

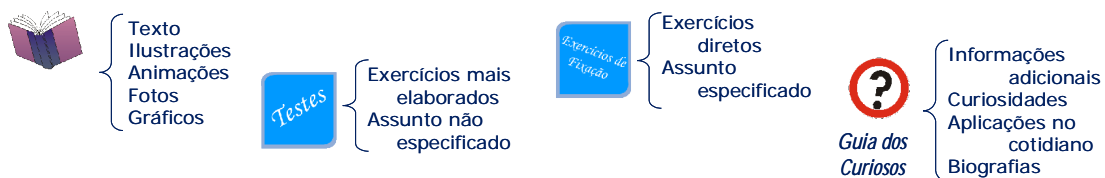
Desvendando a Química Geral

– Vida e Energia: elétrica / química – *

Introdução:

Em continuação aos dois projetos anteriores o hipertexto em desenvolvimento completa o conteúdo abordado na disciplina de Química Geral Teórica presencial oferecida aos cursos de Química (Licenciatura, Bacharelado e Química Industrial), Engenharia Química, Engenharia de Materiais e Biomedicina.

Este projeto desenvolverá material específico sobre **equilíbrio iônico** e **eletroquímica**, buscando focar aspectos que mais comumente geram dúvidas, mas com abordagem interativa e que propicie o estudo do assunto por diferentes caminhos.



O material mantém as mesmas características dos anteriores, ou seja, é desenvolvido em módulos autocontidos que são indexados, permitindo a pesquisa e reutilização.

Objetivos:

Desenvolver um hipertexto de Química Geral que possibilite reforçar a motivação dos calouros e outros usuários, para se dedicar ao estudo de Química, levando-os assim a construir um raciocínio químico que leve a uma melhor compreensão dos fenômenos.

* Dra. Mara B. C. de Araujo⁽¹⁾, Dra. Suzana T. Amaral⁽¹⁾, Dr. José C. Del Pino⁽¹⁾,
Dra. Tania D. M. Salgado⁽²⁾, Flávia Piccoli⁽³⁾

(1) Professores do Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química - UFRGS

(2) Professora do Departamento de Físico-química, Instituto de Química – UFRGS

(3) Bolsista SEAD, acadêmica do curso de Licenciatura em Química – UFRGS

e-mail: mara@iq.ufrgs.br

Metodologia:

Os módulos autocontidos apresentarão conteúdos de **equilíbrio iônico**, que explica os equilíbrios aquosos que mantêm a **vida**, e de **eletroquímica**, que estuda as **transformações de energia química em energia elétrica e vice-versa**.

O aluno poderá explorar o conteúdo tendo como ponto de partida aqueles conceitos com os quais já se familiarizou em outros níveis de ensino (principalmente alunos repetentes) ou nas atividades de ensino às quais está vinculada no presente (alunos das turmas presenciais) e a partir daí explorar os diversos aspectos do tema abordado, bem como suas aplicações diversificadas.

Os conteúdos estão dispostos de forma dinâmica, apresentando ilustrações através de: gráficos, desenhos, fotos, pequenos vídeos e animações, e também demonstrações de fenômenos químicos através de simulações.

Em equilíbrio iônico os conceitos estudados, equilíbrio de solubilidade e equilíbrio ácido/base, são praticamente novos para parte do público alvo (alunos das turmas presenciais). Equilíbrio ácido/base explica a formação da chuva ácida, enquanto equilíbrios de solubilidade explicam a ação da chuva ácida em monumentos históricos de mármore. Além de que seu entendimento teórico permitirá ao aluno compreender o que ocorre nas precipitações e solubilizações seletivas quando estiver cursando a química analítica qualitativa. Enquanto que o estudo dos equilíbrios ácido/base permite desvendar o que ocorre em soluções aquosas de ácidos ou bases, fortes e fracos, bem como soluções de sais, através da determinação e do cálculo dos respectivos pHs. As soluções tampão, capazes de manter o pH praticamente constante, também serão abordadas.

Ao desvendar a eletroquímica, o aluno penetra em um mundo de transformações energéticas que se processam através do transporte de elétrons. Uma reação espontânea de oxirredução, onde a energia química é transformada em energia elétrica, é o princípio utilizado para construir as pilhas. Uma reação do mesmo tipo também ocorre quando é observada a presença de ferrugem em uma chapa metálica exposta às intempéries. Por que em um caso há uma utilização da reação espontânea na geração de energia e no outro não? Em uma semijóia a energia elétrica é utilizada para reduzir os cátions dos metais nobres. A deposição do metal ocorre sobre a peça que está sendo recoberta, transformada em uma semijóia.

Resultados:

O texto a ser transformado em hipertexto está sendo desenvolvido e digitado. As ilustrações estão em fase de discussão e planejamento. O material está sendo preparado para que em breve seja iniciada a construção do hipertexto.

Conclusões:

Ao término desse trabalho teremos o conteúdo na forma de um hipertexto, que será o ponto de partida para a oferta inicial de uma turma a distância para alunos repetentes da disciplina de Química Geral Teórica. A previsão é de que haja um alto grau de interação com os alunos, já que se espera dar um atendimento mais individualizado, permitindo assim que cada um possa trabalhar, durante o semestre, mais especificamente as suas deficiências. O resultado dessa interação provavelmente levará a modificação no material que emergirá no futuro como um material colaborativo, onde o aluno (usuário) poderá contribuir diretamente para a reconstrução do material, ou indiretamente quando levar o professor a modificar o material em função da resposta do usuário ao processo de aprendizagem.