

ABORDANDO O TEMA CAFÉ NO ENSINO DE QUÍMICA

**ALINE ROBERTA PAULA OLIVEIRA
KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO**

Para a realização de um Ensino de Química inovador, menos tradicionalista, que permita a relação com o cotidiano e contribua para formação de cidadãos, torna-se fundamental a contextualização do ensino, de maneira que os conhecimentos tenham um significado para o aluno, despertando assim a motivação e interesse em estudar Química. Ao utilizar o tema “café” no ensino de Química teve-se como finalidade promover um ensino contextualizado, facilitar e estimular a aprendizagem de conceitos químicos e atribuir uma aplicabilidade dos mesmos na vida dos alunos. O desenvolvimento dessa temática ocorreu por meio de um minicurso com carga horária total de 24 horas, divididas em seis encontros com alunos das 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio de um colégio da rede estadual de Itumbiara-GO. Foi escolhida essa temática por ser uma bebida conhecida por diferentes classes e regiões, fazendo parte do dia-a-dia dos alunos, apresentando grande importância na economia brasileira e por permitir abordar sua história, sua composição química e seu processamento, além de conteúdos químicos, como tabela periódica, funções orgânicas, ácidos e bases, escala de pH, óxidos, separação de misturas e transformações físicas e químicas. Durante os encontros foram realizadas atividades, como discussões de textos, resoluções de exercícios, jogos e experimentos demonstrativos. Essas metodologias possibilitaram o desenvolvimento de habilidades importantes para a formação escolar e cidadã dos alunos. Os mesmos foram participativos, contribuindo para a realização das aulas. Além de estimular a aprendizagem de conteúdos químicos, a utilização do tema “café”, permitiu que os alunos percebessem que a Química é importante para a vida.

Palavras – chave: Café. Contextualização. Ensino. Química.

LICENCIATURA EM QUÍMICA DO ILES/ULBRA: UMA ANÁLISE DO INTERESSE E PERSPECTIVAS DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO CURSO

ALINE ROBERTA PAULA OLIVEIRA
KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO
RAPHAELA LUIZA MACHADO

O Curso de Graduação Ciências - Licenciatura Plena em Química do ILES – Itumbiara, iniciou a partir da necessidade da região em adquirir profissionais formados nessa área, para atender às escolas de Ensino Fundamental e Médio. Nesse sentido, apesar da necessidade de professores formados em Licenciatura Química é importante ressaltar que no Brasil, existe a falta desses profissionais. Portanto, este trabalho procurou verificar qual o interesse dos alunos ao ingressar no curso de Licenciatura Química do ILES/ULBRA. Foram pesquisados os dados pessoais dos alunos, como idade, sexo e cidade, com o intuito de verificar o percentual da idade com que os mesmos ingressaram no curso, assim como a quantidade de homens e mulheres, e ainda as suas cidades residenciais. Analisou-se as opiniões dos estudantes em relação ao curso por meio de um questionário composto de perguntas como, por exemplo, se os alunos pretendem ser professores, se já trabalham na área antes de concluir a graduação, se inicialmente o curso era realmente o que queriam fazer e se depois de ingressarem no mesmo o interesse pela área aumentou. Ao realizar a pesquisa, foi possível constatar que a idade predominante dos alunos que ingressam no curso é de 16 a 20 anos, sendo que a maioria é constituída por mulheres residentes na cidade de Itumbiara-GO. Ao analisar o questionário verificou-se que apenas 28% dos alunos pretendem ser professores, 30% já trabalham na área, 53% demonstraram interesse inicialmente por outros cursos, mas por outro lado, 77% dos alunos responderam que o interesse pelo curso aumentou depois de ingressarem no mesmo. Pode-se destacar que é importante que os alunos adquiram um novo olhar referente à Licenciatura, já que para se tornar um profissional de qualquer outra área como um advogado ou médico, por exemplo, é indispensável o auxílio do professor.

Palavras – chave: Licenciatura em Química. Análise. Interesse. Alunos.

BARALHO QUÍMICO: O LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA

ALINE JOYCE VARGAS ALVES
ANA FLÁVIA GONÇALVES MARTINS DA SILVA
ANA PAULA TEODORO DA SILVA
LORRAINE MARQUES MORAIS

O uso de jogos lúdicos como ferramenta no ensino é um tema muito discutido atualmente pela sua importância na metodologia de ensino-aprendizagem. Baseando nesta perspectiva, o presente trabalho foi embasado no modelo de baralho tradicional e adaptado para montar um Baralho Químico, que teve como conteúdo Separação de Misturas, sendo aplicado para alunos do Ensino Médio de uma Escola Estadual de Itumbiara – GO, durante a realização de um estágio supervisionado. Este trabalho tem como objetivo geral facilitar o processo de ensino-aprendizagem e como objetivos específicos: utilizar novas técnicas avaliativas; incentivar o trabalho em equipe; despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo de Separação de Misturas. O jogo é composto por trinta e duas cartas confeccionadas de papel cartão, no tamanho de 8cm por 11cm, no qual quinze cartas são ilustradas com figuras de tipos de misturas e outras quinze para seus respectivos métodos de separação, e as duas restantes são cartas curingas, sendo constituído por quatro jogadores que possuem cada um três cartas. O jogador inicial deverá descartar uma carta, o próximo jogador deverá identificar a carta que corresponde à resposta e a dupla vencedora será aquela que primeiramente eliminar todas as cartas. Quanto ao método de jogar, não foi observado nenhuma dificuldade, essa se deu em alguns momentos, onde alguns alunos não sabiam a carta (resposta) correta que correspondia a mistura ou ao método que estava em jogo, mas com o decorrer da atividade e com o auxílio das estagiárias e dos próprios colegas, os alunos conseguiram assimilar o conteúdo com o jogo e arriscaram dizer outros métodos de separação para algumas misturas. A utilização de jogos permite ao aluno perceber suas atitudes de coleguismo e adquire oportunidade de desvendar seus próprios recursos e testar suas habilidades, contribuindo para a interação com os colegas. Ao recorrer ao uso de jogos, o professor, está criando uma atmosfera de motivação que possibilita aos alunos participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem, assimilando experiências e informações. Foi notório o rendimento dos alunos quanto à participação e à compreensão do conteúdo e ficou claro que é possível a união de ludismo e o ensino, pois só se dava continuidade ao jogo se houvesse assimilação do conteúdo de separação de misturas, ou seja, se o adversário jogasse uma carta de mistura, ele teria que jogar o método correspondente para separá-la. Através do jogo foi possível criar um ambiente descontraído dentro de sala de aula, onde os alunos se divertiram, estudaram e puderam ser avaliados de forma simples e agradável. Fica evidente a importância da aplicação de jogos lúdicos, visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras – chave: Jogo Lúdico, avaliação, separação de misturas.

PISCINAS, LAZER E RISCOS À SAÚDE

ANNA PAULA MACHADO CUNHA
JONATHAN HENRIQUE LUCENA ALMEIDA
JUCILAINE PAULA DA SILVA
LUCAS GONÇALVES RIBEIRO COSTA
MARCOS MATEUS DOS SANTOS SILVA
VITOR RODRIGUES MENDONÇA

No mundo atual, algumas buscas refletem em vários aspectos na vida dos indivíduos que adotam determinados hábitos na sociedade, fazendo com que focos isolados se tornem objetivos de vida e sejam desprezados outros importantes como a saúde. As pessoas buscam cada vez mais formas de ocupar o tempo com formas alternativas de lazer, no entanto, entrar em uma piscina pode se tornar um grande risco, pois se não estiverem adequadamente tratadas, podem ocasionar inúmeras alterações na saúde, causando transtornos que podem ser evitados se houver informação e preocupação. Por tais motivos, o trabalho teve como foco a relação entre química e saúde, e especificamente realizar estudos através dos quais fosse possível obter conhecimentos sobre riscos decorrentes atitudes incorretas quanto às formas de lazer em piscinas de clubes aquáticos na cidade de Itumbiara - GO. Foram realizadas pesquisas prévias sobre tratamento de piscinas, sobre padrões de uso seguro como pH e cloro, sobre o tratamento realizado com Hipoclorito de sódio que é o mais utilizado. Foram feitas pesquisas sobre os malefícios trazidos por piscinas sem tratamento adequado bem como o uso incorreto da parte do público usuário, malefícios como, a produção de cloraminas que são prejudiciais à saúde humana. Pesquisou-se como as cloraminas são produzidas através de reações químicas com os agentes de extermínio microbiológico usado em piscinas (HIPOCLORITO DE SÓDIO) devido à reação com óleos bronzadores, hidratantes e protetores solares, e até mesmo urina na água. Foram coletadas amostras de água dos clubes do SESI e do Centro Esportivo do ILES/ULBRA, analisou-se o material através do método *Pool Test* que consiste em analisar os resultados comparando-os com os padrões exigidos pela ABNT. Em conformidade com as metas específicas, foram realizadas pesquisas de campo com a finalidade de observar a presença do conhecimento químico na população em geral, os dados levantados foram negativos, pois em uma das pesquisas observou-se que a maioria da população não sabe relacionar a química com a vida cotidiana, pois mesmo em suas atividades de lazer, desconhecem os riscos que atitudes errôneas podem acarretar à sua saúde. Entre 100 pessoas entrevistadas 60% declaram ter sofrido algum tipo de alteração na saúde devido ao contato com a água de piscinas em clubes aquáticos, e 80% declaram que voltariam ao mesmo clube ainda que soubessem que contraíam alguma doença naquele local. A outra pesquisa mostra que as pessoas desconhecem o porquê das exigências realizadas em clubes quanto à proibição do uso de óleos bronzadores e outros, pois entre 100 entrevistados apenas 25% acham que as regras têm de alguma forma uma importância para a saúde, enquanto os 75% que acham que não, pensam que é mera exigência do local e 90% acham que não urinar na piscina apenas evita a contaminação por micróbios. Por meio dos dados obtidos, percebeu-se que a ocorrência da alteração no quadro da saúde das pessoas, ocorre devido à má informação, pois grande parte da população mostra-se leiga em conceitos básicos de química, impedindo que compreendam que tudo consiste num processo que envolve a vida diária, tanto nas atividades domésticas quanto no lazer. Após a realização do trabalho, concluiu-se que é necessário que haja intervenções no processo de conscientização do público usuário dos clubes aquáticos, de modo que a química não seja vista como uma má ciência como é vista por muitas pessoas, no entanto, que seja observada como parte da vida, servindo rigorosamente à humanidade e fazendo também com que as pessoas percebam que, em um

mundo que está em constante mudança é necessário repensar os hábitos para que as futuras gerações não precisem adotá-los, porém já sejam socialmente educados com eles.

Palavras-chave: Lazer. Conscientização. Saúde.

ALIMENTOS CONSUMIDOS EM CANTINA ESCOLAR POR ALUNOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM OLHAR QUÍMICO.

FABÍULA DA SILVA NUNES
GECIANE DA SILVA SANTOS
MARIA FERNANDA SANTANA SILVA
LANA CRYSTINA MELO BORGES
KELLEY MOREIRA
REJANE ASSIS SILVA
RENATA ALVES DESIDÉRIO VILELA
SIMONE RODOVALHO MEDEIROS
KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO

Inúmeras pesquisas apontam para a necessidade de atenção para alimentação. Ao se tratar de criança exige-se que seus cuidadores e estabelecimentos de ensino incentive- as a consumirem alimentos saudáveis, podendo ser eles natural ou industrializados. Com o intuito de conhecer os alimentos mais comumente adquiridos na cantina e ingeridos por alunos da educação infantil, de uma escola particular investigou-se os alimentos envelopados e ensacados mais vendidos e para apontar a interferência desses alimentos na saúde dos alunos, identificou-se e analisou-se os produtos químicos que fazem parte de sua composição. Assim sendo foi realizada uma entrevista com o proprietário da lanchonete que afirmou serem os mais vendidos batata frita, salgadinho de milho e bolacha recheada. Em um levantamento bibliográfico verificou-se que em todos esses alimentos são adicionados substâncias chamadas aditivos químicos, que podem ser natural ou artificial, utilizados pela indústria alimentícia, para que, entre outras coisas conferir cor, consistência, sabor, odor e ampliar o tempo de prateleira do alimento. O consumo excessivo dessas substâncias pode causar danos à saúde do ser humano como: hipertensão, diabetes, pedra nos rins, obesidade, hiperatividade em criança, câncer, enxaqueca, doenças cardiovasculares, dor de cabeça, fraqueza, dor de estômago, alergia, crescimento retardado, doenças coronarianas, cáries e hipoglicemia. É sabido que as crianças tem uma preferência por alimentos industrializados e isso é justificável já que a indústria processa seus produtos de forma a agradar o público consumidor. O correto a fazer é diminuir o consumo dessas substâncias pois o consumo exagerado de aditivos químicos presentes nos alimentos industrializados faz aumentar as chances das crianças desenvolverem problemas de saúde. Desta forma as escolas devem oferecer alimentação adequada e orientar seus alunos para a prática de bons hábitos de vida, pois a criança bem alimentada apresenta maior aproveitamento escolar, tem o equilíbrio necessário para seu crescimento e desenvolvimento e mantém as defesas imunológicas adequadas.

Palavras – chave: Alimentação escolar. Alimentos industrializados. Educação infantil. Aditivos químicos.

PRODUÇÃO DE ETANOL A PARTIR DA CASCA DE BANANA PRATA.

EDUARDO SOUSA SILVA
FABÍULA DA SILVA NUNES
JÉSSICA KARLA DE ALMEIDA
RENATA ANALINE SILVA OLIVEIRA
WASHINGTON COSTA DE FREITAS
KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO

A banana é produzida na maioria dos países tropicais, sendo uma das frutas mais consumidas no mundo. O Brasil ocupa o 2º lugar dos países produtores e consumidores de banana. A banana apresenta um apreciável poder nutritivo e a casca de banana apresenta, entre outras substâncias, carboidratos, na forma de frutose, glicose e sacarose. Desta forma a casca de banana pode ser utilizada na produção do etanol já que o álcool pode ser produzido a partir da fermentação de açúcares. Na fermentação utiliza-se de microorganismos para transformam a sacarose em álcool, por meio da ação de enzimas. Nesse trabalho intentou-se avaliar a possibilidade de utilização de cascas de bananas para produção de etanol, e em consequência, oferecer uma alternativa para diminuição da poluição causada pelo descarte de cascas de bananas no meio ambiente. Baseando-se em outros trabalhos triturou-se no liquidificador 0,5 kg de cascas de banana prata, o caldo destas cascas foi aquecido e adicionado a ele 50 mL de fermento biológico para processar a fermentação. Transcorrida uma semana de fermentação, foi feita a destilação fracionada a uma temperatura de 78°C no qual foi obtido 6 mL de álcool. Ressalta-se que não foi possível analisar o teor alcoólico, o que expressa a porcentagem de álcool no líquido obtido. Acredita-se que o teor alcoólico foi baixo porque a casca de banana prata contém pouca quantidade de açúcares fermentáveis e em maior quantidade celulose, esta é uma forma complexa de açúcar que não fermenta facilmente, pois precisa ser degradada. Dependendo da variedade da banana melhores resultados podem ser obtidos.

Palavras-chave: Cascas de Banana. Etanol. Fermentação.

HIGIENE E METODOS DE CONSERVAÇÃO DO LEITE CRU.

FERNANDA KELLY BORGES OLIVEIRA
GABRIELA ALVES SANTOS
LEANDRO MARQUES DE OLIVERIA
WELLYSKLEY MARTINS DE OLIVEIRA

Este trabalho mostra a importância dos métodos de conservação e higienização do leite desde a ordenha até os processos industriais. O leite é obtido através de circunstâncias naturais e é uma emulsão de cor branca, ligeiramente amarelada de odor suave e gosto adocicado, sendo um produto sensível e que absorve odores de onde se encontra por ser um produto gradualmente nutritivo, torna-se excelente meio para o desenvolvimento de microorganismos indesejáveis e estes são os maiores inimigos do leite trazendo sua degradação e contaminação. O leite é um alimento rico de substratos nele contidos como lactose, proteínas, ácidos graxos, sais minerais e vitaminas. A contaminação do leite pode ocorrer de várias maneiras: durante a ordenha no processamento com equipamentos inadequados devido à falta de limpeza e higiene dos recipientes, onde a saúde dos animais reflete na qualidade do leite. Os métodos de conservação são aqueles que visam manter as características originais do leite e favorecem maior conservação, permitindo que o leite tenha uma durabilidade maior para ser processado e consumido, são eles: higienização durante a manipulação, resfriamento, pasteurização e esterilização do leite quando pasteurizado. (BEHMER .1999). Métodos estes que visam manter a qualidade e um alimento seguro para seus consumidores. A qualidade do leite é definida por parâmetros físico-químicos (proteínas, gordura, lactose, sais minerais e vitaminas valores este determinantes para sua qualidade). (PAIVA BRITO;FEITOSA BRITO,1999).A fermentação do leite é produzida por diferentes germes que habitualmente e se multiplicam no leite fonte de alimento para tais microorganismos onde atacam as proteínas e lactoses, trazendo sua degradação e contaminação. Para que um leite seja classificado como sendo de alta qualidade ele deve conter menos de 100.000 UFC por mililitro (ml). (COOPERATIVA CENTRAL GAUCHA DE LEITE LTDA. 1982). Quando se encontra mais de 100.000 UFC por mililitro de leite é chamado de fermentação descontrolada trazendo vários danos para o leite e a saúde como intoxicação alimentar. Foi desenvolvida através da teoria conceitual (com base em pesquisas bibliográficas) pesquisa exploratória e realização de experiência em laboratório. Para desenvolver o artigo foi aplicado um questionário sobre higienização e conservação do leite aos profissionais do tipo técnico e prático onde suas respostas foram analisadas e comparadas à pesquisa bibliográfica e realizado prova de controle de qualidade do leite em laboratório chamado prova do alizarol (solução álcool a 78° GL e Alizarina), onde se utiliza se tubos de ensaio, pipetas graduadas de 2 ml, 2 ml de leite cru e 2 ml Alizarol. O resultado obtido foi, no primeiro tubo de cor amarelada leite ácido, segundo tubo cor violeta leite com presença de produto químico (Soda Cáustica) e tubo de cor tijolo próprio para os processos industriais e consumo. Conclui-se que todo leite cru deve passar por algum método de conservação e ser manipulado com muita higiene desde a sua obtenção (onde o leite cru não está apropriado para consumo) e somente após algum método de eliminação de microorganismos (pasteurização e esterilização) estará próprio para ser ingerido.

Palavras Chave: Leite.Higiene.Qualidade.Métodos.

OS BENEFÍCIOS DA BROMELINA NA ÁREA DA SAÚDE.

GISELE FREITAS MOTA
LORENA OLIVEIRA SILVA
LORRAINNY ALVES SILVA
RAIANNY ALVES MELO SOARES
TIAGO NONATO MENEZES
SANDRA CRISTINA MARQUEZ ARAÚJO

A bromelina é o nome genérico dado ao conjunto de enzimas proteolíticas encontradas nos vegetais da família Bromeliáceas, a qual o abacaxi pertence. Esta enzima foi introduzida como composto terapêutico em 1957, devido aos seus diversos usos, na indústria alimentícia e farmacêutica. A presente pesquisa tem como foco investigar a aplicação da enzima bromelina na área da saúde. Para tal, foi realizada uma entrevista com uma nutricionista da cidade de Bom Jesus-GO, selecionada por ser detentora do conhecimento científico, e por utilizar tratamentos fitoterápicos com seus pacientes. Na entrevista buscou-se verificar a utilização da bromelina pela nutricionista; os benefícios da inserção da enzima na dieta; se a enzima contribui para uma boa digestão e para cura de doenças. Os dados obtidos foram analisados em relação à pesquisa bibliográfica. O uso da bromelina na área da saúde é dada em razão da sua eficácia após a administração oral, e falta de efeitos colaterais, na área da saúde é utilizado como vermífugo para eliminação de vermes como *Acaris* e *Trichuris*. Como cicatrizante na supuração de feridas, também pode reduzir a inflamação de pele, mudando a permeabilidade dos capilares. Como inibidor de células cancerígenas quando a bromelina aquecida a 100° e coloca em um tubo de ensaio in vitro contendo células cancerígenas por um período de 48 horas observou que a atividade proteolítica ajudou na redução de células cancerígenas. Quando utilizada de forma oral 60mg/kg de peso, inibiu em 11% a formação de trombos nas arteríolas e 6% nas veias com bons resultados. Na forma de xarope, contribui para uma melhor fluidificação das secreções das mucosas, crianças de 3 meses a 1 ano, devem consumir 2,5 ml três vezes por dia, crianças de 1 a 8 anos devem consumir 5 ml três vezes ao dia e crianças acima de 8 anos e adultos devem tomar 10 ml três vezes ao dia. De acordo com a entrevista da nutricionista, pode-se afirmar que o abacaxi é uma fruta pouco calórica cerca de 40 calorias, e que a ingestão da bromelina através da ingestão do abacaxi ajuda a quebrar as gorduras com isso facilita a uma melhor digestão, é rica em vitamina C, B1, e ferro que ajuda no controle do nosso organismo, e que a bromelina realmente ajuda na cura de várias doenças a bromelina é utilizada por ela com seus pacientes, pois são grandes os efeitos. Pode-se afirmar que a Bromelina é realmente eficaz na cura de várias doenças, pois comparando os dados bibliográficos e os dados da entrevista houve uma concordância de 100% entre os autores e a nutricionista, a bromelina possui um baixo efeito colateral com isso se torna relevante a população saber, de uma enzima tão benéfica da saúde extraída de uma das frutas, mas produzidas no Brasil.

Palavras – chaves: Enzima. Bromelina. Saúde.

O POTENCIAL CALÓRICO DAS FRUTAS

KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO
DIELE GOMES CAMPOS
MARIA ANGELICA MIRANDA FARIA
GISELLE FIGUEIREDO GONÇALVES
WELLINGTON ANDRADE DA COSTA
DOMINGOS EMÍDIO DA CRUZ

O presente trabalho discute os efeitos do consumo exagerado de frutas e a inserção adequada de frutas na alimentação humana. Sabe-se que a exigências de um padrão de beleza faz com que as pessoas optem por dietas sem orientação de um especialista, desconsiderando a necessidade de uma dieta balanceada. Tem-se a idéia que as frutas são alimentos perfeitos e que podem ser consumidas em qualquer momento, por possuírem poucas gorduras e calorias. Com isso, levanta-se as seguintes indagações; Como as frutas agem no metabolismo humano? É possível uma alimentação balanceada sem frutas? Nessa direção, o objetivo desse trabalho é verificar uma dieta adequada baseada no consumo correto de frutas e ainda mais especificamente, discutir os efeitos do consumo exagerado de frutas, e como seus componentes são metabolizados no organismo. Para isto, foram feitas pesquisas bibliográficas, que foram comparadas e confrontadas com uma entrevista feita com uma nutricionista na cidade de Itumbiara-Goiás. Diante do exposto verificou-se que não é possível uma alimentação balanceada sem frutas, devido as proteínas, glicídios, vitaminas, fibras, nutrientes, carboidratos, pois funcionam como uma fonte alimentar de energia, possuem um alto valor vitamínico e medicinal. Existem dietas específicas de acordo com a patologia de cada paciente, as recomendações de consumo de frutas são de duas a quatro porções diariamente, não substituindo grandes refeições como almoço e jantar. O consumo exagerado de carboidratos presente nas frutas gera um pico de insulina que produz energia em excesso para o corpo humano. Uma ingestão diária adequada de carboidratos consegue manter as reservas de glicogênio relativamente limitadas, se for ultrapassada a capacidade das células em armazenar glicogênio acaba se transformando em gordura. Conclui-se com o estudo que as frutas são de baixo valor calórico, e são essenciais na alimentação humana, o que vai depender é a maneira em que são inseridas na dieta, se consumidas de forma indiscriminada, como todo alimento acarretará no aumento da massa corporal.

Palavras – chave: Frutas. Calorias. Carboidratos.

QUANTIFICAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA SOB A FORMA DE DBO PRESENTE NA ÁGUA RESIDUÁRIA TRATADA DE UMA AGROINDÚSTRIA OLEAGINOSA, EM ITUMBIARA-GO.

HAIENNY ARAÚJO DA SILVA
THIAGO ALVES LOPES SILVA

A demanda bioquímica de oxigênio (DBO) mede a quantidade de oxigênio necessária para que os microorganismos degradem a matéria orgânica presente no efluente, com isso este é um dos parâmetros mais importantes na medição da poluição orgânica e da quantidade de material orgânico para efeito de dimensionamento de reatores biológicos. Dessa forma, o presente trabalho objetivou quantificar a matéria orgânica na forma de DBO do efluente tratado pelo sistema biológico de lodo ativado, de uma agroindústria de produção de óleo vegetal, localizada na cidade de Itumbiara-GO. Coletou-se mensalmente uma amostra do efluente tratado em frascos plásticos esterilizados, no período de janeiro a dezembro de 2009, totalizando-se 12 amostras. Após a coleta as amostras foram etiquetadas numericamente de acordo com seu respectivo mês de origem e em seguida encaminhadas sob refrigeração ao laboratório da empresa BIOAGRI AMBIENTAL, localizado na cidade de Uberlândia-MG, para realização da referida análise. Os valores de DBO encontrados na água residuária tratada, foram respectivamente: 72,0 mgO₂.L⁻¹; 16,0 mgO₂.L⁻¹; 43,0 mgO₂.L⁻¹; 5,90 mgO₂.L⁻¹; 33,0 mgO₂.L⁻¹; 3,0 mgO₂.L⁻¹; 7,0 mgO₂.L⁻¹; 11,0 mgO₂.L⁻¹; 14,0 mgO₂.L⁻¹; 3,0 mgO₂.L⁻¹; 28,0 mgO₂.L⁻¹; 11,0 mgO₂.L⁻¹. Os resultados encontrados demonstram que a DBO do efluente analisado apresentou valor mínimo de 3,0 mgO₂.L⁻¹ e máximo equivalente a 72 mgO₂.L⁻¹, mostrando uma grande heterogeneidade, pois a variação durante os meses de amostragem compreendeu 99,63%. Frente à grande variação, cabe aqui elucidar que a demanda bioquímica de oxigênio, mesmo não apresentando valores definidos pela legislação vigente, deve ser monitorada com grande rigor, pois um elevado valor deste parâmetro pode indicar o decréscimo da concentração de oxigênio dissolvido (OD) no meio hídrico, deteriorando a qualidade ou inviabilizando a vida aquática, além de proporcionar um incremento da microfauna e a produção odores e sabores desagradáveis no corpo receptor. Pode-se afirmar que devido à alta heterogeneidade dos resultados, deve-se realizar um controle mais preciso na operação da estação de tratamento de efluente, a fim de evitar a depleção de oxigênio disponível no corpo receptor e consequentemente um desequilíbrio ambiental.

Palavras-chave: Agroindústria oleaginosa. DBO. Efluentes industriais. Matéria orgânica.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL HIDROGENIÔNICO (pH) DO EFLUENTE TRATADO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE PRODUÇÃO DE ÓLEO VEGETAL.

HAIENNY ARAÚJO DA SILVA
THIAGO ALVES LOPES SILVA

O potencial hidrogeniônico indica as condições de acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução, com isso sua verificação em águas residuárias durante o tratamento e após serem tratadas é de suma importância, uma vez que é considerado uma variável relevante no controle de operação da estação de tratamento de efluentes e na caracterização de corpos d'água. Dessa forma, o presente trabalho objetivou avaliar o pH do efluente após ser tratado pelo sistema biológico de lodo ativado, de uma agroindústria de produção de óleo vegetal, localizada na cidade de Itumbiara-GO e em seguida comparar os valores apresentados para este parâmetro com a Resolução nº 357/2005 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Coletou-se mensalmente uma amostra do efluente tratado em frascos esterilizados, no período de janeiro a dezembro de 2009, totalizando-se 12 amostras. Após a coleta as amostras foram etiquetadas numericamente de acordo com seu respectivo mês de origem e em seguida encaminhadas sob refrigeração ao laboratório da empresa BIOAGRI AMBIENTAL, localizado na cidade de Uberlândia-MG, para execução do procedimento analítico. Os valores do pH encontrados no efluente tratado, foram respectivamente: 7,79; 7,32; 7,89; 7,65; 7,86; 7,80; 7,69; 7,51; 8,02; 7,84; 6,90 e 8,40. Os resultados encontrados demonstram que o pH do efluente analisado encontra-se em uma faixa que varia de 6,90 a 8,40, sendo esta aceitável pela resolução 357/2005 do CONAMA, a qual determina que o efluente tratado antes de ser depositado no corpo receptor deve apresentar um pH que esteja na faixa de 5,0 a 9,0. A variação do pH que compreendeu 4,80% demonstra homogeneidade nos resultados obtidos durante os meses de amostragem, porém esta ocorreu possivelmente devido ao uso de surfactantes mais ácidos ou mais alcalinos durante a assepsia das instalações fabris. Cabe aqui salientar, que o potencial hidrogeniônico do efluente em estudo, inibe o aparecimento de fungos filamentosos, os quais são indesejáveis para o sistema de lodo ativado, no entanto garante o desenvolvimento de microorganismos fundamentais para o processo, uma vez que estes se desenvolvem em uma ampla faixa de pH que vai de 2,0 a 12,0. Frente aos resultados analíticos, pode-se afirmar que o efluente tratado da agroindústria oleaginosa apresentou-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente, com relação ao pH.

Palavras-chave: Agroindústria oleaginosa. Efluentes industriais. Lodo ativado. Potencial Hidrogeniônico.

AULAS DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESPAÇO DE REFLEXÃO E INTERAÇÃO DE CONHECIMENTOS.

ALDAMARA LAZARA GOUVEIA RAMOS;

KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO

A ciência faz parte de nossas vidas e deve ser vista como uma ferramenta para compreensão do mundo e dos fenômenos que nele ocorrem, levando ao estudante a questionar a si próprio e o mundo em que vive e com isso ser capaz de inserir-se com criticidade em sua realidade. A Ciência abordada no 3º ano do ensino fundamental enfoca o ser humano e saúde, o que a priori sinaliza a utilização majoritária de conhecimentos biológicos, porém possibilita também a abordagem de conceitos Químicos, contribuindo para a educação científica dos estudantes. Partindo desse pressuposto, desenvolveu-se com alunos do 3º ano do colégio Aplicação do ILES/ULBRA – Itumbiara, atividades que envolviam práticas de laboratório e reflexão sobre as atividades dos cientistas. Na aula prática foram trabalhadas as transformações químicas e físicas, posteriormente a essa atividade, solicitou-se aos alunos que representassem as transformações que observam em seu dia a dia, onde foram mostradas questões envolvendo o ser humano, a natureza e atividades que ocorrem dentro de suas casas. Ainda foram incentivados a relatarem sobre suas experiências no laboratório de Química, trabalhando-se a produção de textos. Os alunos foram solicitados a representarem o cientista e sua atividade na forma de desenho. Observou-se que a imagem que as crianças têm do cientista é baseada no que eles vêem em desenhos animados. A maioria representou personagens do sexo masculino, solitário, com um cabelo desorganizado, em um laboratório cheio de vidrarias e reagentes. Chamou a atenção o fato de algumas meninas representarem cientistas do sexo feminino, bem arrumadas e bonitas. Isso pode representar mudanças em nossa sociedade com relação à projeção das mulheres em atividades antes somente desenvolvidas por homens. Ressalta-se aqui que, frequentemente, as crianças são apresentadas às atividades dos cientistas na mídia, livros, gibis e outras fontes de informações e quase nunca tem contato pessoalmente com o profissional desenvolvendo suas atividades. As ações contribuíram não somente para aprimoramento das capacidades científicas dos estudantes mas também envolveram a capacidade de expressão escrita, por meio da redação de seus depoimentos, e da expressão artística, por meio da elaboração de desenhos. Os resultados sinalizam que é necessária a aproximação dos alunos das atividades desenvolvidas pelos pesquisadores da área de ciência.

Palavras-Chave: Ensino de ciências. Ensino fundamental. Reflexão

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL INSERIDA EM AULAS TEMÁTICAS DE QUÍMICA

CÍNTIA ALVES CARVALHO
KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO
RAPHAELA LUIZA MACHADO

A educação ambiental deve estar presente de forma articulada no processo educativo despertando a preocupação para a questão ambiental, as relações dos homens entre si e com a natureza. Reconhece que na disciplina de Química do ensino médio a educação ambiental deve ser um componente permanente e que devem ser abordados temas que enfatizam o ambiente que o estudante vive de forma que possa contribuir criticamente com sua comunidade. Além disso, os conteúdos abordados em sala de aula precisam ser trabalhados dentro de um contexto para que tenha significado para os estudantes. Nesse sentido, foram desenvolvidos dois minicursos, cada um de 24 horas, com alunos do ensino médio de escolas públicas cujos temas foram “Tatuagem: uma contextualização para o ensino de Química” e “Conhecendo as cavernas para desenvolver o conhecimento químico”, com objetivo de abordar conceitos químicos do currículo escolar e questões ambientais, além de outros assuntos. A temática foi desenvolvida interdisciplinarmente. No minicurso sobre tatuagem, abordou-se de forma contextualizada conhecimentos científicos por meio do estudo das tintas usadas para fazer tatuagem enfocando como os metais influenciam na pigmentação da tatuagem, efeitos nocivos à saúde dos componentes presentes na tinta; os cuidados que a pessoa deve ter com seu corpo ao fazer tatuagem e o perigo de contaminação com metais pesados provenientes das tintas. No minicurso sobre cavernas explanou-se sobre as cavernas existentes no Brasil e em especial no estado de Goiás, como são formadas, suas propriedades física, química e biológica e as ações feitas para conservação das mesmas. Pode-se perceber nos trabalhos os objetivos da educação ambiental, a saber: conscientização, conhecimento, comportamento, competência, capacidade de avaliação e participação. Os estudantes, aprimoraram sua aprendizagem em Química e ainda puderam verificar a utilidade dos conhecimentos em seu cotidiano e na solução de problemas. Reforçou-se o papel das ciências no sentido de discutir as implicações dos conhecimentos científicos na sociedade.

Palavras-chave: Cavernas. Tatuagem. Ensino de Química. Educação ambiental

ENSINANDO QUÍMICA A PARTIR DE INDICADORES DE ÁCIDO-BASE NATURAIS.

LANA CRYSTINA MELO BORGES
SANDRA CRISTINA MARQUEZ ARAÚJO
ALINE SILVA PEREIRA

Atualmente percebe-se que o ensino de química vem sendo desvalorizado, pois este na maioria das vezes é apresentado aos alunos de uma forma descontextualizada, o que faz com que os mesmos tenham uma visão de um ensino completamente inútil, voltado somente à teoria, fazendo com que fique distante do cotidiano e da realidade dos alunos. A química é vista assim pelos alunos, justamente pela forma como a mesma é abordada, em muitas realidades, com uma super valorização da memorização de fórmulas e execução de vários cálculos sem os alunos compreenderem a sua relação com o conceito trabalhado. Assim a experimentação e a contextualização são opções para resolver ou ao menos amenizar esses problemas, pois a experimentação desperta interesse e curiosidade por parte dos alunos por ter uma aula diferente saindo da rotina de sala de aula. Desta forma alunas do curso de Química do ILES/ULBRA de Itumbiara-GO matriculadas na disciplina de Estágio III 2010-2 realizaram o mini-curso “Indicadores de ácido-base naturais” para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual. O minicurso teve como objetivos ensinar conteúdos de química, de acordo com o tema proposto de uma forma contextualizada proporcionando aos alunos relacionar esses conteúdos com o seu cotidiano, identificar algumas substâncias do dia-a-dia que são usadas como indicadores ácido-base, mostrar como identificar se uma solução é ácida, básica ou neutra. Assim foram feitas algumas práticas relacionadas com o tema utilizando materiais de baixo custo, e com a participação dos alunos, simultaneamente aos experimentos as estagiárias realizaram explicações relacionadas ao tema, com intuito de melhorar o entendimento deles sobre o conteúdo. Percebeu-se que os alunos tiveram interesse em participar das práticas e que entenderam o que foi passado a eles, devido as respostas que eles deram. Portanto pode-se afirmar que o uso da experimentação e da contextualização em sala de aula é importante, pois desperta interesse no aluno e proporciona um aprendizado mais significativo aos mesmos, pois eles entendem melhor e põem em prática a teoria.

Palavras – chave: Experimentação. Contextualização. Cotidiano. Alunos.

ESTUDO SOBRE O CONSUMO EXCESSIVO DE REFRIGERANTES E SUAS CONSEQUÊNCIAS.

LARISSA MELO BORGES
LOURDES DE CÁSSIA FERREIRA
ELDA VALÉRIA DA SILVA FERREIRA
ANA IZABELL RODRIGUES DO NASCIMENTO
AMANDA FERREIRA SILVA
SANDRA CRISTINA MARQUEZ ARAÚJO

O refrigerante é uma bebida não alcoólica, destinada à ingestão humana, sem fins medicamentosos ou terapêuticos. Composta por água; dióxido de carbono; sacarose que pode ser substituída por frutose, glicose e seus xaropes; semente de guaraná, noz de cola ou quinino. Podem ser utilizados opcionalmente os aromatizantes aprovados na legislação específica. O Brasil ocupa o terceiro lugar no ranking mundial de maiores produtores de refrigerantes. Ao mesmo tempo em que crescem as indústrias desse tipo de bebida, os problemas associados à baixa qualidade de alimentação também aumentam, devido à falta de uma educação alimentar correta. Percebe-se então, a necessidade de conhecimento dos efeitos do refrigerante no organismo, já que é uma bebida muito consumida por pessoas de diferentes faixas etárias e que vem causando preocupações em relação aos problemas que esta pode ocasionar. Nesse sentido, este estudo buscou investigar se os consumidores de refrigerante procuram se informar sobre as substâncias presentes nessa bebida e suas principais ameaças à saúde humana. Para isso, realizou-se pesquisa exploratória, envolvendo levantamentos bibliográficos e questionários que foram aplicados a 200 pessoas do sexo masculino e feminino, de todas as faixas etárias das cidades de Canápolis – MG e de Itumbiara – GO, buscando enfatizar o conhecimento das pessoas sobre as consequências do consumo excessivo e analisar se todas consomem a bebida. Realizou-se também entrevista com uma nutricionista, da cidade de Canápolis – MG formada pela UNITRI (Centro Universitário do Triângulo), visando investigar se o refrigerante é um alimento calórico e até que ponto pode afetar a saúde humana. De acordo com a entrevista, pode-se constatar que o refrigerante é uma bebida altamente calórica, que contribui bastante para o sobre peso e que é considerada como calorias vazias, ou seja, são fornecedores apenas de calorias e baixos teores de nutrientes. Observou-se através dos questionários que 89% das pessoas das cidades de Canápolis – MG e Itumbiara – GO consomem refrigerantes, e apenas 11% não consomem. Quanto à questão de terem conhecimento sobre as consequências que a bebida pode causar, 53,5% afirmaram que já sabem e 46,5% declararam não estarem informados. Percebeu-se ainda que os adolescentes são os que mais consomem refrigerante, ao menos uma vez por semana. Diante do exposto acima, pode-se afirmar que a maioria das pessoas estão conscientes que esta bebida pode afetar a saúde, se consumida em altas concentrações, no entanto continuam ingerindo refrigerantes.

Palavras – Chave: Saúde humana. Refrigerante. Consumo.

INSÔNIA NOS IDOSOS

ANDRÉ LUÍS MARQUES
GISLENE MARIA VAZ LIMA
LIDIANE DANTAS DE SOUZA
KARLA APARECIDA SOUSA CRUZ
RENATA SILVA SANTOS

O sono é uma das funções estreitamente relacionadas com a idade cronológica das pessoas e apresenta mudanças significativas ao longo da vida. Com o avançar da idade, o sono sofre modificações próprias do processo de envelhecimento: torna-se mais fragmentado, com interrupções do tempo noturno de sono, o que provoca sonolência excessiva ao longo do dia, diminuição no estado de alerta e cochilos curtos. Um sono profundo descansa a mente e o corpo, diferentemente do sono superficial, cheio de sonhos e pesadelos que levam o indivíduo há ter o dia seguinte com cansaço, falta de energia, dificuldades de concentração e irritabilidade. Insônia não implica somente na condição das pessoas não dormirem durante a noite, mas abrange também aquelas que acordam muitas vezes ou acordam e não conseguem mais dormir. Este projeto tem como objetivo mostrar à população de hoje que existem muitas pessoas do mundo inteiro que sofrem de insônia, principalmente os idosos que é o tema em foco, por motivos de dependência de medicamentos, idade avançada, histórico de depressão dentre outros. Onde se propõem a realizar uma entrevista seguida de um questionário com várias pessoas idosas em relação ao sono de cada uma para identificar a presença de insônia pela sua qualidade de vida.

Palavras-Chave: Insônia. Sono. Idoso.

A INFORMÁTICA COMO FONTE DE ENSINO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ANDRÉ LUIZ MARQUES

DINNY KELLY OLIVEIRA SILVA

LUCIANA RAYRA PEREIRA DE SOUZA BARBOSA

ROSANE ALVES

A informática deve ser usada em prol da educação ambiental, visando atingir mudanças de conscientização ambiental dos alunos de escolas publicas e privadas desde o primeiro ano do ensino fundamental até o ensino médio. A internet proporcionou aos professores de biologia e química, meios fácil, rápido e alternativo para ensinarem seus alunos a preservar o meio ambiente, através de jogos e pesquisas na internet. Este trabalho tem por finalidade fazer com que os alunos e professores interajam mais uns com os outros e observem por outro ângulo os reflexos que a poluição, o desmatamento e o mau trato ao meio ambiente pode fazer com o planeta, através de aulas dinâmicas e descontraídas, promovendo a participação e a discussão sobre o tema entre professores e alunos do ensino básico. Entre as ferramentas didáticas empregadas na educação ambiental, jogos como Forca; Testes de sabedoria; Quebra cabeça ambiental e Quis são encontrados com facilidade na internet e pode proporcionar aos alunos conhecimento de forma fácil e divertida, além de desenvolverem o raciocínio lógico dos alunos, buscando cada vez mais proporcioná-los uma nova busca pelo conteúdo trabalhado. Espera-se que com essas aulas, os alunos possam apreender e passar esse conhecimento adiante, de forma divertida, assim fazendo com que eles busquem novos rumos para tentar mudar o futuro do meio ambiente.

Palavras-chave: Jogos. Meio ambiente. Informática.

OS FEROMÔNIOS E O FANTÁSTICO MUNDO DOS INSETOS: ENSINANDO CONCEITOS QUÍMICOS DE FORMA CONTEXTUALIZADA.

ELAINE MARIA DE MELO SANTANA
MATHEUS OLIVEIRA ALVES
MAYENE JÉSSICA DA SILVEIRA
SANDRA CRISTINA MARQUEZ ARAÚJO

O ensino de química é de suma importância para a formação do aluno, como cidadão. O contexto que é mais próximo do aluno e mais facilmente explorável para dar significado aos conteúdos da aprendizagem é a vida pessoal, cotidiano e convivência. Pensando-se na necessidade de contextualizar os conteúdos químicos, o tema “A comunicação Química entre os Insetos” foi abordado em um mini-curso por alunos da disciplina de Estágio III, visando contribuir para o ensino-aprendizagem de química de alunos do 9º ano. Esse tema foi escolhido, devido à grande presença e importância dos insetos no nosso dia-a-dia, além de nos proporcionar as várias possibilidades de abordar conceitos químicos a partir dele. Assim como os humanos, os insetos também se comunicam, e essa comunicação se dá através de sinais químicos, os quais são chamados de feromônios, substâncias voláteis, ativas em quantidades mínimas que, ao serem liberadas por um inseto, têm a propriedade de afetar outros insetos. Feromônios são substâncias químicas secretadas por um indivíduo (nesse caso, um inseto) que permite a comunicação com outro indivíduo da mesma espécie. É uma linguagem intra-específica. É interessante ensinar conceitos químicos vinculados à realidade, de forma que os mesmos tenham significado aos alunos, assim como é muito importante que os mesmos visualizem a importância da química e do conhecimento da mesma para explicar o mundo natural assim como os processos naturais. Por isso, faz-se necessário pensar em tornar o ensino de química uma das formas de preparar os alunos para a participação ativa dentro da sociedade. No decorrer do minicurso, pôde-se concluir que o mesmo proporcionava aos alunos uma visão mais ampla dos processos químicos envolvidos na comunicação dos insetos e tornava mais fácil a visualização e a percepção da química. Assim os alunos puderam compreender melhor o quanto a mesma está presente em seu dia-a-dia, assim como sua importância.

Palavras-Chaves: Feromônios, insetos, ensino de química, contextualização.

SACOLAS OXI-BIODEGRADAVEIS, UMA OPÇÃO AMBIENTALMENTE CORRETA.

CAMILA LIMA CASTRO
FABÍOLA ALVES MIRANDA
MOABE SOUZA MIRANDA
RAPHAELA FARIA REZENDE SOUZA
SANDRA CRISTINA MÁRQUEZ ARAÚJO
THAÍS GOMES DA SILVA

Usadas para carregar alimentos, objetos, mercadorias, as sacolinhas trazem conforto e praticidade para seus usuários. Quando não descartada corretamente e em decorrência de sua composição a sacola convencional é atualmente uma das grandes vilãs do meio ambiente. Uma novidade que chegou ao mercado é a sacola Oxi - Biodegradável que se degrada no meio ambiente em torno de 18 meses, enquanto a convencional se degrada aproximadamente 100 anos. Com o objetivo de verificar o nível de conhecimento da população sobre a sacola convencional, seu impacto no meio ambiente e divulgar a nova sacola disponível no mercado, foi desenvolvida uma pesquisa com clientes de um supermercado onde foi observada que a maioria das pessoas tem pouco conhecimento sobre as sacolas convencionais e seus malefícios, apresentando boa aceitação das sacolas Oxi –Biodegradáveis. Essas sacolas apresentam estrutura semelhante a convencional, mas se difere pelo acréscimo do aditivo D2W, que participa da decomposição das ligações carbono-carbono no plástico, o que leva a uma diminuição do peso molecular e ao final uma perda de resistência e alterando outras propriedades, não necessitando de um ambiente propício para sua degradação.

Palavras – chave: Sacolas Plásticas. Meio Ambiente. Poluição. Biodegradabilidade.

OS TEMAS MINERAIS COMO MEIO GERADOR DE APRENDIZAGEM EM QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO.

THÁSSIA CAMILA OLIVEIRA DA SILVA
KARLA AMÂNCIO PINTO FIELD'S

Este trabalho buscou analisar a aprendizagem de alunos do ensino médio diante de um mini-curso sobre o tema Minerais relacionado com conteúdos químicos numa escola pública estadual de Itumbiara – GO, a fim de elaborar os resultados para um projeto de monografia. O mini-curso foi realizado com carga-horária de 24 h/aula durante 6 dias na própria escola utilizando como meio principal a pesquisa na internet. O planejamento das aulas foi executado previamente com o auxílio de pesquisas bibliográficas. Na primeira aula foi feita uma abordagem dos conhecimentos prévios dos alunos sobre minerais e depois apresentação sobre o processo de formação das rochas. Na segunda aula foi feito duas abordagens: histórica sobre a mineração em Goiás, e ambiental incluindo processos de reciclagem. A terceira aula foi sobre reação de óxido-redução e a história do diamante. Na quarta aula o tema foi minerais industriais e reatividade química. Na quinta aula foram descritos processos de extração de ferro e ouro e reações químicas. E por último a aula foi uma visita de campo numa metalúrgica na mesma cidade. Durante as aulas os recursos utilizados foram experimentos, vídeos, apresentação em slides, internet, focalizando a leitura, escrita e a fala como meios de avaliação. Para os alunos é muito importante estudar química e as aulas que mais gostaram foram as experimentais; sugeriram que para melhorar o processo ensino-aprendizagem o professor deve incentivar mais a pesquisa e criar oportunidades para se relacionar teoria e prática, assim as aulas tornam-se mais prazerosas e motivacionais. De acordo com os resultados obtidos no processo de avaliação das aulas pôde-se perceber que os alunos desenvolveram habilidades para a leitura, a escrita e a fala, através da pesquisa e das apresentações em forma de debate; e pelas experiências desenvolveram a habilidade de observação crítica dos métodos e noção científica. É notável também que um bom planejamento colabora para a aprendizagem no sentido de provocar maior interação entre os alunos e tornando a Química como uma matéria para formar pessoas com conhecimento sobre o mundo e sobre as coisas que os rodeia, não somente com conteúdos para memorizar fórmulas e conceitos.

Palavras – chave: aprendizagem, pesquisa, ensino, química.

ESTUDO DOS EFEITOS QUÍMICOS DA CISPLATINA, UM MEDICAMENTO QUIMIOTERÁPICO.

CAMILA LIMA CASTRO
FABÍOLA ALVES MIRANDA
JOÃO PAULO RESENDE PEREIRA
KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO
RAPHAELA FARIA REZENDE SOUZA
THAÍIS GOMES DA SILVA

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (metástase) para outras regiões do corpo. Existem três principais tipos de tratamento os quais são a cirurgia, radioterapia e a quimioterapia, sendo que esta utiliza os medicamentos quimioterápicos que bloqueiam a divisão das células, sem distinguir entre as cancerosas e as normais, e tem o objetivo de, atrapalhar ou interromper o crescimento das células doentes, impedindo seu avanço no organismo. Um dos quimioterápicos mais utilizados é o cis-diaminodicloroplatina(II), $\text{cis-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$, comumente chamado “cisplatina” que atua diretamente na ligação com o DNA, com formação de complexos, originando ligações entre cadeias alterando o mesmo. Com o objetivo de verificar os efeitos da cisplatina como agente quimioterápico no tratamento do câncer desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica para compreender a atuação da cisplatina no organismo do paciente. Estudos demonstram efeitos colaterais com o uso da cisplatina no tratamento quimioterápico como o surgimento de resistência celular, neuro-toxidez e toxidez ao trato intestinal, que se manifestam através de náuseas e vômitos intensos, os efeitos colaterais surgem principalmente pela complexação da cisplatina com proteínas e peptídeos, ocasionando o acúmulo no organismo e conseqüente toxidez. Já foram sintetizados cerca de 3.000 complexos de platina com o objetivo de obter compostos menos tóxicos e mais eficazes. Encontra-se ainda em fase investigativa esperando que outros compostos metálicos possam vir a ser utilizados para o tratamento do câncer.

Palavras – chave: Câncer. Quimioterápicos. Cisplatina

QUANTIFICAÇÃO DE ÓLEOS E GRAXAS, PRESENTES NO EFLUENTE TRATADO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE PRODUÇÃO DE ÓLEO VEGETAL, EM ITUMBIARA-GO.

THIAGO ALVES LOPES SILVA
HAIENNY ARAÚJO DA SILVA

Atualmente os efluentes contendo elevados teores de lipídeos, como os oriundos de laticínios, matadouros bovinos e avícolas, enlatados e da extração de óleos, representam importantes fontes da poluição de águas superficiais, dessa forma é de suma importância a adoção de sistemas de tratamento adequados que garantam a redução destes, para patamares que atendam a legislação ambiental e que ocasionem a redução dos impactos ambientais. Diante dessas informações o presente trabalho objetivou quantificar os óleos e graxas, presentes no efluente tratado pelo sistema de lodo ativado de uma indústria de produção de óleo vegetal, localizada na cidade de Itumbiara-GO e em seguida verificar se os níveis apresentados para este parâmetros encontram-se aceitáveis segundo a Resolução nº 357 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Para quantificação dos óleos e graxas presentes no efluente em questão, foram coletadas mensalmente uma amostragem em frascos esterilizados, no período de janeiro a dezembro de 2009, totalizando-se 12 amostras, as quais foram etiquetadas numericamente de acordo com seu respectivo mês de origem e em seguida encaminhadas sob refrigeração ao laboratório da empresa BIOAGRI AMBIENTAL, localizado na cidade de Uberlândia-MG, para realização do procedimento analítico. Os resultados obtidos dos óleos e graxas presentes na água residuária tratada, equivaleram respectivamente: $2,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $4,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $3,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $5,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $5,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $1,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $2,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $1,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $1,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $1,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $3,0 \text{ mg.L}^{-1}$; $1,0 \text{ mg.L}^{-1}$. Os valores encontrados para o parâmetro em estudo demonstraram patamares baixos, quando comparados ao limite de 50 mg/L estabelecido pela legislação de referência, para efluentes que apresentam em sua composição, óleo vegetais e gorduras animais. No entanto cabe destacar que quando estes apresentam-se em grandes quantidades podem interferir nos processos biológicos, causando ineficiência no tratamento e consequentemente ocasionando a formação de filmes de óleo na superfície do corpo receptor, os quais impedem a difusão de oxigênio do ar para esse meio e promovem a mortandade da vida aquática, causando assim um desequilíbrio nos ecossistemas locais. Pode-se afirmar que o efluente tratado da agroindústria oleaginosa apresentou-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação 357/2005 do CONAMA, com relação ao parâmetro óleos e graxas.

Palavras- chaves: Agroindústria oleaginosa. Águas Superficiais. Efluentes. Óleos e graxas.

UTILIZAÇÃO DOS SUBPRODUTOS DA MANDIOCA NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL

ALINE SILVA PEREIRA
DIELE GOMES CAMPOS
LEIDIANE FIGUEIREDO FERNANDES
MARIA ANGÉLICA MIRANDA FARIA
SANDRA CRISTINA MARQUEZ ARAÚJO
SIDNEY MIRANDA FARIA

O cultivo da mandioca é adotado por pequenos produtores por não exigir uma grande necessidade de maquinaria agrícola e também não exige a aplicação de agrotóxicos, facilitando assim sua produção. A maior aplicabilidade da mandioca é para a produção de farinha e polvilho, sabendo que estes geram grande quantidade de subprodutos, por se utilizar somente o amido e a massa, não aproveitando assim a casca, bagaço e a parte aérea da planta. O presente trabalho buscou conhecer as propriedades nutricionais da mandioca, sondar qual o destino de subprodutos da mandioca, descobrir os benefícios dos subprodutos da mandioca para a alimentação animal. Para tal foram realizadas pesquisas bibliográficas para descobrir se os subprodutos da mandioca são eficazes na alimentação animal, complementando com uma pesquisa de campo, onde foram realizadas entrevistas com fabricantes de farinha e polvilho da região de Itumbiara-GO e Tupaciguara-MG para descobrir a aplicabilidade dos subprodutos obtidos na produção de farinha e polvilho. Durante as pesquisas foi constatado que os valores nutricionais dos subprodutos da mandioca são ricos em fibras, nutrientes, carboidratos e minerais (Cálcio e Fósforo), sendo as folhas da mandioca ricas em cálcio e fósforo, apresentando um teor de 14% a 18% dos minerais, dependendo da idade da planta, esses minerais têm papel importante no metabolismo animal, pois são essenciais na produção de proteínas e energia para síntese de composto. O Cálcio é importante no corpo dos animais isso porque 99% do mesmo é encontrado nos ossos 1% em tecidos do corpo, desempenha duas funções em comum com o Fósforo, a forma e manutenção dos ossos e secreção do leite, além da coagulação do sangue, contração muscular e ativador de enzimas. O Fósforo é encontrado em 80% nos ossos e 20% são distribuídos em toda célula do corpo, desempenham funções como a formação do tecido muscular, manutenção do equilíbrio ácido básico e osmótico do sangue, utilização eficiente do alimento e participação nas funções metabólicas envolvendo utilização de energia. Por meio das entrevistas realizadas com as fabricantes de polvilho e farinha de mandioca, constatou-se que uma das fabricantes é proprietária de gado de leite, outras trabalham em fazenda de criação de gado e aproveitam os subprodutos da mandioca na alimentação animal, porém não conhecia as propriedades nutricionais da mandioca, porém observaram que o gado não perdera peso e a produção de leite não caiu quando utilizaram ração de mandioca ou até mesmo a planta in natura. Após a entrevista foi feita a conscientização das entrevistadas de que a utilização dos subprodutos da mandioca no regime alimentar do gado poderia manter a produção de leite e também o peso dos animais tanto na época de estiagem quanto no período chuvoso. Pode se concluir com a pesquisa que é vantajosa a utilização dos subprodutos da mandioca na alimentação animal, pois estes são economicamente viáveis além de trazer benefícios ao gado, visto que melhora na produção leiteira além de manter e promover a engorda dos animais.

Palavras-Chave: Mandioca. Subprodutos. Alimentação.

CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO AMONIAL NO EFLUENTE TRATADO DE UMA AGROINDÚSTRIA DE PRODUÇÃO DE ÓLEO VEGETAL, EM ITUMBIARA-GO.

THIAGO ALVES LOPES SILVA
HAIENNY ARAÚJO DA SILVA

O nitrogênio amoniacal pode ocorrer no ambiente aquático na forma ionizada ou íon amônio (NH_4^+) e na forma não ionizada ou amônia (NH_3), sendo que a última em grande quantidade representa um elevado teor de toxicidade para o ambiente. Com base nos dados apresentados acima, o presente trabalho objetivou verificar a quantidade de nitrogênio amoniacal presente na água residuária tratada pelo processo de lodo ativado, de uma agroindústria de produção de óleo vegetal, localizada na cidade de Itumbiara-GO e, por conseguinte comparar os níveis apresentados para este parâmetro com a Resolução nº 357/2005 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Coletou-se mensalmente em frascos plásticos esterilizados, uma amostra do efluente tratado, no período de janeiro a dezembro de 2009, totalizando-se 12 amostras. Após a coleta as amostras foram etiquetadas numericamente de acordo com seu respectivo mês de origem e em seguida encaminhadas sob refrigeração ao laboratório da empresa BIOAGRI AMBIENTAL, localizado na cidade de Uberlândia-MG, para realização da referida análise. As concentrações de nitrogênio amoniacal encontradas corresponderam respectivamente: 5,10 mg.L^{-1} ; 0,14 mg.L^{-1} ; 0,10 mg.L^{-1} ; 0,16 mg.L^{-1} ; 1,70 mg.L^{-1} ; 0,10 mg.L^{-1} ; 0,10 mg.L^{-1} ; 39,0 mg.L^{-1} ; 0,17 mg.L^{-1} ; 0,10 mg.L^{-1} ; 0,10 mg.L^{-1} ; 0,17 mg.L^{-1} . Os resultados demonstram algumas variações consideráveis, podendo estas estarem relacionadas com a diferença na origem da matéria prima, a eficiência operacional dos equipamentos, tipos de derivados produzidos, entre outros fatores operacionais. Porém cabe evidenciar que no mês de agosto/2009 a concentração de nitrogênio amoniacal no efluente tratado ultrapassou o limite estabelecido pela resolução nº357/2005 do CONAMA, a qual determina que o nível para esse parâmetro não deve exceder 20,0 mg.L^{-1} , este fato ocorreu possivelmente pelo aumento da adição de uréia no tanque de aeração, frente a necessidade de promover um aumento dos microorganismos que degradam matéria orgânica, pois no mês em questão ocorreu o aumento carga orgânica devido a lavagem dos tanques de armazenamento de óleo. Desta forma, cabe aqui ressaltar que a adição de uréia deve ser realizada mediante cálculos precisos, visto que este composto representa uma das principais fontes de nitrogênio, o qual pode ocasionar o aumento da proliferação de algas nos corpos receptores de água e futuramente a eutrofização destes, além de estar presente no meio aquático na forma de amônia livre que é diretamente tóxica aos peixes. Frente aos resultados analíticos pode-se afirmar que o efluente tratado da agroindústria oleaginosa, apresentou-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente, com exceção do mês de agosto, fato que chama atenção para os técnicos de operação da estação de tratamento de efluentes, frente à necessidade de não ocasionar alteração nas propriedades físico-químicas e biológicas do corpo receptor.

Palavras-chave: Agroindústria oleaginosa. Efluentes. Eutrofização. Nitrogênio Amoniacal.

CONSTRUÇÃO DE UM JOGO LÚDICO PARA COMPLEMENTAÇÃO DO ENSINO DE FUNÇÕES ORGÂNICAS

INDIAMARANARAYANE MARTINS DE PASSOS

ANA PAULA TEODORO DA SILVA

KÁRYTA SOARES ANDRADE

KARLA AMÂNCIO PINTO FIELD'S

No ensino de Química os professores encontram grandes dificuldades em despertar o interesse e a curiosidade dos alunos por certos conteúdos trabalhados, assim, dificultando a aprendizagem dos mesmos. Essa falta de motivação dos alunos leva ao questionamento comum em diversas aulas de Química: “Para que estudar isso sendo que não vou utilizar no meu dia-a-dia”, se tornando uma situação desagradável, tanto para os alunos quanto para os professores que tentam controlar a situação. Uma saída para este dilema é a contextualização do conteúdo que está sendo trabalhado, relacionando com o cotidiano e promovendo uma maior interação entre os alunos, pois assim eles se sentem mais familiarizados com o assunto, despertando interesse e surgindo curiosidades, perguntas, culminando em um maior aproveitamento da aula. É nesse contexto que o lúdico no ensino de química vem ganhando espaço ainda que visto por alguns educadores como algo que não seja propício para trabalhar conhecimento dentro da sala de aula. Derivado do latim *ludere*, que dá sentido ao que chamamos de brincadeira, brinquedo e jogo, essa prática vem sendo estudada e observada desde tempos remotos, e hoje quando trabalhada de forma que as atividades mantenham em equilíbrio a função educativa e a lúdica, para que não haja excesso e nem falta, comprometendo o andamento do jogo torna-se algo novo e facilitador da aprendizagem. Nesse intuito foi criado um jogo baseado no dominó clássico, trocando os números por funções orgânicas com o objetivo de colaborar para a construção do conhecimento por meio de uma atividade lúdica. No jogo o aluno tem que observar as estruturas orgânicas e ligar a próxima pedra de acordo com o nome correspondente ao que ele identificar. Foi utilizada madeira compensada para montar as peças, sendo um material de fácil acesso e baixo custo. O jogo foi doado a uma escola da rede estadual para compor a lista de materiais lúdicos, ficando a disposição do professor responsável.

Palavras – chave: jogo, lúdico, ensino de química.

JOGO QUÍMICO DA VELHA: A UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO INSTRUMENTO AVALIATIVO

ALINE JOYCE VARGAS ALVES

ALINE SILVA PEREIRA

SIDNEY MIRANDA FARIA

O jogo é uma maneira de incentivar o aprendizado dos alunos, é uma fonte intrínseca de motivação, pois com ele aproveita-se do instinto lúdico do aluno. Com isso a temática do trabalho é a utilização de jogos para avaliação do conhecimento químico dos alunos, pois um dos maiores problemas observados durante estágios supervisionados foi a não diversidade dos métodos avaliativos, pois os alunos geralmente são avaliados por fichas de exercícios ou provas. A avaliação não tem apenas a função de sondar o aprendizado do aluno ou “dar nota” para o mesmo, a avaliação tem também a função de analisar se a metodologia utilizada em sala de aula está sendo eficaz ou não, ou seja, orientar o professor quanto ao aperfeiçoamento de sua metodologia. O jogo é um material didático que tem função lúdica e educativa, com isso favorece o ensino aprendizagem, pois este motiva os alunos a participarem das aulas, podendo assim desenvolver o raciocínio lógico, a interação e a própria argumentação entre professor/aluno e aluno/aluno, podendo ainda ser utilizado como instrumento avaliativo. O presente trabalho tem como objetivo geral analisar o aprendizado dos alunos por meio de jogos, para tal utilizou-se de objetivos específicos: utilizar novas técnicas avaliativas; despertar o interesse dos alunos por meio do jogo; exercitar o balanceamento de equações químicas. Para o desenvolvimento do presente trabalho foi aplicado, após uma aula expositiva dialogada sobre balanceamento de equações químicas, o Jogo Químico da Velha como intuito avaliativo. O jogo foi confeccionado pelo estagiário antes da aula, sua estrutura é a mesma do jogo da velha tradicional, sendo que em cada quadrante era um envelope contendo equações químicas não balanceadas. Os alunos foram organizados em dois grupos, em seguida foi explicado as regras do jogo, sendo que ganharia o grupo que marcasse três pontos na diagonal vertical ou horizontal, e que para marcar os pontos era preciso balancear corretamente a equação, sendo que se o grupo errasse o ponto era marcado para o adversário. Os alunos já conheciam o Jogo da Velha tradicional e não encontraram dificuldades para entender as regras. Para balancear as equações do tipo de neutralização eles tiveram facilidade, apesar de sempre pedirem ajuda aos companheiros de grupo. Porém as equações que representavam a reação entre sais e decomposição eles tiveram limitações para resolver, o que fez com que o estagiário interferisse, pois foi notado que a limitação dos alunos era de efetuar o balanceamento das cargas dos ânions e dos cátions. Após ser feita uma análise dos resultados obtidos no jogo foi possível concluir que os alunos conseguiram adquirir a técnica para balancear as equações químicas, isso porque os alunos balancearam as equações sorteadas no jogo sem necessitar novamente de auxílio do estagiário, consultando apenas os colegas de grupo para conferência da resposta. As atividades lúdicas possuem objetivos pedagógicos específicos para o desenvolvimento do raciocínio e aprendizagem em qualquer fase, além de que propiciam cooperação, estabelecimento e cumprimento de regras, e facilitam a aprendizagem, pois os alunos se divertem e estudam ao mesmo tempo.

Palavras – chave: Jogo Lúdico, avaliação, balanceamento químico

PRODUÇÃO DE ETANOL A PARTIR DA CASCA DE BANANA PRATA.

EDUARDO SOUSA SILVA
FABÍULA DA SILVA NUNES
JÉSSICAKARLA DE ALMEIDA
RENATA ANALINE SILVA OLIVEIRA
WASHINGTON COSTA DE FREITAS
KÁTIA DIAS FERREIRA RIBEIRO

A banana é produzida na maioria dos países tropicais, sendo uma das frutas mais consumidas no mundo. O Brasil ocupa o 2º lugar dos países produtores e consumidores de banana. A banana apresenta um apreciável poder nutritivo e a casca de banana apresenta, entre outras substâncias, carboidratos, na forma de frutose, glicose e sacarose. Desta forma a casca de banana pode ser utilizada na produção do etanol já que o álcool pode ser produzido a partir da fermentação de açúcares. Na fermentação utiliza-se de microorganismos para transformam a sacarose em álcool, por meio da ação de enzimas. Nesse trabalho intentou-se avaliar a possibilidade de utilização de cascas de bananas para produção de etanol, e em consequência, oferecer uma alternativa para diminuição da poluição causada pelo descarte de cascas de bananas no meio ambiente. Baseando-se em outros trabalhos triturou-se no liquidificador 0,5 kg de cascas de banana prata, o caldo destas cascas foi aquecido e adicionado a ele 50 mL de fermento biológico para processar a fermentação. Transcorrida uma semana de fermentação, foi feita a destilação fracionada a uma temperatura de 78°C no qual foi obtido 6 mL de álcool. Ressalta-se que não foi possível analisar o teor alcoólico, o que expressa a porcentagem de álcool no líquido obtido. Acredita-se que o teor alcoólico foi baixo porque a casca de banana prata contém pouca quantidade de açúcares fermentáveis e em maior quantidade celulose, esta é uma forma complexa de açúcar que não fermenta facilmente, pois precisa ser degradada. Dependendo da variedade da banana melhores resultados podem ser obtidos.

Palavras-chave: Cascas de Banana. Etanol. Fermentação.

CHOCOLATES: SE DELICIANDO COM A QUÍMICA

ELAINE MARIA DE MELO SANTANA
FANNY ANE ARAÚJO FERREIRA
KAREN NORRANY SILVA COSTA
MATHEUS OLIVEIRA ALVES
MAYENE JÉSSICA DA SILVEIRA
SANDRA CRISTINA MARQUEZ ARAÚJO

O ensino de química tem demonstrado muitos problemas, como ensino centrado apenas no professor, ausência de experimentação e a descontextualização dos conteúdos. Esses problemas têm dificultado a aprendizagem do aluno. Diante desta problemática, o tema chocolate foi utilizado em uma aula como ponto de partida para o estudo da química, visando contribuir para o ensino-aprendizagem do aluno do Ensino Médio. Esse tema foi escolhido devido à grande presença e importância do chocolate no nosso dia-a-dia, além de nos proporcionar as várias possibilidades de abordar conceitos químicos a partir dele. O chocolate foi descoberto pelos mexicanos e depois introduzido na Europa, pelos espanhóis. É produzido do cacau, que é obtido das árvores do cacau localizadas na zona equatorial. Uma árvore produz cerca de 30 frutos, cada um contendo aproximadamente 50 grãos. Nas indústrias, as amêndoas do cacau são submetidas à torrefação e moagem, de onde são obtidos os derivados: massa (liquor ou pasta), manteiga, torta e o pó do cacau, essenciais para a fabricação do chocolate. É um produto alimentício rico em elementos, minerais e vitaminas. O chocolate branco contém grande quantidade de cálcio, zinco, caroteno e vitamina B2. Já o chocolate escuro contém grande quantidade de ferro, potássio, manganês e niacina. O chocolate também contém outras substâncias químicas como a feniletilamina, triptofano, magnésio, teobromina, cafeína e anandamina. De acordo com as pesquisas realizadas, ao comer chocolate nosso cérebro produz substâncias químicas que aumentam a sensação de bem-estar, uma dessas substâncias responsável por esta sensação é o aminoácido feniletilamina. A partir do contexto “chocolate” foi possível trabalhar vários conteúdos químicos com os alunos, como: elementos químicos, química orgânica, química inorgânica, ponto de fusão dos compostos orgânicos. Concluiu-se que houve uma assimilação mais fácil de alguns desses conteúdos por parte dos alunos.

Palavras-Chaves: ensino de química, contextualização, chocolate.

