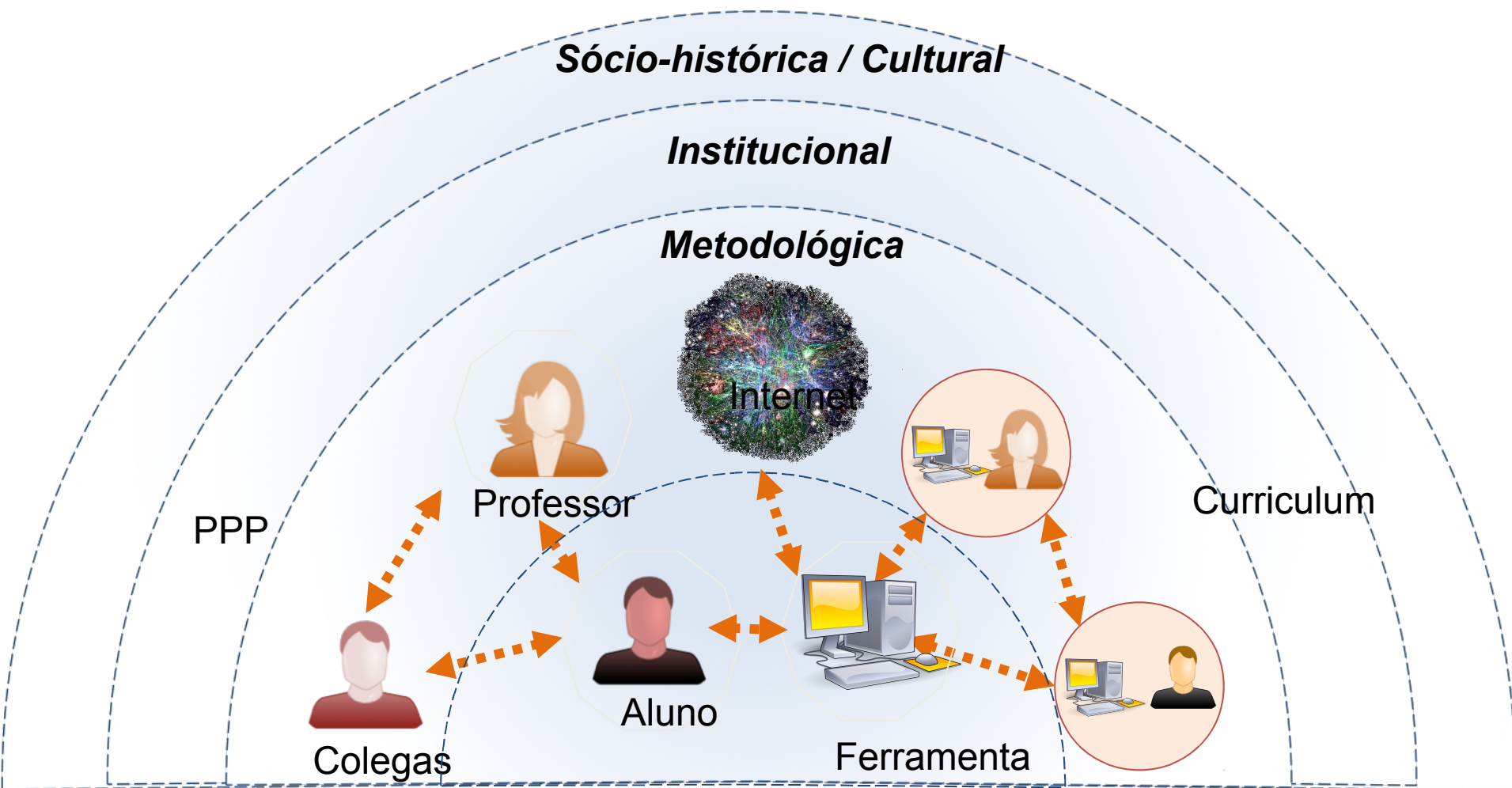
Woodstock Love Festival 1969

As TIC: ferramentas de E e A



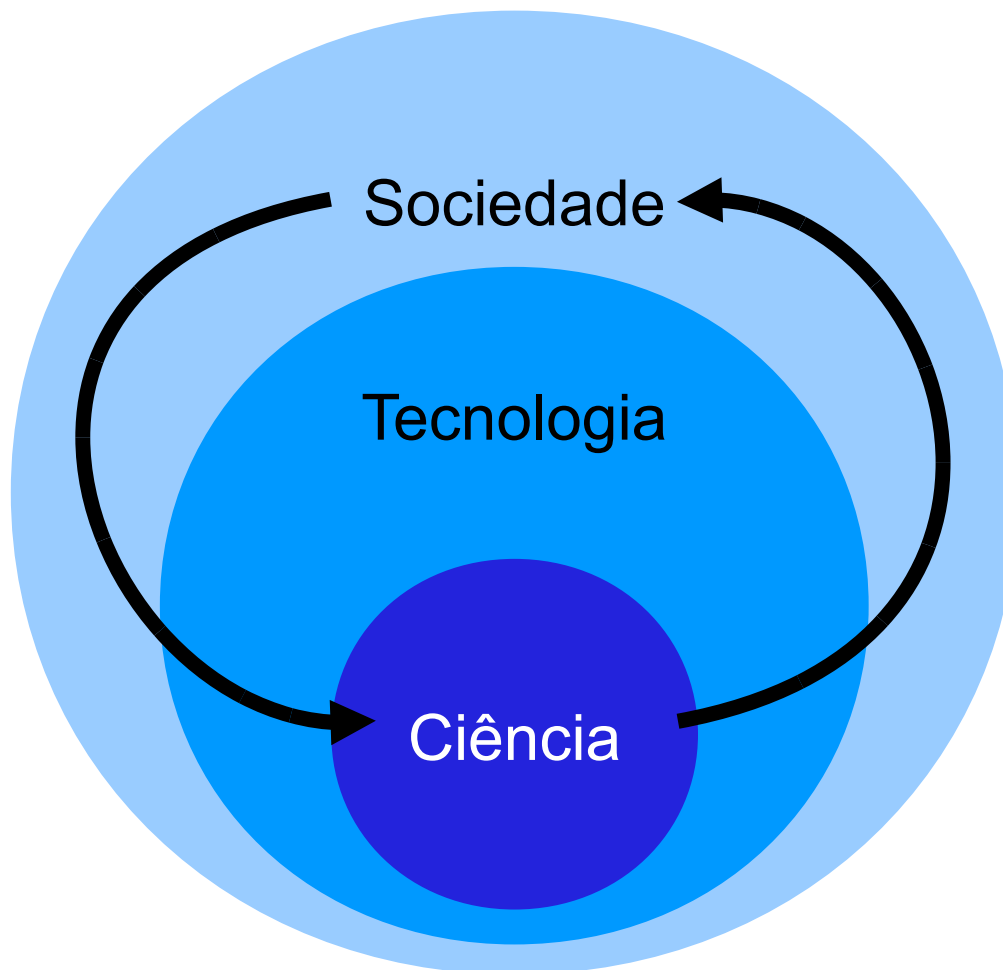
**A transformação transforma o transformador
Tempo, conhecimento, trabalho e intensidade**

As TIC: ferramentas de E e A: Instância de mediação simbólica



Por que Química é difícil?

Contextualizar é fundamental, mas não é óbvio.



Por que Química é difícil?

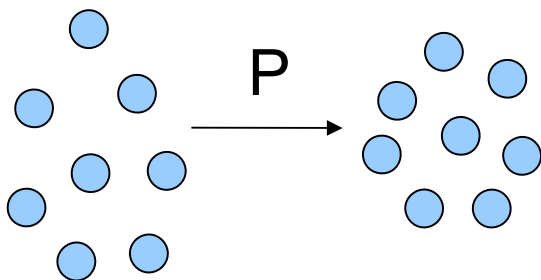
O que você ensina pode não ser o que o aluno aprende.

Pergunta

Faça um desenho sobre o que acontece com as partículas de um gás quando comprimimos uma seringa de ponta tapada.

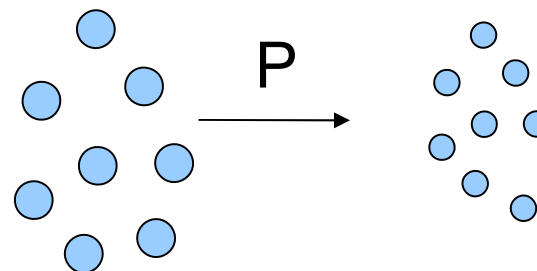
Ensinamos:

A matéria é descontínua. É formada por partículas microscópicas discretas.



Modelo mental dos estudantes:

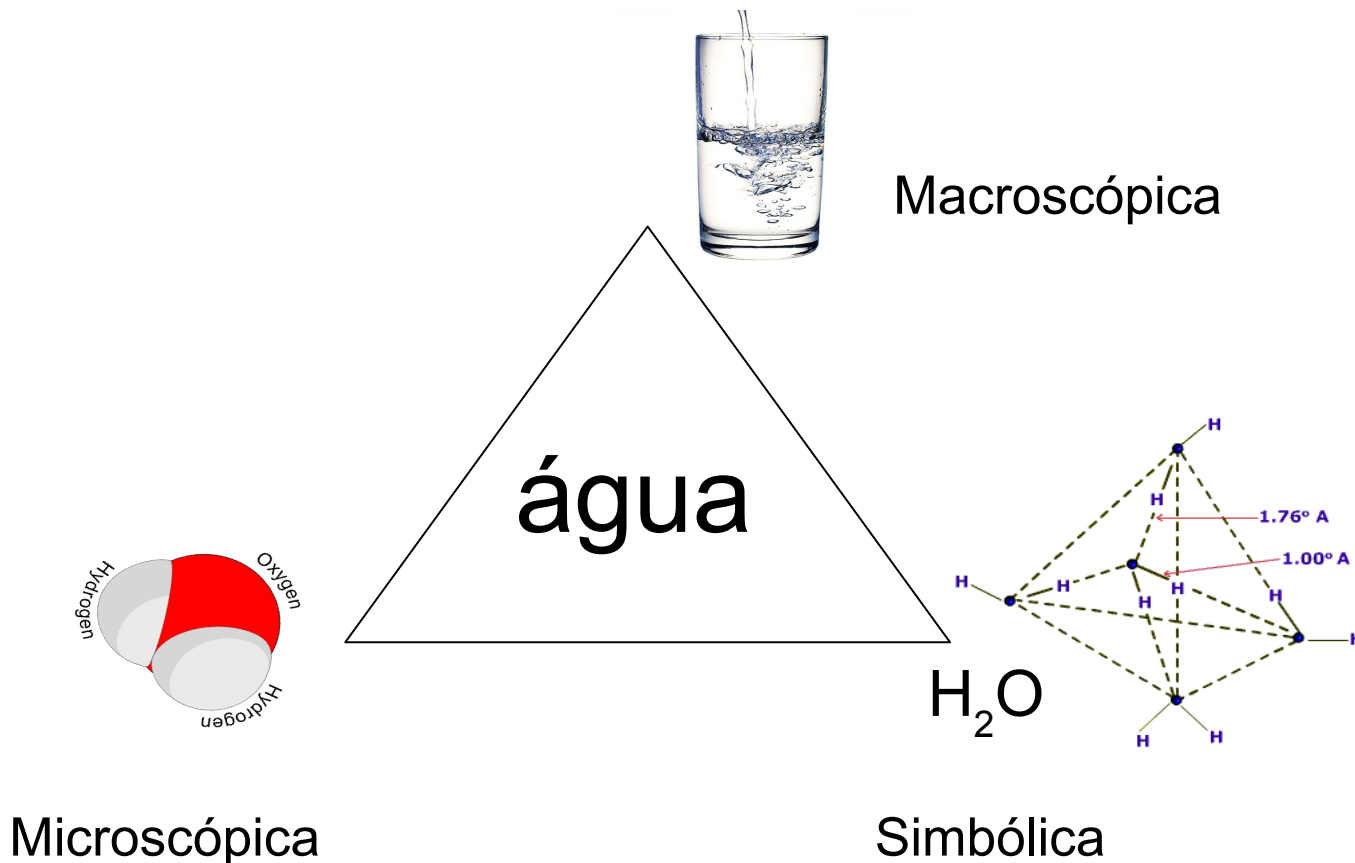
A matéria é descontínua. É formada por partículas microscópicas discretas **que se comportam como objetos macroscópicos.**



Mortimer, 1997

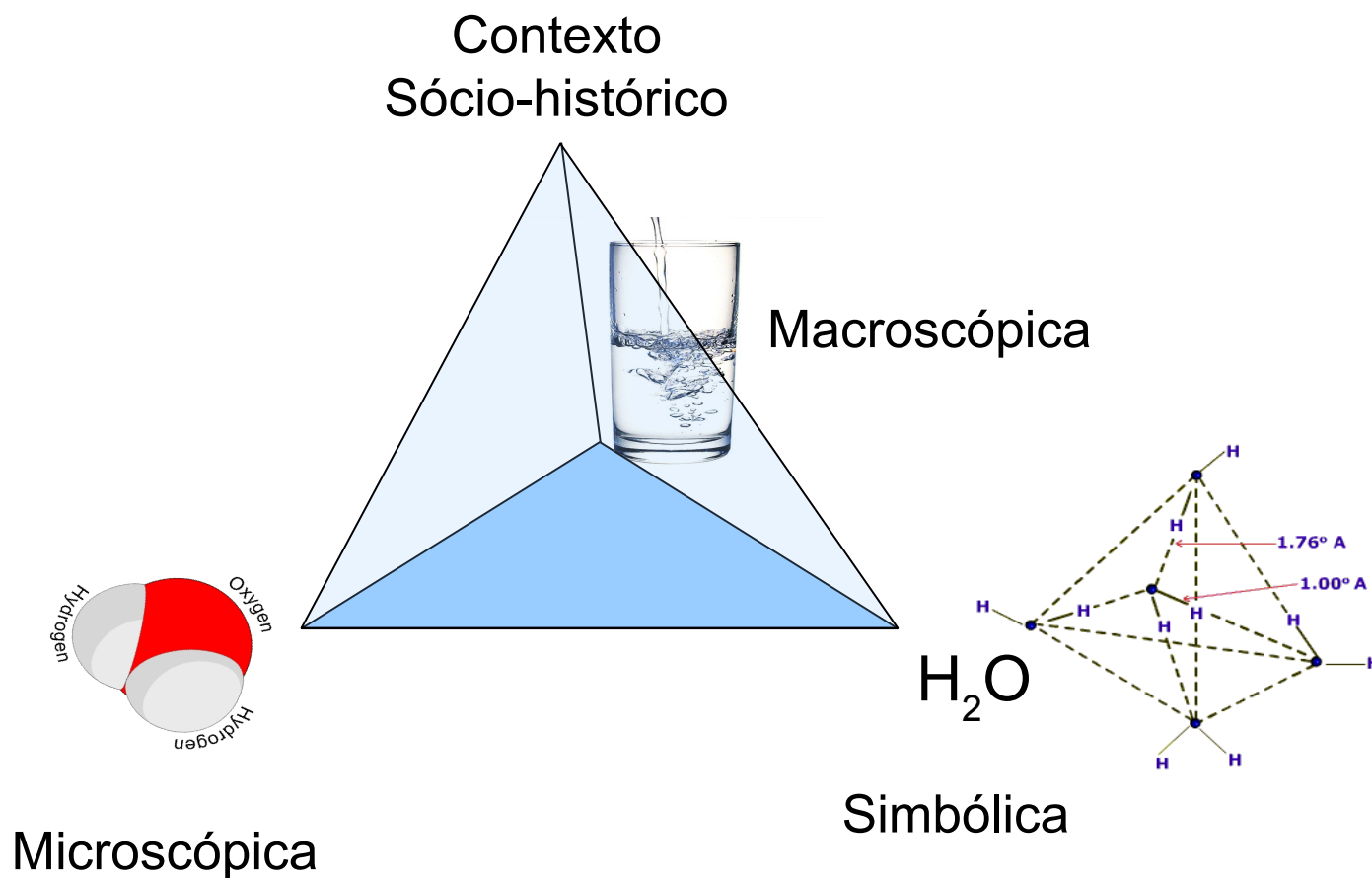
Por que Química é difícil?

A representação dos conceitos químicos é multidimensional.



Por que Química é difícil?

A representação dos conceitos químicos é multidimensional.



Por que é difícil ensinar química?

Literacia Visual

Um problema

Público alvo: 30 alunos de 2º ano de EM de uma escola pública numa cidade beira-mar de grande porte. Comunidade urbana com padrão de consumo "classe C".

Conteúdo: soluções e solubilidade.

Problemas conhecidos na turma: alunos desinteressados, ênfase na memorização, dificuldades com conhecimentos anteriores ligados à natureza particular da matéria.

Condições: 2 aulas por semana, laboratório precário, DVD disponível, 1 computador para cada três alunos. Outros colegas das disciplinas de física e biologia potencialmente interessados em trabalhos em conjunto.

Tempo disponível: 1 mês letivo.

Objetivo: interessar a turma, promover a aprendizagem significativa dos conceitos, relacionando-os ao cotidiano dos estudantes. Facilitar o desenvolvimento do uso das TIC para além de ferramentas exclusivamente de comunicação.

Obrigado

Aplicações do QNint em sala de aula

1. Não parta do pressuposto de que você necessariamente ensinará melhor com as TIC.
2. Certifique-se de que as atividades com as TIC têm um papel relevante no planejamento de aulas.
3. Use, mas não abuse das TIC.
4. Leve em conta as condições de infraestrutura e apoio técnico disponíveis.
5. Prefira recursos interativos.
6. Permita que os estudantes explorem as TIC no seu próprio ritmo, mas garanta que todos chegarão aos objetivos finais.
7. Defina e oriente os estudantes estabelecendo metas intermediárias.
8. Certifique-se que os estudantes compreenderam a complexidade e a extensão da atividade.
9. Certifique-se que os estudantes compreendem as representações visuais presentes nos recursos utilizados. .
10. Avalie o desempenho dos estudantes nas atividades envolvendo as TIC com a mesma importância que nas demais atividades.