



RESUMOS E PAINÉIS DE QUÍMICA

SMOG FOTOQUÍMICO E SAÚDE: UMA REVISÃO

LESNIOWSKI, Dilma
G – Química (FAFIUV)
CRUZ, Lutécia H. da – (Prof. FAFIUV)
(Comunicação oral)

A poluição do ar esta sendo uma das grandes preocupações no mundo inteiro, pois é reconhecidamente um fator de risco para a saúde. A cada ano aumenta o nível de poluição do ar principalmente nas cidades industriais, onde a emissão na atmosfera de gases tóxicos e partículas pelas indústrias, somam-se à poluição provocada pela circulação de veículos, suscitando situações críticas à saúde humana prejudicando também as plantas e animais. Um dos fatores da poluição do ar é o *smog* fotoquímico, o qual envolve a participação de inúmeras reações químicas com diferentes compostos orgânicos voláteis (COVs) presentes na atmosfera. Conhecer a composição química do aerossol atmosférico responsável pela formação do *smog* fotoquímico é fundamental para elucidar as causas que conduzem a formação deste tipo de poluição atmosférica. O *smog* se manifesta através de uma neblina de tonalidade amarela-amarronzada e apresenta um odor desagradável. Diversos estudos vem sendo realizados sobre a caracterização química dos compostos oxigenados envolvidos no processo do *smog* fotoquímico, bem como, os efeitos da poluição do ar na saúde desde 1970, entre eles destacam-se: Shuetzle et al (Environ. Sci. Technol - 1975), Grosjean et al (Environ. Sci. Technol - 1978), Souza e Carvalho (Q. Nova - 2001), Duchiae (Cad. Saúde Pública - 1992) e Sanchez-Ccoyllo et al (Environmental Monitoring and Assessment - 2008). Neste trabalho, buscou-se cientificar as pessoas sobre os problemas que o *smog* fotoquímico podem trazer à saúde.

INCLUSÃO

DINNIZ, Anne Caroline Zasnieski
KASCHUK, Joice Jaqueline
MOSKVIK, Carla Celina
G-Química (FAFIUV)
JAKIMI, Vanessa C. L. – Orientadora (Profª FAFIUV)
(Comunicação oral)

Este estudo traz em seu conteúdo a reflexão sobre o fenômeno social chamado inclusão, que por se tratar de um processo relativamente novo e que ainda precisa ser aperfeiçoado e estudado, traz consigo medos, preconceitos e dúvidas, tanto da parte dos pais, quanto da comunidade escolar. Constata-se que apesar das leis e documentos que estabelecem os direitos das pessoas a serem beneficiadas pela inclusão no Brasil, as carências se refletem tanto nos recursos físicos quanto em relação à capacitação dos professores. Este estudo acredita que a implantação do

processo de inclusão necessita de investimentos na capacitação dos professores e ações contínuas para que se mude a realidade não só dentro das escolas, mas também dentro da sociedade, acabando com os receios e preconceitos. Buscando essencialmente por ações de sensibilização da sociedade, por meio de estratégias em que a diversidade humana seja ressaltada e explorada dentro das políticas públicas.

A TRANSVERSALIDADE CONCEITUAL NO UNIVERSO DO ENSINO DE QUÍMICA NO NÍVEL MÉDIO

MACHADO, Giseli Cristina
G-Química (FAFIUV)
NICOLINI, Keller Paulo – Orientador
(Prof. FAFIUV)
(Comunicação oral)

O presente estudo justifica-se pela necessidade de buscar novas alternativas para melhorar a prática pedagógica em Química. Parte dos pressupostos de que a Educação, assim como a Ciência, é o reflexo do contexto histórico-científico-social, e de que o ensino de Química tem valor fundamental na formação para a cidadania, cuja construção do conhecimento na prática de sala de aula necessita de embasamento científico, histórico, teórico e contextual. Tem por objetivo apresentar o desenvolvimento de um trabalho diferenciado de ensino de Química. O aporte teórico metodológico delinea-se em uma epistemologia da Ciência proposta por pensadores como Karl Popper, Stephen Toulmin, Thomas Kuhn, Imre Lakatos, Paul Karl Feyerabend e Gaston Bachelard; e nos preceitos da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Os conteúdos desenvolvidos foram: Teorias Atômicas e Ligações Químicas na primeira série do Ensino Médio, e Soluções e Cinética Química na segunda série. As técnicas utilizadas foram: aplicação de pré-testes para verificação dos conhecimentos prévios dos estudantes; análise de mapas conceituais; aulas expositivas e experimentos eletroquímicos desenvolvidos de forma interdisciplinar com os quatro temas trabalhados. A avaliação da aprendizagem deu-se através da aplicação de pós-testes e da análise de mapas conceituais construídos pelos estudantes. Conclui-se que houve aprendizagem significativa para a grande maioria dos estudantes e que é de grande importância o uso de instrumentos de ensino e aprendizagem diversificados para que a ciência possa ser feita na escola e compreendida no seu todo, permitindo uma formação crítica.



DIRETRIZES CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO EM QUÍMICA

SCHMITT, Diego André Rodrigo
SANTOS, Paulo Marcelo dos
G-Química (FAFIUV)
RATUSNIAK, Célia (Prof.^a FAFIUV)
(Comunicação Oral)

O presente resumo apresenta a estrutura das Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio em Química. Deve ser o documento curricular norteador do Ensino Médio no estado do PR, e deve estar articulado à especificidade regional de cada escola. Na disciplina de Química são propostos os seguintes conteúdos estruturantes: a Matéria e sua Natureza, que identifica o objeto de estudo da Química por se tratar da essência da matéria. Ela abre o caminho para um maior entendimento dos demais conteúdos estruturantes. A Biogeoquímica é caracterizada pelas relações existentes entre a hidrosfera, litosfera e atmosfera, e historicamente constitui-se a partir de uma sobreposição de Biologia, Geologia e Química. O conteúdo Químico Sintética foi consolidado a partir da síntese de novos produtos, e novos materiais. As Diretrizes também trazem os encaminhamentos Metodológicos para o ensino, que se subdividem em uso de modelos explicativos, o papel da experimentação e leituras científicas. Essa metodologia proporciona ao aluno que analise, interprete e formule hipóteses sobre os fenômenos químicos. Por final, apresenta propostas de avaliações que respeitam o processo de aprendizagem dos alunos, unindo a teoria à prática, e tornando a Química uma das formas de se compreender o mundo.

A INFLUÊNCIA DA QUÍMICA NA HISTÓRIA ATRAVÉS DA INTER-RELAÇÃO ENTRE COMPOSTOS QUÍMICOS E O DESENVOLVIMENTO DAS CIVILIZAÇÕES

SAVISKI, Vanessa
G – Química (FAFIUV)
NICOLINI, Keller Paulo – Orientador (Prof. FAFIUV)
(Comunicação Oral)

A Química é uma ciência associada a todo o desenvolvimento das civilizações. No decorrer da história, são relatados casos das fascinantes relações entre estruturas químicas e episódios históricos marcantes, revelando como eventos aparentemente desvinculados, dependem de estruturas químicas semelhantes, e que, conseqüentemente, o desenvolvimento da sociedade dependeu da química de certos compostos. O presente trabalho busca a contextualização de fatos históricos que estejam interligados à atividade de moléculas e reações químicas específicas, que direta ou indiretamente, serviram como pilar de sustentação para o desenvolvimento do conhecimento humano e, por conseguinte, das civilizações. A idéia de que algo tão pequeno quanto uma molécula ou a

posição de uma ligação química foi capaz de criar e destruir fortunas, desencadear a Era dos Descobrimentos, desenvolver novas esperanças de cura para os mais diversos males ou determinar vencedores e derrotados em campos de batalha, abre novos caminhos para compreensão do avanço das civilizações. Este trabalho faz referência ao quanto o conhecimento, ou a falta deste, sobre algo aparentemente insignificante, influencia e pode mudar o curso da história.

FONTES DE ENERGIA ALTERNATIVA PARA O BRASIL

POLAK, Simone Guepert
SCHVEICRSKI, Pâmela Regina
G – Química – (FAFIUV)
BITTENCOURT, Marco Aurélio
Orientador (Prof. FAFIUV)
(Comunicação Oral)

A energia nuclear é uma das grandes alternativas para suprir as necessidades energéticas da maioria dos países que não possuem diversas fontes para a obtenção de energia elétrica. Com o crescimento populacional e com o avanço tecnológico as usinas nucleares começaram a expandir. Alguns pontos consideravelmente positivos são de que as usinas nucleares são responsáveis por 17% de toda a geração elétrica mundial perdendo espaço para o carvão (40%) e o gás (18%). Ocupam áreas relativamente pequenas (no caso da central nuclear de angra são 3,5Km² que abriga três usinas), dispensam construção de longas linhas de transmissão, pois ficam próximas aos centros consumidores reduzindo assim os impactos ambientais. O funcionamento de uma usina nuclear consiste de um reator nuclear usando Urânio ou Plutônio como combustível (varetas contendo estes elementos radioativos) onde ocorre uma reação em cadeia controlada (fissão dos átomos). O calor gerado aquece a água que passa pelo reator a uma temperatura de 320°C, esta água é mantida sob uma pressão de 157 vezes maior que a pressão atmosférica para que não entre em ebulição (chamado primeiro circuito). Este circuito realiza uma troca de calor com o circuito secundário, com esta troca, a água do circuito secundário se transforma em vapor e movimenta a turbina a uma velocidade de 1800 rpm que por sua vez, aciona o gerador elétrico. O vapor que foi usado para mover a turbina passa por um condensador, onde é resfriado. Este trabalho visa compreender o processo de geração de energia nuclear, a energia nuclear tem todas as suas etapas devidamente monitoradas e sob controle sem liberar qualquer produto nocivo ao meio ambiente.



ESTUDOS DE MODELAGEM MOLECULAR PARA COMPOSTOS COM ATIVIDADE BIOLÓGICA

LUDKA, Fabiana Kalyne
G – Química (FAFIUV)

NICOLINI, Keller Paulo – Orientador (Prof. FAFIUV)
(Comunicação Oral)

A Modelagem Molecular é uma metodologia em ascensão, que se baseia em ferramentas computacionais de baixo custo, quando comparadas a rotas sintéticas complexas e demoradas utilizadas na síntese de estruturas. Sendo utilizada no desenho e desenvolvimento de moléculas biologicamente ativas, auxilia os métodos empíricos, diminuindo o tempo necessário para sintetizar e testar estruturas químicas. Através de cálculos teóricos que relacionem a estrutura química com a atividade biológica (QSAR) e pela avaliação da influência dos ligantes em determinada molécula, propõe-se estruturas com atividades potenciais, que são testadas teoricamente demonstrando satisfatória previsibilidade, o que justifica o interesse pelo assunto. Neste trabalho tem-se como objetivo revisar artigos e livros que representem a importância da modelagem molecular na química e no desenvolvimento do científico.

ANTIOXIDANTES NO COMBATE AS ESPÉCIES REATIVAS DE OXIGÊNIO

KOHLER, Karina Aparecida
G-Química (FAFIUV)

SCARAMELLA, Pablo D.-Orientador (Prof. FAFIUV)
(Comunicação Oral)

As espécies reativas de oxigênio (ERO's) são espécies possuidoras de elétrons desemparelhados, encontram-se naturalmente no organismo e já eram conhecidas desde o século XIX, porém não se era atribuída uma determinada importância, com passar do tempo à medicina busca respostas mais coerentes e também formas mais saudáveis de vida para a população. O presente trabalho visa caracterizar quimicamente as espécies reativas de oxigênio, as quais vêm sendo relacionadas constantemente com problemas de saúde que acometem boa parte da população como câncer, aterosclerose e também o envelhecimento precoce da pele os quais são favorecidos pelo quadro de estresse oxidativo. Este quadro forma-se no organismo quando há um desequilíbrio na produção de espécies reativas de oxigênio e os agentes oxidantes, os quais são produzidos naturalmente no organismo e possuem papel de neutralização, este desequilíbrio aumenta as chances de aparecimento de algumas doenças. É fundamental então o conhecimento destas estruturas para buscar a melhor maneira de anular seus efeitos maléficos ao organismo. A desinformação faz com que a população não tome cuidados com a saúde, deixando até mesmo de saber que uma dieta saudável rica em frutas e verduras possa melhorar o condicionamento do organismo e principalmente combater

estas pequenas moléculas que causam tanto mal à saúde principalmente quando associada ao fumo, álcool e poluição ambiental os quais aumentam significativamente a produção destes radicais. Quanto à ingestão de frutas e verduras se deve ao fato de conter os antioxidantes adequados que neutralizam as ERO's, tais como vitamina E, Vitamina C, Flavonóides, Beta-caroteno e o mineral selênio que ajuda a regeneração da Vitamina E e também auxilia a enzima Glutathione Peroxidase neste processo, ou seja, a melhor maneira de proteger o organismo contra o ataque das espécies reativas de oxigênio é eliminar maus hábitos e ter uma alimentação saudável rica em antioxidantes.

ELETROQUÍMICA, UMA ABORDAGEM SOBRE A ORIGEM DAS PILHAS

KROKOSZ, Marcelo Adriano
SLOBODA, Marcos Aurélio
G-Química (FAFIUV)

NICOLINI, Keller Paulo – Orientador (Prof. FAFIUV)
(Comunicação oral)

Propõem-se o ensino de eletroquímica, abordando tema pilhas desde sua origem, demonstrando os princípios eletroquímica e o surgimento da primeira pilha que foi inventada em 1800 pelo cientista italiano Alessandro Volta. Demonstrando que podemos medir a constante da corrente elétrica da pilha, através do fluxo de elétrons, onde há perda de elétrons (oxidação) e recebimento de elétrons (redução). A pilha foi uma das grandes invenções da humanidade, despertou o interesse de vários cientistas. Aplicado este tema em sala de aula através de debates, pesquisas e questionários pode-se observar que a maioria dos alunos não sabia o que era uma simples reação de oxido-redução. Sendo que a reação de oxido-redução pode ser observada não somente nas pilhas mas em um pedaço de metal qualquer em nosso dia-a-dia.

TECNOLOGIA DE CÉLULAS A COMBUSTÍVEL

MATOSO, Matusael
PG-Química (FAFIUV)
FONTANA, Álvaro - Orientador (Prof. FAFIUV)
(comunicação oral)

Este trabalho tem por objetivo pesquisar na literatura científica o desenvolvimento da tecnologia de células a combustível bem com detalhar o seu funcionamento e as suas principais aplicações, uma vez que se trata de uma fonte de energia com um o vasto potencial de variedades de aplicações, elas consistem em células eletroquímicas que convertem a energia química de uma reação direta em energia elétrica, servem para produzir energia elétrica de uma maneira mais ecológica e eficiente, praticamente sem a emissão de qualquer substância tóxica. As cidades estão cada vez mais poluídas, e com sua frota veicular



aumentando a cada dia, resultando em uma queda nos níveis de qualidade do ar nos centros urbanos. Devido ao fato de que a sociedade necessita de novas fontes de energia alternativa mais acessíveis para a população, é necessário desenvolver cada vez mais esta tecnologia, já que se trata de uma fonte de energia que não emite gases nocivos para o meio ambiente. Uma alternativa para este problema parece ser muito simples, que seria desenvolver veículos movidos com fontes de energia alternativa não poluente. Entretanto as tentativas feitas tropeçam no grande obstáculo de que com as tecnologias atuais, veículos com essas características tem um custo maior que os convencionais e, portanto apresentam um elevado custo de entrada no mercado. Isto explica os grandes esforços e investimentos que estão sendo realizados para superar esses obstáculos. As células a combustível consistem em um ótimo campo de pesquisa e investimentos para que se consiga diminuir os custos de produção para futuras aplicações em larga escala e acessível.

ENSINO DA QUÍMICA: EMPREGO DE MATERIAIS CASEIROS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

SUOTA, Maria Juliane
G- Química (FAFIUV)
WISNIEWSKI, Gerônimo
Orientador (Prof. Ms. FAFIUV)
(Comunicação oral)

O presente trabalho se resume num projeto desenvolvido na Escola Estadual Cecília Meireles, localizada no município de Antonio Olinto – Paraná, tendo por finalidade aprimorar o ensino da Química e a construção do conhecimento científico pelos alunos desta escola, que possui como diferencial a sua localização: o campo. A falta de recursos para o ensino das Ciências Exatas em conjunto com a precariedade de materiais de determinadas escolas, vêm provocando uma contínua defasagem no Ensino da Química, ainda mais quando se refere às escolas do meio rural. Um método para a solução do problema é a aplicação de atividades diferenciadas, concatenando a teoria com a prática utilizando como apoio materiais comuns no dia-a-dia dos estudantes, estes disponíveis na cozinha, no banheiro, nos seus afazeres, etc. O intuito do trabalho é enriquecer o aprendizado dos discentes e possibilitar melhor qualidade na formação intelectual do educando de modo que o mesmo consiga relacionar a Química com os acontecimentos cotidianos. Mais que um trabalho, o projeto em questão busca a interação da comunidade escolar e o estímulo para que professores persistam ensinando a Química – ciência da matéria – utilizando materiais de fácil aquisição que instiguem o aluno a desenvolver sua criatividade e a valorizar o ambiente escolar como um todo. O trabalho foi fundamentado em diversas referências e para

sua realização vários materiais caseiros, como o sal, o açúcar, o vinagre, o óleo entre outros se fizeram úteis.