

A Pedagogia de Projetos no Ensino de Química - 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

Este trabalho procurou utilizar a pedagogia de projetos para ensinar conceitos químicos a partir do tema "água". Por meio de atividades teóricas e práticas e visitas de campo, foi possível organizar melhor a aprendizagem dos alunos a partir das questões e discussões que foram surgindo com o desenvolvimento do projeto. Podemos dizer que, por meio dessa iniciativa, os alunos demonstraram um interesse maior pela Química e puderam construir relações conceituais mais efetivas.

► conceitos químicos, projetos de ensino, aprendizagem ◀

Recebido em 15/01/07, aceito em 06/04/08

14

A necessidade de contextualização, para proporcionar uma compreensão maior dos conceitos químicos, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências, para que o aluno possa tomar decisões conscientes, constituem os elementos fundamentais das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 1999). Como forma de concretizar essas orientações na prática dos professores de Química, este trabalho procurou seguir a chamada pedagogia de projetos, a qual se tornou, na pesquisa em Ensino de Ciências, um referencial holístico-integrador do trabalho interdisciplinar, além de ser um caminho que pode trazer melhorias no processo de ensino-aprendizagem (Hernandez e Ventura, 1998; Menezes e Faria, 2003; Arroio e cols., 2005).

Adotamos projetos de ensino como

[...] propostas pedagógicas disciplinares ou interdisciplinares, compostas de atividades

a serem executadas pelos alunos, sob a orientação do professor, destinadas a criar situações de aprendizagem mais dinâmicas e efetivas, atreladas às preocupações da vida dos alunos pelo questionamento e pela reflexão, na perspectiva de construção de conhecimento e da formação para a cidadania e para o trabalho. (Paulino Filho e cols., 2004, p. 266)

Em sua concepção, a pedagogia de projetos sugere romper com as formas tradicionais de organização curricular, oferecendo uma alternativa à maneira rígida e quase intransponível de como as disciplinas e os conteúdos estão presentes nos livros didáticos e no planejamento dos professores. Ao trabalhar com temas, os projetos abrem uma perspectiva real para que o professor dialogue com os alunos e abra mais espaço no seu planejamento para que o aluno construa a sua autonomia, sendo, de fato, um sujeito ativo da sua aprendizagem.

Acreditando que é possível ensinar química de forma integrada, este trabalho aborda o tema "ÁGUA" como organizador dos conteúdos de química, enfatizando os aspectos sociais, ambientais, econômicos, tecnológicos e conceituais necessários para o entendimento do tema relacionado às questões locais e globais.

Nesse sentido, este trabalho trata os conceitos e as aplicações do conhecimento químico por meio do projeto de ensino: "O caminho das águas na região metropolitana do Recife: dos mananciais ao reaproveitamento dos esgotos", a partir de considerações sobre a concepção do que é uma bacia hidrográfica, escassez e poluição das fontes hídricas, os sistemas de tratamento das águas, dos esgotos e a tecnologia atual para o reaproveitamento das águas residuárias. Com isso, esperamos substituir a visão "neutra" do ciclo da água, contada nos livros didáticos de ciências. Queremos a partir dos resultados desse trabalho poder contar esse ciclo de uma forma diferente, no qual é possível considerar fundamentalmente a intervenção humana nos caminhos naturais das águas.

A seção "Relatos de sala de aula" socializa experiências e construções vivenciadas nas aulas de Química ou a elas relacionadas. Neste número, a seção apresenta três artigos.

Além disso, o trabalho com projetos de ensino nos mostra a possibilidade de colocar em prática e avaliar o trabalho do professor frente à maneira como ele promove a progressão conceitual do tema para a aprendizagem dos alunos, a busca de conhecimentos integradores no ensino das ciências naturais, as relevâncias e carências que certamente surgem quando o professor se põe a trabalhar numa perspectiva de construção de conhecimento, a partir da organização de conteúdos por projetos de ensino.

Os objetivos formulados a partir da proposta foram:

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 consequências da intervenção humana em seus aspectos sociais, econômicos, tecnológicos, histórico e, nos processos naturais, do ciclo hidrológico.

Abordagem metodológica

Os conteúdos de ensino foram trabalhados com uma turma da 3ª série do Ensino Médio de uma escola pública da cidade do Recife. O

bairro, onde a escola está localizada, é dotado de uma boa infra-estrutura: ruas calçadas, coleta de lixo, posto de saúde, água encanada, rede coletora de esgotos, casas espaçosas e de alvenaria. Os alunos da escola provêm das comunidades circunvizinhas que tem um retrato social avesso ao bairro. O projeto foi desenvolvido para

esses alunos, mesmo com todas as adversidades e alegrias da vida. Os conteúdos foram trabalhados de maneira integrada, partindo de um tema organizador mais amplo, fazendo-se diferenciação entre os conceitos gerais até chegar aos mais específicos. Esses conceitos estão organizados em um mapa conceitual mostrado na Figura 1.

O projeto teve uma duração total de 26 horas/aula efetivas e foi executado durante os meses de setembro, outubro e novembro do ano letivo de 2005.

A Tabela 1 mostra uma síntese dos conteúdos e das atividades do projeto.

Dinâmica e conteúdos para as discussões

A dinâmica de sala de aula foi coordenada por meio de atividades

como leitura comentada de textos, debate do vídeo sobre a bacia hidrográfica do Rio Pirapama – produzido pela Companhia Pernambucana dos Recursos Hídricos e Controle da Poluição Ambiental de Pernambuco (CPRH) – para os alunos formularem as suas idéias sobre o que é uma bacia hidrográfica e como se formam os mananciais de abastecimento público das cidades. Abordou-se também sobre “o tratamento das águas de abastecimento” mediante os sistemas convencionais de tratamento usando o vídeo da revista Química Nova na Escola, tema “Água” (QNEsc, 2005) e realizando exercícios com os alunos.

Mostrou-se a possibilidade de percebermos a água, seus usos e constituições, por meio de diversos tipos (aqui entendidos como soluções) - água de torneira, de chuva, de esgoto, de rio, filtrada, fervida, mineral, do mar, de coco, ardente, benta, dentre tantas outras que fazem parte da linguagem e do cotidiano dos alunos. Procurou-se também desmistificar as velhas atribuições das famosas características organolépticas da água (incolor, inodora e insípida), ainda presentes em livros de ciências desde as séries iniciais e que tanto os alunos conhecem. As discussões visavam um esclarecimento sobre o tema abordado, exemplos e formas de aplicação do conteúdo, as

Ao trabalhar com temas, os projetos abrem uma perspectiva real para que o professor dialogue com os alunos e abra mais espaço no seu planejamento para que o aluno construa a sua autonomia, sendo, de fato, um sujeito ativo da sua aprendizagem.

Tabela 1: Síntese dos conteúdos e das atividades do projeto.

Conteúdo/atividade	Hora/aula
Bacia hidrográfica/formação de mananciais de abastecimento.	3
Tratamento das águas. Vídeo, discussão, atividades: exercícios individuais e coletivos.	3
Tipos de água: características físicas, químicas e biológicas. Exercícios.	3
As águas de abastecimento e a sua importância sanitária: discutindo as dimensões sociais, políticas, econômicas e tecnológicas do tratamento das águas de abastecimento. Leitura comentada, discussão dos problemas socioambientais envolvidos.	6
Visita à Estação de Tratamento de Água e à Estação de Tratamento de Esgotos. Observações e explicações técnicas sobre os processos envolvidos.	4
Solubilidade. Discussão das observações de campo. Experimento, discussão dos resultados. Exercícios.	3
Exposição dos resultados do projeto. Feira de ciências.	4
Tempo total do projeto	26

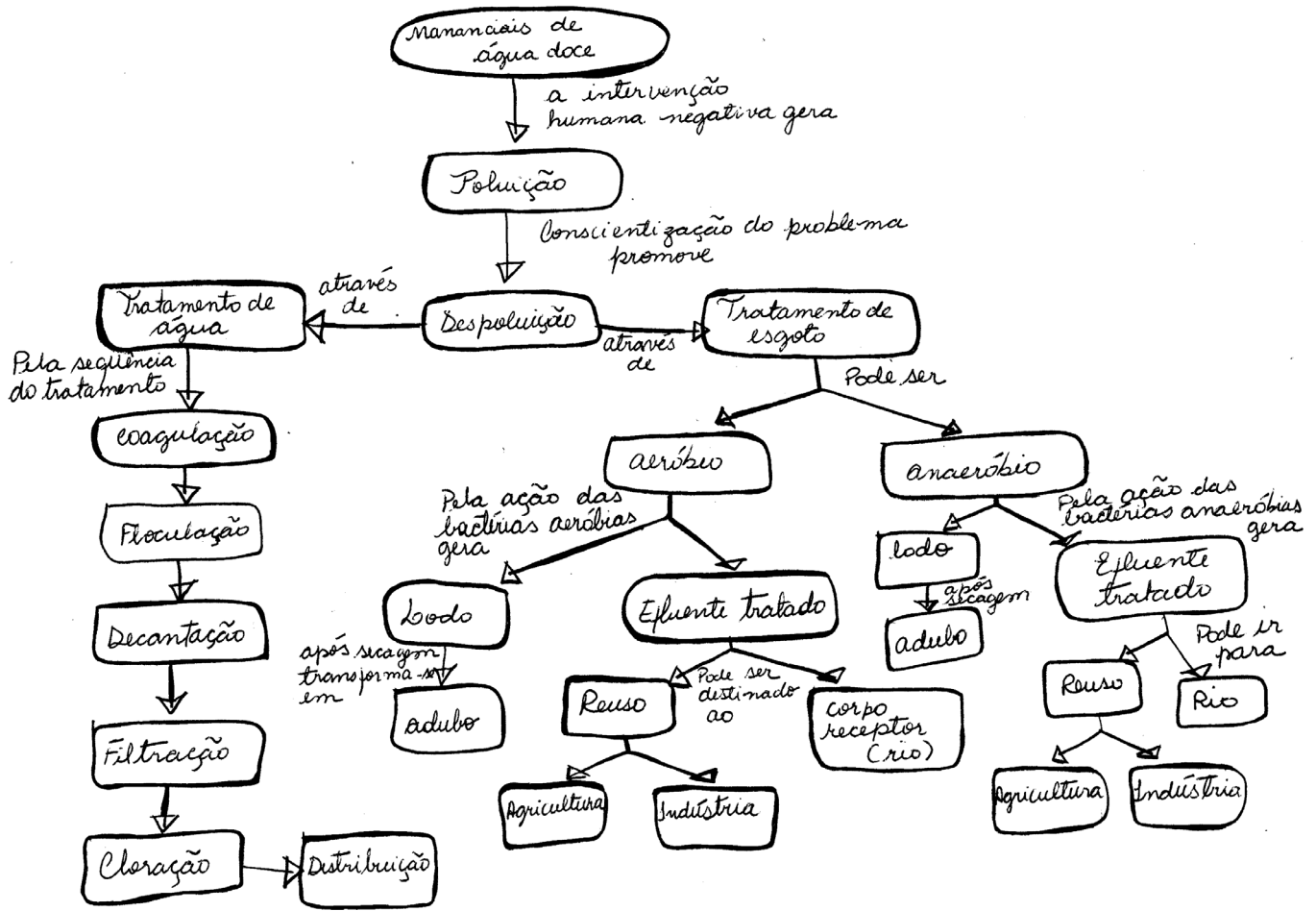


Figura 1: Mapa conceitual.

dimensões sociopolítica, econômica e tecnológica e a conscientização dos alunos para conhecer e entender a problemática e assim promover um pensamento crítico diante das atuais questões ambientais.

Sistematização dos conteúdos

Para sistematização dos conteúdos, foram utilizadas questões de dois livros didáticos – Química para o Ensino Médio (Mortimer e Machado, 2002) e PEQUIS-Projeto de Ensino de Química e Sociedade (Santos e cols., 2005) –, outras elaboradas pelo professor e discussões em sala.

Atividades de campo

Foram realizadas visitas à Estação Elevatória de Caixa D'água (EE-Caixa D'água), que se constitui num ponto de captação de água, da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), no Rio Beberibe; à Estação de Tratamento de Água do Alto do Céu; à Estação de Tratamento de

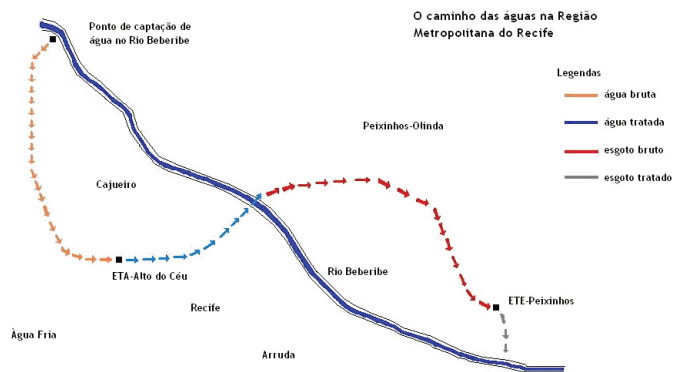


Figura 2: O caminho das águas estudado.

Esgoto de Peixinhos em Olinda, na região metropolitana do Recife. Todos os três pontos ficam próximos à escola (cerca de 5 km), o que facilitou o trabalho dos alunos para que conhecessem as intervenções humanas e o caminho que as águas fazem do ponto de captação, passando pelo sistema de tratamento e distribuição em que a água é utilizada para diversos fins e o seu encaminhamento para uma estação de tratamento

de esgoto, onde é devolvida ao Rio Beberibe com reduzida carga poluidora. A Figura 2 mostra os caminhos percorridos pelas águas.

Fundamentalmente procurou-se contar um ciclo da água no qual os alunos pudessem identificar as intervenções humanas nesse ciclo - poluindo e despoluindo as águas -, criando assim novos conhecimentos sobre os fenômenos naturais e antrópicos.

Os resultados e as observações das visitas foram anotados pelos alunos para posterior discussão em sala de aula. Essas anotações poderiam ser feitas na forma de relatórios.

Atividades de laboratório

Foi proposta à turma, a partir das informações coletadas em campo, tentar buscar explicações para as diversas características da água verificadas de forma macroscópica. Então foi realizado um teste de solubilidade de materiais como sal, açúcar, amido e giz para a discussão do conceito de solubilidade, formação de soluções, interações soluto-solvente. Numa proveta de 50 mL com água de torneira em temperatura ambiente ($28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$), adicionou-se, separadamente, cerca de 1g (uma pitada) de sal, açúcar, giz e amido na forma de bolacha do tipo *cream cracker*. Com um bastão de vidro, misturaram-se os materiais. Os alunos fizeram as suas observações em grupo e, em conjunto com o restante da turma, foram discutidas as observações e proposto a elaboração de um modelo pedagógico para explicar o fenômeno.

Deve ser salientado que o estudo do conteúdo e todas as atividades propostas para a turma não se esgotavam na finalização de cada etapa. Para as aulas subseqüentes, foram propostos mais discussões, desafios, pesquisas, exercícios no intuito de envolver a turma no questionamento das suas idéias prévias e construção das novas idéias científicas.

A culminância do projeto aconteceu com a apresentação dos resultados na feira de ciências da escola.

Resultados e discussões

O uso da pedagogia de projetos no tratamento de conceitos químicos possibilitou uma comunicação e participação mais efetiva em sala de aula dos alunos envolvidos. A turma, apesar de não ser numerosa, tinha, antes da aplicação do projeto, um comportamento muito disperso com relação à disciplina Química: não de-

monstravam interesse pelo conteúdo nem tão pouco contribuíam para o desenvolvimento de atividades tradicionais de ciências feitas em sala de aula. A partir da proposta apresentada e de todas as atividades desenvolvidas com o projeto, o comportamento, o interesse e a motivação para a aprendizagem da disciplina mudaram sensivelmente. Além disso, as estratégias montadas para tratar o tema permitiram a ampliação dos conhecimentos químicos e elaborações mais consistentes por parte de alguns alunos. Outros se apresentavam num processo que poderíamos dizer inicial de

construção de conhecimentos, mas mostrando um grande potencial de articular as suas idéias prévias com os conteúdos científicos propostos. Na discussão dos relatórios, as observações dos alunos, que foram anotadas durante as visitas, possibilitaram o surgimento de problemas de interesse coletivo unicamente suscitado a partir de tal abordagem. Por exemplo, quando estávamos discutindo sobre a constituição química das águas que estudamos, debateu-se sobre a concentração do oxigênio atmosférico e a importância da preservação das fontes de fornecimento desse gás para a Terra. Muitos alunos acreditavam que a maior quantidade de oxigênio presente no ar atmosférico provinha das reservas florestais e das plan-

tas e árvores presentes nos nossos quintais e não dos oceanos e fontes de águas doces, com atividade fitoplactônica, como afirmam as ciências ambientais. Foi proposto então para os alunos um desafio: pesquisar qual a principal fonte de oxigênio para a vida na terra e como é produzida. O resultado foi revelado na aula seguinte. Assim os problemas não foram levados aos alunos e sim nasciam deles a partir da dinâmica estabelecida em sala de aula, o que é um fato importante

segundo investigações de Hernandez e Ventura (1998).

Nas discussões em sala, as observações dos alunos refletiram as suas preocupações com relação à preservação dos recursos hídricos disponíveis no Recife, que é uma cidade que sofre sérios problemas de abastecimento devido à escassez natural em tempos de longas estiagens, à má distribuição e uso da rede de abastecimento, bem como sofre com a falta de obras de engenharia que possibilitem a captação de outras fontes hídricas.

Não podia ser esquecida nesse ponto toda a problemática social que surge pela falta de água na vida dos alunos e dos seus familiares como acordar mais cedo para esperar a chegada da água nas torneiras, percorrer distância em morros e ladeiras para buscar água em locais já disputados por outras pessoas.

Na estação de tratamento dos esgotos, causou-lhes impressão a grande quantidade de esgotos que chega, as características apresentadas, como cor e odor, bem como as transformações sofridas pelas águas residuárias durante o processo aeróbio empregado.

As possibilidades de reaproveitamento das águas residuárias não puderam ser presenciadas nas atividades de campo, porém foram discutidas em sala de aula, mostrando a tecnologia anaeróbia do tratamento desses resíduos (Guimarães e Nour, 2001) e as atividades econômicas para as quais mais

se desenvolvem os sistemas de reaproveitamento dos esgotos que são a agricultura e as indústrias (Campos, 1999). Com isso, os alunos puderam compreender o ciclo hidrológico sob os aspectos dos diversos usos que o homem faz, poluindo e tratando, da captação a reutilização ou redistribuição ao seu manancial de origem.

Outro resultado importante que devemos salientar é que o trabalho com projetos de ensino enriqueceu a apresentação dos dados pelos

Acreditando que é possível ensinar química de forma integrada, este trabalho aborda o tema "ÁGUA" como organizador dos conteúdos de química.

Os conteúdos foram trabalhados de maneira integrada, partindo de um tema organizador mais amplo, fazendo-se diferenciação entre os conceitos gerais até chegar aos mais específicos.

alunos na feira de conhecimentos da escola. Houve assim uma prática de ensino diferenciada, construída coletivamente, resultando em aprendizagem de conteúdos didáticos, como conseqüência de um caminho percorrido com os alunos ao longo de um semestre letivo.

Vale ressaltar que nessas atividades o experimento foi trabalhado com um fator problematizador. Assim permitiu o embate entre as idéias prévias dos alunos e os conceitos científicos usados na explicação do fenômeno. A partir da observação do experimento, organizaram a solubilidade dos materiais em ordem decrescente. Confirmaram alguns valores na tabela de solubilidade (36,0 g/100 g água para o cloreto de sódio e 33,0 g/100g água para o açúcar). Uma ligeira turvação na parte sobrenadante da solução foi observada pelos alunos, o que indicou uma pequena dissolução do amido nas condições de teste. O giz não turvou a solução, permanecendo praticamente insolúvel. Os alunos tiveram dificuldades em representar o modelo abstrato das interações entre soluto/solvente na formação das soluções. Baseavam a sua idéia de formação de soluções a partir da observação concreta da dissolução ou suspensão dos materiais no meio aquoso. A partir do resgate dessas observações, o professor explicou a solubilidade dos materiais em função de suas características microscópicas (Echeverria, 1996).

Apesar da dificuldade que é para o professor articular bem o trinômio conteúdos-atividades-avaliação em sala de aula, os alunos puderam evidenciar e elaborar conceitualmente um “novo” ciclo hidrológico, com os erros e acertos humanos no trato com a natureza, o que nós consideramos de grande importância na construção do conhecimento.

O uso da pedagogia de projetos no tratamento de conceitos químicos possibilitou uma comunicação e participação mais efetiva em sala de aula dos alunos envolvidos.

As estratégias montadas para tratar o tema permitiram a ampliação dos conhecimentos químicos e elaborações mais consistentes por parte de alguns alunos.

Uma das dificuldades encontrada para a realização do projeto situou-se na disponibilidade de ter uma logística maior para a realização do trabalho de campo. Gostaríamos de ter contado com

a participação de mais professores (o convite foi feito) para melhorar a abordagem dos conteúdos, trazendo a contribuição de outras disciplinas como História, Geografia, Física, Matemática. Assim, a ação ficou restrita à disciplina de Química. Outra dificuldade diz respeito a um apoio maior da direção da escola na luta por recursos para bancar as atividades do projeto. Ressalta-se também que foi pedido apoio ao Setor de Desenvolvimento do Ensino da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, mas não tivemos qualquer resposta ao nosso pedido na época. Assim entendemos que é preciso o professor dispor de um esforço pessoal para vencer as adversidades que se colocam a partir do momento em que procura melhorias no processo de ensino/aprendizagem. Da parte do professor, há um compromisso com a aprendizagem dos alunos.

Podemos dizer então que a pedagogia de projetos se presta a várias finalidades didático-pedagógicas: é um importante instrumento para organização e sistematização de conteúdos; permite a organização curricular a partir de temas relevantes para o aluno; o próprio aluno torna-se responsável pela sua aprendizagem a partir do momento em que propõe conteúdos para pesquisa e discussão, facilitando a construção de conhecimentos; evidencia uma clareza de informações que podem ser trabalhadas pelo professor de uma forma bastante

aberta e livre de amarras preestabelecidas em manuais de metodologias de ensino. Longe de ser a redenção de todos os problemas de ensino/aprendizagem nas aulas de química, acreditamos que a pedagogia de projetos é um bom caminho para responder aos desafios cotidianos do professor que procura refletir a sua prática de ensino e buscar alternativas para a sua realidade pedagógica, ao mesmo tempo em que se torna também uma maneira de colocar em prática as teorias de orientação construtivista.

Considerações finais

Usar diversos contextos para ensinar uma disciplina tão abstrata como é a Química não parece ser uma tarefa fácil para os professores do Ensino Médio. A química do cotidiano é muito exigente. Exige uma postura diferente do professor, um tratamento conceitual diferente e atitudes motivadoras. Pode-se dizer que essa análise é

fruto de inúmeras pesquisas e trabalhos desenvolvidos no âmbito do Ensino de Química, que verificaram a ineficácia e a inutilidade de tratar os conceitos químicos de forma fragmentada, longe de qualquer possibilidade de correlação tão necessária ao entendimento da ciência e da vida. O tratamento do tema nas situações de estudo proporcionadas em sala de aula sem dúvida aumentou a participação e o interesse dos alunos, constituindo-se assim num caminho bastante fecundo para a prática de Ensino de Química.

Para muitos professores, o ensino de química deve ser limitado ao trabalho de conteúdos específicos, no qual não se faz necessário dar uma dimensão social, política, econômica e tecnológica ao que o aluno aprende. É justamente na falta de atribuição de significados que reside o desestímulo para a aprendizagem.

Na Educação, não existem caminhos ou fórmulas certas, garantidas

Nas discussões em sala, as observações dos alunos refletiram as suas preocupações com relação à preservação dos recursos hídricos disponíveis no Recife.

e prontas. Sendo assim, na sua prática pedagógica, o professor pode construir os seus próprios caminhos e alicerces, procurando dar sentido, significado e motivação aos seus conteúdos. O mundo-vida dos alunos é cheio de significados: Quem sabe

esse mundo não tem uma boa história para contar.

Petronildo Bezerra da Silva (petronildo@ce.ufpe.br), licenciado em Química e mestre em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos pela UFPE, é professor de Metodologia do Ensino de Ciências do Centro de

Educação da UFPE. **Vilma Sobral Bezerra**, licenciada em Química e mestre em Bioquímica pela UFPE, é professora de Bioquímica da Faculdade São Miguel-Recife-PE. **Ailton Grego**, licenciado em Química pela UFRPE, é técnico em Química da TRANSPETRO-PETROBRÁS em Mossoró-RN. **Lúcia Helena Aguiar de Souza** (in memoriam), engenheira química e mestre em Química pela UFPE, foi professora titular do Departamento de Química da UFRPE.

Referências

ARROIO, A.; HONÓRIO, K.M.; WEBER, K.C.; HOMEM-DE-MELLO, P. e SILVA, A.B.F. O ensino de química quântica e o computador na perspectiva de projetos. *Química Nova*, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 360-363, mar.-abr., 2005.

BRASIL, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais*, Brasília, 1999.

CAMPOS, J.R. (Coord.). *Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbico e disposição controlada no solo*. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

ECHEVERRIA, A.R. Como os estudantes concebem a formação de soluções. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 3, maio, 1996.

GUIMARÃES, J.R. e NOUR, E.A.A. Tratando os nossos esgotos: processos que imitam a natureza. *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, São Paulo,

Edição Especial, p.19-30, maio 2001.

HERNANDEZ, F. e VENTURA, M. *A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MENEZES, H.C. e FARIA, A.G. Utilizando o monitoramento ambiental para o ensino de química. *Pedagogia de Projeto, Química Nova*, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 287-290, 2003.

MORTIMER, E.F. e MACHADO, A.H. *Química para o Ensino Médio*. São Paulo: Scipione, 2002.

PAULINO FILHO, J.; NUÑEZ, I.B. e RAMALHO, B.L. Ensino por projetos: uma alternativa para a construção de competência no aluno. In: NUÑEZ I.B. e RAMALHO, B.L. (Orgs.). *Fundamentos do ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o novo Ensino Médio*. Porto Alegre: Sulina, 2004, p. 265-283.

QNEsc – Química nova na Escola. *Vídeos temáticos*. Tema Água, v. 01, São Paulo: Sociedade Brasileira de Química - SBQ, 2005.

SANTOS, W.L.P.; MÓL, G.S.; MATSUNAGA, R.T.; DIB, S.M.F.; CASTRO, E.N.F.; SILVA, G.S.; SANTOS, S.M.O. e FARIAS, S.B. *Química e sociedade*: volume único, Ensino Médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.

Para saber mais

MALDANER, O.A. e ZANON, L.B. Situação de estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: MORAES, R. e MANCUSO, R. (Orgs.). *Produção de currículos e formação de professores*. Ijuí: Unijuí, 2004. p. 43-64.

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H. e CARDOSO, A.A. *Introdução à química ambiental*. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Abstract: *Pedagogy of projects in the teaching of chemistry - the water paths in the great Recife: from springs to the re-use of sewerage waters.* This work aims to use the pedagogy of projects for teaching chemical concepts from the theme "water". Theoretical and practical activities as well field work were done in order to provide the students a better comprehension of the subject and to answer questions and discussions that appear along the development of the project. This methodology results in benefit for the students as they got interest in chemistry and understood better the concepts.

Keywords: chemistry concept, project of teaching, learning.

Evento

4º Fórum de Coordenadores de Cursos de Graduação em Química

A Sociedade Brasileira de Química e o Conselho Regional de Química da 4ª Região convidam os Coordenadores de Cursos de Graduação em Química para participarem do 4º Fórum Nacional de Coordenadores de Cursos de Graduação em Química, a realizar-se nos dias 13 e 14 de outubro de 2008.

O objetivo principal do evento é assegurar um espaço de integração e de discussão dos Cursos de Graduação em Química.

Em outubro de 2005, a Sociedade Brasileira de Química, SBQ, promoveu o 1º Encontro Nacional de Coordenadores de Cursos de Graduação em Química como forma de assegurar um espaço de discussão e integração dos Cursos de Graduação em Química. A partir do 2º Encontro, em 2006, decidiu-se que este passaria a se organizar como um Fórum.

Portanto, o Fórum, como continuidade dos Encontros, visa congrega os Coordenadores dos Cursos de Graduação em Química em torno de temas atuais de interesse para a formação dos graduandos em Química, tendo em vista constantes encaminhamentos dos *workshops*, promovidos pela SBQ sobre a Formação do Químico, que apontaram como linhas-mestra de atuação no âmbito da graduação: i) a formação de recursos humanos qualificados; ii) o estímulo ao empreendedorismo e à interdisciplinaridade; iii) a desconcentração regional e o combate à endogenia; e iv) a aproximação pró-ativa da academia com a atividade econômica.

Informações adicionais em
<http://www.s bq.org.br/graduacao.php>