

OBJETO DIGITAL DE APOIO À APRENDIZAGEM DE CINÉTICA QUÍMICA POR MEIO DE ENSINO A DISTÂNCIA*

Introdução: O estudo das velocidades das reações químicas é chamado de cinética química, e é uma das áreas da Físico-Química, sendo um conteúdo fundamental nos cursos de graduação de Engenharias Química, de Materiais, Metalúrgica, Alimentos, Ambiental e no curso de Química. A cinética química está baseada na modelagem matemática, por meio de equações diferenciais, de processos químicos experimentais. O método básico da cinética química consiste em modelar um determinado fenômeno por meio de uma equação diferencial e resolvê-la, obtendo-se assim a função que representa, explicitamente, a variação da concentração dos reagentes com o passar do tempo. Também é estudada, em cinética química, a influência da temperatura sobre a velocidade dos fenômenos. Todos esses conceitos básicos são importantes também em outras áreas do conhecimento, pois se aplicam a outros tipos de processos, tanto químicos como físicos. O aprendizado de cinética química, normalmente, envolve uma elevada capacidade de abstração por parte dos estudantes e o domínio de técnicas matemáticas de relativa complexidade. Portanto, o uso de ferramentas de interatividade poderá contribuir para uma aprendizagem significativa, por permitir o estudo, de forma autônoma, dos aspectos teóricos bem como a construção de gráficos, manipulação dados de tabelas, resolução de problemas, aplicação a casos práticos e comparação de dados obtidos para cada caso.

Objetivos: Desenvolver um objeto de aprendizagem na forma de um hipertexto no qual serão abordados os conceitos fundamentais em cinética química, procurando destacar os casos mais representativos, tais como, reações de 1^a, 2^a e 0^a ordem, reações consecutivas, reações em paralelo e reações em equilíbrio. O hipertexto se caracterizará pela ênfase na sedimentação do método de abordagem dos casos práticos e na interpretação dos resultados obtidos, buscando auxiliar o estudante na aprendizagem significativa do assunto.

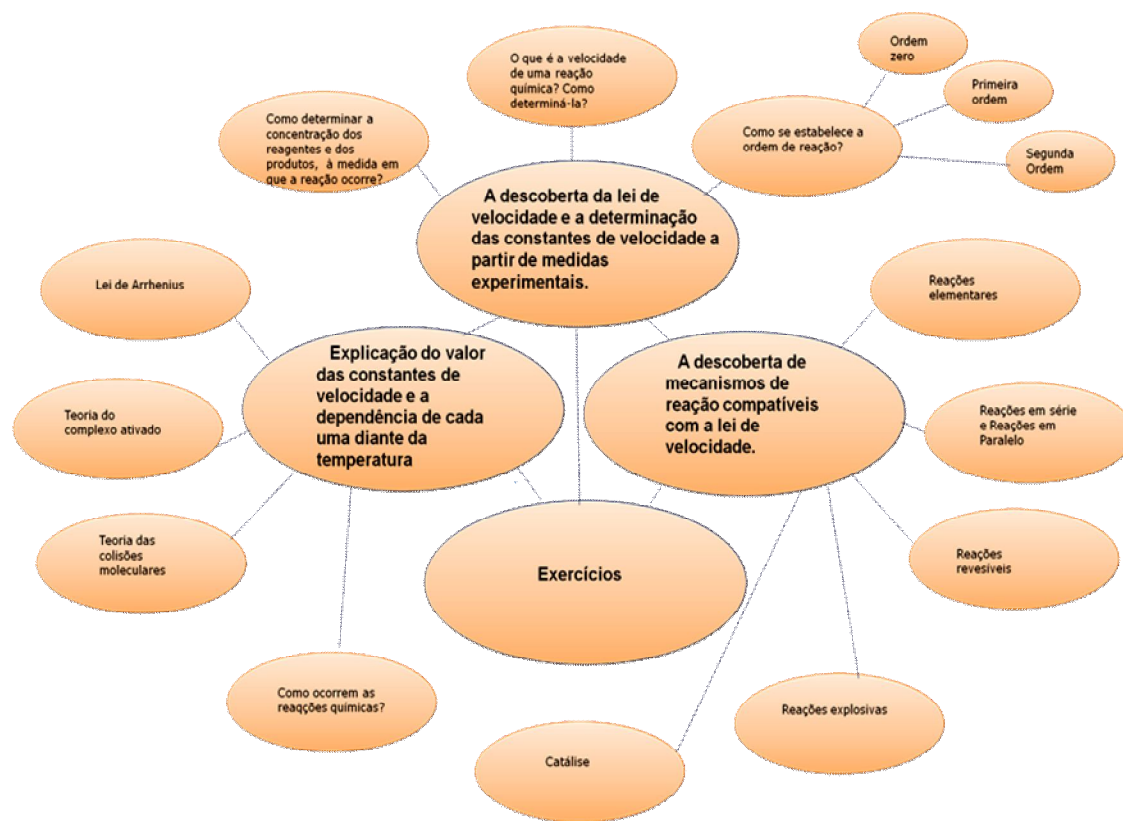
***Tania Denise Miskinis Salgado**, Departamento de Físico-Química, Instituto de Química da UFRGS, Doutora, tania.salgado@ufrgs.br

José Cláudio Del Pino, Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química da UFRGS, Doutor, delpinojc@yahoo.com.br

Rômulo Messias Kipper, Bolsista SEAD, Licenciando em Química, Instituto de Química da UFRGS, romulo.kipper@ufrgs.br

Metodologia: O objeto de aprendizagem proposto consistirá em um hipertexto sobre aspectos teóricos e práticos, composto de módulos específicos, porém inter-relacionados. Conterá ferramentas de interatividade para que o estudante possa aprimorar sua compreensão conceitual. Serão propostos também diversos exercícios de aplicação dos conhecimentos adquiridos, sendo a resolução deles uma importante estratégia de aprendizagem. Sua elaboração adotará uma perspectiva construtivista, para a qual o conhecimento acontece a partir da interação entre sujeito e objeto.

Resultados: O hipertexto encontra-se, ainda, em fase inicial de elaboração. Nesta etapa está ocorrendo busca em livros didáticos de físico-química, na Internet e em periódicos dedicados à discussão de temas ligados ao ensino de química, para localizar textos explicativos, diagramas adequados, figuras ilustrativas, animações e simulações que possam servir como ponto de partida para a elaboração deste objeto de aprendizagem. A estrutura geral proposta para o hipertexto está representada abaixo:



Cada ícone do esquema apresentado consistirá em um *link* para novas páginas, as quais conterão materiais diversificados a respeito de cada assunto: textos, figuras, animações, atividades e exercícios propostos e outros *links*, configurando uma estrutura poli-hierárquica. Dessa forma, será possível navegar em diversas direções, tanto a partir dos *links* do quadro esquemático principal quanto a partir de outros pontos do hipertexto. O objeto de aprendizagem será apresentado de modo que o estudante possa utilizá-lo de forma independente, sem a necessidade de atendimento permanente. O material buscará enfatizar os aspectos menos comumente inter-relacionados, porém com uma abordagem interativa e que propicie diferentes caminhos para um mesmo assunto. Assim, caso o estudante tenha dificuldades com uma das abordagens, poderá seguir outro caminho com o qual ele se adapte e possa, então, atingir os objetivos propostos para a atividade. O hipertexto completo será disponibilizado no endereço: <http://www.iq.ufrgs.br/ead/fisicoquimica>, juntamente com outros materiais didáticos para o ensino de conceitos físico-químicos na modalidade a distância que estão sendo desenvolvidos por professores do Departamento de Físico-Química do Instituto de Química da UFRGS.

Conclusão: O objeto de aprendizagem proposto terá um caráter interativo, o que permitirá ao estudante conduzir seu aprendizado de forma flexível, em diversos níveis de aprofundamento, destinando-se inicialmente a complementar o trabalho de sala de aula de disciplinas presenciais de cursos de graduação. Futuramente, poderá também ser utilizado como material didático central para disciplinas que trabalhem com os conceitos de cinética em cursos oferecidos integralmente na modalidade a distância.

Palavras-Chave: educação a distância, objetos de aprendizagem, ambiente virtual de aprendizagem, cinética química.