

Possíveis Abordagens
o processo ensino – aprendizagem de Química:

temática

conceitual

projetos

CTSA

Possíveis Abordagens o processo ensino – aprendizagem de Química:

Diferenças e semelhanças quanto a:

Objetivos formativos

Autonomia do aluno

Papel do professor

Preparação para exames

Preparação para a vida

temática

conceitual

projetos

CTSA

temática

conceitual

projetos

CTSA

tem como ponto de partida a escolha de temas representativos da realidade local e da vida social dos alunos.

Não há preocupação de seguir a sequência tradicional de conteúdos

(o que isto pode significar?)

temática

conceitual

projetos

CTSA

Não há preocupação de seguir a sequência tradicional de conteúdos

(o que isto pode significar?)

Ruptura com o ensino por conceito

Ruptura com a sequência do livro didático

Envolvimento do aluno

Envolvimento de conhecimentos de outras disciplinas

temática

conceitual

projetos

CTSA

“O caminho das águas na região metropolitana do Recife: dos mananciais ao reaproveitamento dos esgotos”

Petronildo Bezerra da Silva, Vilma Sobral Bezerra,
Ailton Grego e Lúcia Helena Aguiar de Souza

Qnesc, agosto 2008

“Estudo Do Óleo Essencial Da Citronela Para Produção De Domissanitários”

Claudia D. Santos

Peretiatko

III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia

2012

temática

conceitual

projetos

CTSA

“O caminho das águas na região metropolitana do Recife: dos mananciais ao reaproveitamento dos esgotos”

Petronildo Bezerra da Silva, Vilma Sobral Bezerra, Ailton Grego e Lúcia Helena Aguiar de Souza

conceitos/ conteúdos:

- ✓ bacia hidrográfica,
- ✓ escassez e poluição das fontes hídricas,
- ✓ Tipos de água: características físicas, químicas e biológicas,
- ✓ sistemas de tratamento das águas, dos esgotos,
- ✓ tecnologia atual para o reaproveitamento das águas residuárias.
- ✓ Visita à Estação de Tratamento de Água e à Estação de Tratamento de Esgotos. Observações e explicações técnicas sobre os processos envolvidos.
- ✓ Solubilidade.
- ✓ As águas de abastecimento e a sua importância sanitária: discutindo as dimensões sociais, políticas, econômicas e tecnológicas do tratamento das águas de abastecimento.

temática

conceitual

projetos

CTSA

“O caminho das águas na região metropolitana do Recife:
dos mananciais ao reaproveitamento dos esgotos”

Petronildo Bezerra da Silva, Vilma Sobral Bezerra, Ailton
Grego e Lúcia Helena Aguiar de Souza

Autores esperam em termos formativos gerais:
substituir a visão “neutra” do ciclo da água, contada nos
livros didáticos de ciências;

poder contar esse ciclo de uma forma diferente, no qual é
possível considerar fundamentalmente a intervenção
humana nos caminhos naturais das águas .

temática

conceitual

projetos

CTSA

“O caminho das águas na região metropolitana do Recife: dos mananciais ao reaproveitamento dos esgotos”

Petronildo Bezerra da Silva, Vilma Sobral Bezerra, Ailton Grego e
Lúcia Helena Aguiar de Souza

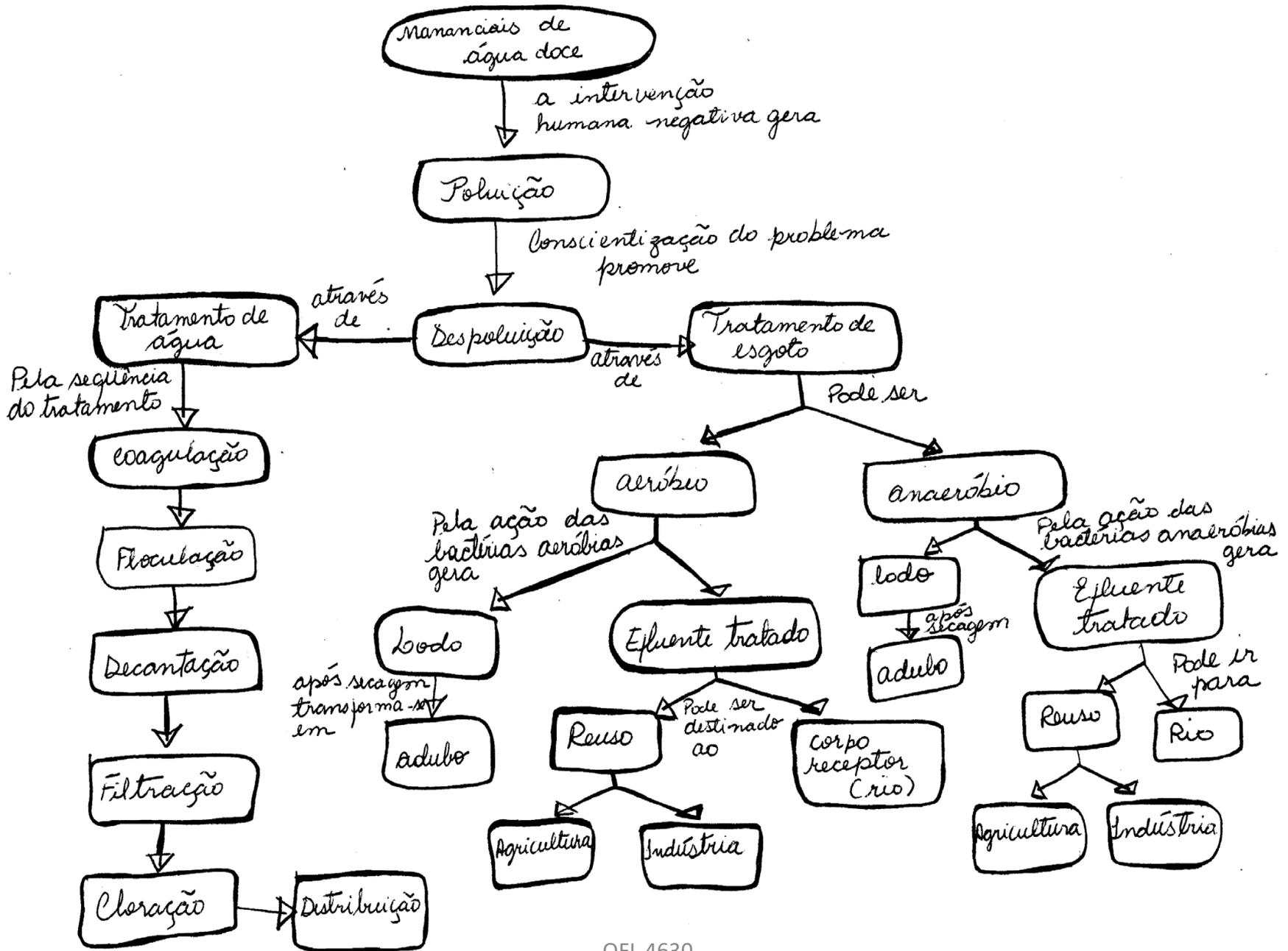
Objetivos específicos:

1. Utilizar informações técnicas para subsidiar o conhecimento dos diversos aspectos necessários à compreensão do tema;
2. Trabalhar o tema para sensibilizar a comunidade estudantil para a importância da preservação de recursos hídricos com enfoque na educação ambiental;
3. Usar o contexto dos sistemas de tratamento das águas de abastecimento e das águas residuárias para ensinar conceitos químicos de forma integrada à estrutura cognitiva dos alunos e à sua realidade;
4. Conhecer os caminhos percorridos pelas águas na região metropolitana do Recife, dos mananciais à reutilização dessa água na agricultura e nas diversas atividades industriais;
5. Perceber a importância e as conseqüências da intervenção humana em seus aspectos sociais, econômicos, tecnológicos, histórico e, nos processos naturais, do ciclo hidrológico.

- tem química?

conceitos/ conteúdos:

- ✓ bacia hidrográfica,
- ✓ escassez e poluição das fontes hídricas,
- ✓ Tipos de água: características físicas, químicas e biológicas,
- ✓ sistemas de tratamento das águas, dos esgotos,
- ✓ tecnologia atual para o reaproveitamento das águas residuárias.
- ✓ Visita à Estação de Tratamento de Água e à Estação de Tratamento de Esgotos. Observações e explicações técnicas sobre os processos envolvidos.
- ✓ Solubilidade.
- ✓ As águas de abastecimento e a sua importância sanitária: discutindo as dimensões sociais, políticas, econômicas e tecnológicas do tratamento das águas de abastecimento.



temática

conceitual

projetos

CTSA

“Estudo Do Óleo Essencial Da Citronela Para Produção De Domissanitários”

Claudia D. Santos Peretiatko

Trabalho desenvolvido em uma escola rural do Estado do Paraná
1ª e 3ª séries do EM

Conteúdos:

primeiro encontro (ambas as séries):

alguns aspectos botânicos da planta *Cymbopogon winterianum* Jowitt, citronela, o cultivo da citronela, destacando-se a época do plantio e forma de plantio da citronela

temática

conceitual

projetos

CTSA

“Estudo Do Óleo Essencial Da Citronela Para Produção De Domissanitários”

Claudia D. Santos Peretiatko

Trabalho desenvolvido em uma escola rural do Estado do Paraná
1ª e 3ª séries do EM

Conteúdos:

segundo encontro:

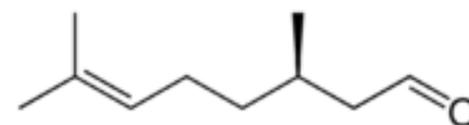
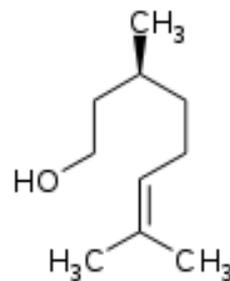
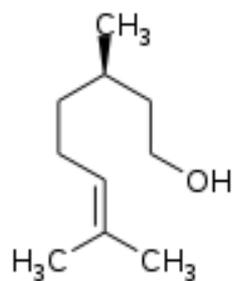
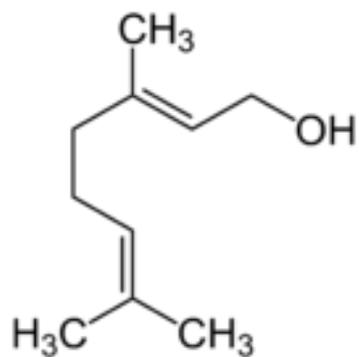
1º ano – princípios ativos do óleo essencial da citronela
apresentação dos conteúdos químicos: polaridade das moléculas
do álcool e dos óleos, ácidos e bases.

3º ano - química da planta abordando-se os assuntos: princípio
ativo, óleo essencial, nomenclatura orgânica dos princípios ativos
da citronela, extração de óleo, funções orgânicas, álcool e
aldeído.

Principais componentes do óleo de citronela

Fonte: wikipedia

[geraniol](#), [citronelol](#) e [citronelal](#)



temática

conceitual

projetos

CTSA

“Estudo Do Óleo Essencial Da Citronela Para Produção De Domissanitários”

Claudia D. Santos Peretiatko

Conteúdos:

Experimentação :

plantio das mudas de citronela na escola

fabricação do extrato hidroalcoólico de citronela,

fabricação do sabão em barra

temática

conceitual

projetos

CTSA

Projeto:

“Por que o mar de Antonina é impróprio para banho”?

Dejanete dos Santos
Orliney Maciel Guimarães

Abordagem por projeto no Ensino de Química:
Um relato de experiência em uma escola pública
de Antonina-PR

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1762-8.pdf>



QFL 4630



Fundação: 1714

50 km de Paranaguá – porto importante para a exportação de produtos agrícolas

temática
conceitual

projetos

CTSA

Projeto:

Ao participar de um projeto, o aluno está envolvido em uma experiência educativa em que o processo de construção de conhecimento está integrado às práticas vividas.

Esse aluno deixa de ser, nessa perspectiva, apenas um aprendiz do conteúdo de uma área de conhecimento qualquer.

Ele está desenvolvendo uma atividade complexa e está se apropriando, ao mesmo tempo, de um determinado objeto do conhecimento cultural e se formando como sujeito cultural. (GIROTTI, 2003)

O que isto significa? O que é novo nessa abordagem?

temática

conceitual

projetos

CTSA

um projeto é uma atividade intencional:

o envolvimento dos alunos é uma característica chave do trabalho de projetos, o que pressupõe um objetivo que dá unidade e sentido às várias atividades, bem como um produto final que pode assumir formas muito variadas, mas procura responder ao objetivo inicial e reflete o trabalho realizado.

• ***num projeto, a responsabilidade e autonomia dos alunos são essenciais:***

os alunos são co-responsáveis pelo trabalho e pelas escolhas ao longo do desenvolvimento do projeto. Em geral, fazem-no em equipe, motivo pelo qual a cooperação está também quase sempre associada ao trabalho.

temática

conceitu

al

projetos

CTSA

- ***a autenticidade é uma característica fundamental de um projeto:***

o problema a resolver é relevante e tem um caráter real para os alunos.

Não se trata de mera reprodução de conteúdos prontos, os alunos procuram construir respostas pessoais e originais.

- ***um projeto envolve complexidade e resolução de problemas:***

o objetivo central do projeto constitui um problema ou uma fonte geradora de problemas que exige uma atividade para sua resolução.

temática

conceitual

projetos

CTSA

Projeto envolve:
a participação da comunidade ou de
especialistas externos, que oferecem um
contexto para o aprendizado.

temática

conceitu

al

projetos

CTSA

- ***um projeto percorre várias fases:***
escolha do objetivo central,
formulação dos problemas,
planejamento,
execução,
avaliação,
e divulgação dos trabalhos

Questão
essencial

temática

conceitual

projetos

CTSA

Por que o mar de Antonina é impróprio para banho?

1º.) Montar um painel com fotos das condições da água do mar, da mata ciliar e problemas de assoreamento e identificar as condições da água do mar.

2º.) Entrevistar algumas pessoas que moram próximo a beira mar e registrar as opiniões deles sobre porque a baía de Antonina está imprópria para o banho.

3º.) Buscar informações do número de habitantes de Antonina e fazer uma estimativa da carga de esgoto que é lançada diariamente (ou mensalmente) na baía, pode pedir ajuda na prefeitura, ou buscar na internet (site do IAP)

4º.) Pesquisar o número de navios e tipos de cargas que são transportadas até o Porto de Antonina. Pesquisar se os dejetos da tripulação fixa e móvel do navio é lançada direto ao mar ou passa por algum tipo de tratamento.

5º.) Estimar o número da população no período de férias em Antonina se há um programa de conscientização sobre a separação/destinação do lixo gerado pela população e turistas e qual o destino do lixo recolhido pela prefeitura.

6º.) Entrevistar pescadores sobre os problemas causados pela poluição da baía em relação à pesca.

	Como podemos melhorar a qualidade da água do mar em Antonina?
1º.) Montar um painel com fotos das condições da água do mar	Tratamento de esgoto na cidade: pesquisar se o esgoto da cidade é tratado. Como funciona uma estação de tratamento de esgoto, custos, etc.
2º) .) Entrevistar algumas pessoas que moram próximo a beira mar	Programa de conscientização dos moradores e turistas sobre a separação e seleção do lixo pela prefeitura: criar um folder com orientações sobre reutilização/reciclagem de lixo.
3º) fazer uma estimativa da carga de esgoto	Classificar os diferentes tipos de materiais e tempo de decomposição (plástico, metal, papel, vidro, outros)
4º) Pesquisar tipos de cargas que são transportadas, dejetos	Incentivar a reutilização e reciclagem de materiais descartáveis.
5º) pesquisar sobre programa de separação/destinação do lixo gerado pela população e turistas	Pesquisar como fazer a reciclagem de alguns materiais.
6º) Entrevistar pescadores	A contribuição de cada um para melhorar a qualidade da água do mar de Antonina

temática

conceitual

projetos

CTSA

Quais conceitos / conteúdos de Química poderiam ser tratados?

Quais outros conhecimentos poderiam ser mobilizados?

Um professor de Química poderia incluir em seu planejamento um projeto?
Ou planejar seu ensino utilizando projetos?

temática

conceitual

projetos

CTSA

Pode fazer parte da abordagem temática e por projetos?

Pode se adequar a uma sequência tradicional conceitual?

temática
conceitual
projetos
CTSA

Coleção Química para a Nova Geração

Volume 1

Wildson Santos (Coord.)

Gerson Mól (Coord.)

Unidade 1: Química, materiais e consumo sustentável

Capítulo 1: Transformações e propriedades das substâncias

Capítulo 2: Materiais e processos de separação

Capítulo 3: Constituintes das substâncias, Química e Ciência

Tema em foco: Consumo sustentável

Unidade 2: Gases, modelos atômicos e poluição atmosférica

Capítulo 4: Estudo dos gases

Capítulo 5: Modelos atômicos

Tema em foco: Poluição atmosférica