

PRODUÇÃO DE MATERIAL DE APOIO A DISCIPLINA DE QUÍMICA APLICADA PARA AS TURMAS DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO E ENGENHARIA GEOLÓGICA

FERNANDO STEIMETZ¹; ANTÔNIO CARLOS DA SILVA RAMOS²

¹*Universidade Federal de Pelotas – fernando.eu09@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – akarloss@yahoo.com.br*

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto tem como objetivo contextualizar a disciplina de Química Aplicada aos cursos de Engenharia de Petróleo e Engenharia Geológica. Verifica-se ainda uma percepção pedagógica da experiência e vivência do ensino desta disciplina, objetivando melhorar sua qualidade e despertar o interesse do aluno pelo estudo da engenharia, consequentemente reduzindo a evasão nos cursos. Os projetos pedagógicos de ambos os cursos passaram por reformas recentes e o enquadramento da disciplina de Química Aplicada se baseou na experiência de ensino das engenharias em algumas universidades brasileiras. Em geral a disciplina vem sendo oferecida pelos cursos de Química aos estudantes das engenharias, porém, recentemente algumas disciplinas básicas têm sido revistas em seus conteúdos e abordagens de forma a atender a melhor a um perfil/formação do futuro profissional de engenharia. Nesse contexto, novas publicações têm acenado a esse modelo, tais como, por exemplo, o livro de Química Geral Aplicada à Engenharia dos autores Lawrence S. Brow e Thomas A. Holme. Uma edição atual e voltada especificamente para o ensino de química aos alunos de engenharia. Contudo, ainda assim a abordagem poderia ser mais específica, trazendo exemplos de cada área da engenharia para sala de aula. No Brasil, não se dispõe de referências que enfatizam a química com exemplos da engenharia de petróleo e engenharia geológica na disciplina de Química Aplicada. Pelo exposto, nesse projeto serão tomadas estratégias objetivando correlacionar a experiência das informações de natureza química no âmbito da prática profissional com as aulas teóricas.

2. METODOLOGIA

Nesse projeto, tópicos dos conteúdos programáticos da disciplina estão sendo preparados com exemplos específicos a serem abordados nas aulas. Para tanto, estão sendo identificados estudos de casos ocorridos no âmbito das atividades dos geólogos e engenheiros de petróleos, exemplos na literatura e experiências profissionais que possam ser correlacionadas com o estudo da Química. Após a identificação e seleção de potenciais problemas serão elaboradas questões práticas a serem trabalhadas em sala de aula, além de apostilas de apoio, tematizando o conteúdo para um melhor entendimento e interesse dos alunos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como exemplo, pode-se citar um conteúdo já elaborado de acordo com o cronograma que se encontra no segundo mês de andamento: a estequiometria química visa treinar o aluno para cálculos envolvendo as equações que

representam um determinado fenômeno químico. É um dos conteúdos fundamentais na formação básica dos alunos de engenharia. Contudo, verifica-se nos livros de química que as reações são dispostas apenas representando o fenômeno químico, sem que haja uma descrição da aplicação prática ou, quando ocorre, os exemplos abordam informações de interesse dos químicos.

A fim de contextualizar o assunto, por exemplo, para o interesse de um aluno do curso de engenharia de petróleo, a reação de combustão do octano desenvolvida de outra forma.

Exemplo 1: Um dos derivados que são obtidos através do refino do petróleo é a gasolina comercial vendida nos postos de combustível. Esta por sua vez é uma mistura de gasolina oriunda do refino com álcool etílico. A sua combustão dentro de um motor automotivo pode ser representada pela equação abaixo, assumindo a gasolina como o n-octano.



a) Balanceie a equação acima

b) Considerando a frota da cidade de Pelotas de 173.000 veículos e que cada um deles consome diariamente 5 L de gasolina, qual o volume de CO₂ liberado consumo de gasolina diariamente na cidade de Pelotas?

4. CONCLUSÕES

O trabalho foi iniciado recentemente e já possui diversos exemplos a serem explorados em sala de aula nos semestres seguintes. Alguns tópicos já estão utilizados, como a conversão de unidades no Sistema Internacional, sendo estas usuais nos exercícios de química e, também questões envolvendo a estequiometria química. Durante o próximo semestre, será realizada a utilização das listas de exercícios, assim como as apostilas de apoio, bem como o acompanhamento dos mesmos, com o objetivo de adequar e otimizar sua utilização. Ao final dos próximos semestres serão levantados índices de aproveitamento dos conteúdos de forma a identificar se o objetivo foi atingido.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINS, P., & JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre, Bookman. 2001. 914 p.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E. **Química Ciência Central**. 7 ed. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 1997. 702p.

CHANG, R. **Química Geral – Conceitos Fundamentais**. 4 ed. São Paulo, McGraw-Hill, 2007. 778p.

Douglas, B. E., McDaniel, D.M. & Alexander, J.J. 1994. **Concepts and models of inorganic chemistry**. 3a. ed., New York (USA), John Wiley, 928 p.

Huheey, J.E., Keiter, E.A. & Keiter, R.L. 1993. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity**. 4a. ed., New York (USA), Harper Collins, 964 p.

KOTZ, J. C. & TREICHEL, P. **Química & Reações Químicas**. 3 ed. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 1998. vol.1 e 2, 730p.

ROWN, Lawrence S.; HOLMES, Thomas A. **Química Geral Aplicada À Engenharia**. 1. ed. Brasil: Cengage, 2014. 664 p.