

TRABALHOS DE MATEMÁTICA – ANAIS -2ª JIU - Oral

EMBALAGENS EM SALA DE AULA - MODELAGEM MATEMÁTICA

G. ROBERTO.*; M. A. F. B. CAMARGO, A. CECÍLIA, C. MORO,
C. R. MORAES

Muitas situações do mundo real podem apresentar problemas que necessitam de modelos matemáticos para sua resolução. Alguns desses problemas contêm fatos matemáticos relativamente simples, envolvendo uma matemática elementar. Podemos ainda dizer, que o modelo matemático a ser utilizado, embora não seja exato simula a realidade. Utilizaremos as embalagens como tema para esta modelagem matemática em sala de aula, pois atualmente a propaganda põe em evidência as formas, tamanhos e materiais das mesmas, valorizando o produto. Para criar uma embalagem necessitamos saber qual é o produto, para que tipo de consumidor e como será transportado; logo após podemos desenvolver conceitos de geometria plana e espacial, sistemas de medidas e funções do 2º grau. Este tema pode ser utilizado desde as séries iniciais até o ensino superior, adaptando-o à forma de abordagem e a ênfase do conteúdo de acordo com o programa de ensino. O objetivo é estabelecer um formato adequado para a embalagem de um produto, utilizando a quantidade mínima de material, obtendo o máximo de capacidade.

FATORAÇÃO

F. PAVAM*, R. BUENO, A.A. BUTIGNOLI, L.M. I. PAGNI

A palavra fatoração nos leva a pensar em fatores, e, como já sabemos, fatores são elementos de uma multiplicação. Fatorar um número equivale a decompô-lo em um produto de fatores. Uma fatoração completa decompõe um número em um produto de fatores primos. Essa idéia pode-se estender a expressões algébricas, assim, fatorar um polinômio equivale a decompô-lo num produto de polinômios. Se conhecermos os fatores que multiplicados produzem um polinômio, fatorar um polinômio equivale a fazer o caminho inverso, de modo a chegar ao produto que gera o polinômio original. O objetivo deste trabalho é desenvolver o conceito de fatoração nos polinômios através da fatoração de um número e da geometria.

A ARTE DE CONSTRUIR E ANALISAR ORNAMENTOS

A. C. SILVA *, F.D. FURTADO, M.R.S. BORGES, M.S.G.S. NEPOMUCENO, R.
SANTOS, T. GIORGIANI, C.R. DE MORAES

O intuito dessa apresentação é estar utilizando a modelagem para conceituar de maneira criativa algumas propriedades matemáticas.. A idéia é estimular a observação, a contemplação da natureza e analisar objetos encontrados a nossa volta (toalhas, flores, laranjas, brinquedos entre outros). Desenvolveremos a geometria plana e a isometria com o objetivo de estimular a criatividade

A ARTE DE CONSTRUIR E ANALISAR ORNAMENTOS

L. E. BONIN *; A.C. G. SEVERINO; F. A. M. CONTRERAS; L. PAGNI

Os ornamentos, sinônimos de beleza e harmonia, têm um papel especial desde da antiguidade. Como exemplos e testemunhos disso basta ver as obras arquitetônicas, vitrais de igrejas, o artesanato dentre outros e muito mais. Os ornamentos são estímulos à observação, à contemplação da natureza e à análise de objetos encontrados à nossa volta. Este assunto não envolve apenas os conceitos de beleza ou de estética, mas torna possível explorar o conceito de isometria e a arte de construir e analisar ornamentos o que permite trabalhar conceitos matemáticos em sala de aula.. As atividades de construções de ornamentos como faixas, rosetas e mosaico são recursos pedagógicos eficientes no ensino da matemática, Esta proposta permite trabalhar conceitos de Geometria plana, isometria com o precedente da estimulação e criatividade.

CÁLCULO MENTAL: UMA MANEIRA DIFERENTE DE TRABALHAR ETNOMATEMÁTICA

V.R. BRITO*, LUCIANA PAGNI

Observei durante dois anos de estágio, que o cálculo não foi trabalhado nas salas de aula. Comecei observar que este hábito ou forma matemática pode surgir em grupos isolados, ou ser passado de uma geração para outra da mesma família. Sendo uma forma eficaz de estimular o raciocínio, por que não trazê-lo para a sala de aula? Analisar o contexto de forma ampla, descobrindo a melhor maneira para trabalhar o cálculo mental e estimativa, dentro da sala de aula. Pesquisar de que forma o professor pode desenvolver e estimular o cálculo mental e estimativa, em seus alunos; pesquisar que metodologia pode auxiliar o professor a desenvolver o cálculo mental nos alunos; analisar o que os PCN's falam sobre cálculo mental e estimativa. Notei a deficiência e a falta de percepção do cálculo mental dos alunos, na utilização dos algoritmos das quatro operações básicas – adição, subtração, multiplicação e divisão – em especial na divisão, pois ela engloba todas as formas de raciocínio lógico. Penso que não têm aprendido as quatro operações com significado. Detectei que atualmente há uma grande dificuldade em aprender tabuada e assim por diante, acredito que o resgate dessa prática pode ajudar a melhorar a deficiência na educação, pois me parece que o aluno não está predisposto a pensar de forma lógica.

BRINCANDO COM SINAIS

J. A. Ferreira RA 13595 *; S. Silva; V. R. Brito; M. D. C. Silva; C. M. Calori; P. AP.Carvalho; S. Tambellini

Aprender brincando não é apenas um clichê, quando se trata de ensinar operações matemáticas. Os jogos são considerados hoje alguns dos melhores métodos para levar as crianças a lidar com números e cálculos. O jogo cumpre, portanto, uma dupla função: lúdica e educativa, aliando as finalidades do divertimento e prazer, outras, como os desenvolvimentos cognitivos, físicos, social e moral. Este jogo possibilita desenvolver na criança os conhecimentos matemáticos, tais como: formas geométricas, cálculo mental, regra de sinais, sentido horizontal e vertical.

A IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

C. B. MORAES*; L. C. M. I. PAGNI

Esse trabalho busca apresentar a relação entre a aprendizagem com significado e o desenvolvimento pessoal do aluno, pois acreditamos que a aprendizagem significativa consegue promover maior desenvolvimento pessoal. Pesquisarei como se desenvolve essa construção de significados matemáticos, se o uso do lúdico na sala de aula pode contribuir para a construção de significados e mostrar como questões do dia-a-dia podem ajudar nos conteúdos de matemática. O objetivo é verificar como os alunos produzem significados matemáticos e pesquisar como o professor pode ajudar nisso, que metodologia usar na sala de aula. O trabalho apresentará estudo de caso, pesquisa com professores e alunos e revisão bibliográfica.

JOGOS EDUCATIVOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

R. G. SIVIERO;

Este trabalho trata-se de uma pesquisa sobre a utilização de jogos educativos nas aulas de matemática. Esta pesquisa vem mostrar ao professor de matemática, como pode ser a utilização destes jogos em salas de aula e, também ver qual a aceitação dos professores. Um dos objetivos dos jogos seria tornar as aulas mais diversificadas, e verificar se com isso os alunos se interessam um pouco mais pelas aulas de matemática. Esta pesquisa englobará a teoria, encontrada em livros, e também a opinião dos professores quanto a utilização de jogos em suas aulas de matemática.

ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PRADO*; L. PAGNI

Devemos considerar que para grande parte dos alunos a Matemática é vista com grande dificuldade, isso acontece, entre outros aspectos, devido a dificuldade que os alunos apresentam em estabelecer relações entre a matemática ensinada na escola e suas necessidades diárias. Essa lacuna, entretanto, pode ser preenchida através da resolução de Problemas. Ensinar a resolver problemas é uma tarefa mais difícil do que ensinar conceitos, habilidades e algoritmos matemáticos. Não é um mecanismo direto de ensino, mas uma variedade de processos de pensamento que necessitam ser cuidadosamente desenvolvidos pelo aluno com o apoio e incentivo do professor. A resolução de Problemas tem que ter um caráter desafiador tanto para o educando como para o professor, com ambos envolvidos e motivados buscando a própria satisfação e capacitação. O objetivo deste trabalho é apresentar a resolução de problemas como um caminho para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem da matemática.

UM ESTUDO SOBRE O ENSINO-APRENDIZADO DA MATEMÁTICA

S.SILVA*

Meu interesse por este tema justifica-se na medida em que, nas minhas oportunidades de observação em salas de aula durante aulas da disciplina matemática, percebi um grande medo dos alunos e também um despreparo do professor em relação à docência do conteúdo. O que ocorre na realidade educacional contemporânea com a área de matemática? Estaria o problema na formação de professores, no desinteresse das crianças e jovens, ou na metodologia e condições objetivas de ensino-aprendizado? O objetivo deste trabalho é apresentar atividades que tornem a aula de matemática mais significativa para o aluno e para o professor.

MATEMÁTICA E AVALIAÇÃO, PREOCUPAÇÃO PEDAGÓGICA DE PRIMEIRA NECESSIDADE.

A. P. BUENO*; J. A. CANTELLI; L. M. ARAÚJO; L. PAGNI

Este projeto surgiu da visão promovida pelo nosso curso e também da nossa experiência de vida com as crianças, os adolescentes e até mesmo professores que “detestam Matemática”. Acreditamos que esta é uma área do conhecimento fértil que quando bem trabalhada promove prazer e entendimento, pensamos que seja preciso demonstrar a todos os professores a necessidade de um trabalho adequado com ela. E no nosso ponto de vista, a avaliação inadequada realizada nas salas de aula, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental contribui para que as crianças e os jovens desenvolvam medo da matemática. Por conta destes fatores acreditamos ser importante um estudo que revele as dificuldades da avaliação em Matemática e ao mesmo tempo proponha novas maneiras de resgatar nos professores a qualidade de ensino e nos alunos o prazer pela matemática. O modelo de avaliação matemática desvincula-se das práticas cotidianas das crianças, e muitas vezes, tem pouca relação com os objetivos propostos nos PCNs e planejamento de ensino. Por que isso acontece, e como reverter esse problema? Antigamente o professor avaliava o aluno pelo produto, pelas respostas que oferecia nos momentos de avaliação, hoje em dia o professor avalia todo o processo, todo seu desenvolvimento. O processo de avaliação mudou.

A MATEMÁTICA NA CONSTRUÇÃO DE CASAS

F. H. SOUZA.*, A. CAMPOS, M. F. DELARME, A. M. N. PONTES,
R. A. QUESADA, L. C. M. PAGNI.

Através da revisão de literatura, procuramos a maneira de como utilizar a matemática na vida cotidiana, através da construção de casas. Consideraremos todas as necessidades para a construção de uma casa: o terreno, a mão-de-obra (engenheiro, pedreiro, eletricista, encanador), material (tijolos, cimento...), desenho (planta da casa), entre outras. As questões permitem abordar geometria plana e espacial; sistemas de medidas (linear, superfície, volume, capacidade e massa); produto notável; relações métricas do triângulo retângulo; porcentagem, dentre outros. São conceitos que podem ser abordados não de maneira tradicional, mas a partir de uma discussão informal com os alunos sobre construção de casas para verificar o que sabem a respeito. Consideramos que todo o trabalho envolvido com a construção de uma casa estimulará a criatividade, servindo também para avaliar os conhecimentos que os alunos têm sobre determinados conceitos que já foram ou estão sendo trabalhados. Entendemos também poder introduzir conceitos a partir de questionamentos aos alunos sobre suas dificuldades na elaboração das atividades, levando-os, dessa forma, a aprender o conteúdo e enxergá-lo como uma ferramenta necessária para uma melhor compreensão da realidade que os cerca. Este trabalho tem como objetivo relacionar o ensino escolar à sua prática na vida cotidiana, levando o educando a perceber que a matemática escolar tem muitas aplicações. O importante é adaptá-las aos conceitos matemáticos que queremos desenvolver, para que os educandos se motivem a aprender a matemática.

“TANGRAM”

P. A. DE OLIVEIRA, P. M. DE MORI, A. A. FIGUEIREDO

O Tangram é um jogo milenar criado pelos chineses e que pode ser utilizado nas aulas de matemática para desenvolver conceitos como ângulos, retas paralelas, retas perpendiculares e a decomposição de figuras geométricas. O objetivo deste trabalho é mostrar que utilizando decomposição de figuras planas, podemos demonstrar vários resultados matemáticos, como por exemplo, o teorema de Pitágoras.

TRABALHOS DE FÍSICA – MESA EXPOSITIVA

MATEMÁTICA APLICADA À FÍSICA: O ESTUDO DAS SECÇÕES CÔNICAS E SUAS APLICAÇÕES NA FÍSICA

J. H. MACIEL; L. A. VIÉLLI; W. R. O. SANTOS*; H. MACETI

Compreender os movimentos dos planetas foi um dos problemas tratados na Grécia Antiga. A história nos mostra grandes mentes como Cláudio Ptolomeu (século II d.C.) e sua teoria Geocêntrica, Copérnico (1473 – 1543) que propôs a teoria Heliocêntrica (centrado no sol) e Johannes Kepler (1571 – 1630), que descreveu o movimento dos planetas, um dos mais notáveis trabalhos de indução jamais feito na ciência. Sabemos que se os gregos não tivessem estudado as secções cônicas, Kepler talvez não teria proposto as leis fundamentais da história da astronomia. A justificação dessas leis levou Isaac Newton (1642 – 1727) a criar a Mecânica Celeste. Em 1913 Neils Bohr (1885 – 1962) baseou-se na idéia de que o elétron é uma partícula que se move em órbita em torno do núcleo, como se fosse um planeta em miniatura, obedecendo aos mesmos tipos de trajetória. A lei das órbitas elípticas dos planetas é uma consequência do tipo de força que atua entre os planetas e o Sol. Isaac Newton mostrou que as únicas órbitas possíveis para um corpo interagindo gravitacionalmente com outro são as secções cônicas: círculo, elipse, parábola ou hipérbole. Um círculo pode ser pensado como uma elipse com $e = 0$ e $a = b$. Uma parábola pode ser pensada como uma elipse com $e = 1$ e $a = \infty$. Uma hipérbole pode ser pensada como uma elipse com $e > 1$ e $a < 0$. Se o corpo tiver movimento periódico, como os planetas, sua trajetória será circular ou elíptica; se o movimento for não periódico, como é o caso de alguns cometas e asteróides, a trajetória será parabólica ou hiperbólica. O fator decisivo sobre o tipo de órbita é a energia do sistema. A órbita circular é a de menor energia possível. Esse trabalho tem a finalidade de mostrar aos alunos de ensino médio possíveis aplicações das cônicas e suas relações com a "lei do inverso do quadrado".

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

T. P. MICHETTI *; L. PAGNI

A Resolução de Problemas tem sido mostrada como uma possibilidade de tornar a aula de matemática mais interessante ao aluno, relacionando a necessidade de entender e aprender determinados conteúdos matemáticos aos problemas do dia-a-dia. O objetivo desta pesquisa é estudar o que é Resolução de Problemas e de que maneira ela pode melhorar a aprendizagem de matemática. Para isso farei uma revisão bibliográfica, buscando autores que pesquisam sobre Resolução de Problemas e PCNs. Temos visto que a Resolução de Problemas é muitas vezes utilizada como uma forma do professor verificar a aprendizagem de conteúdos apresentados. Normalmente é apresentado ao aluno uma lista de exercícios, que devem ser resolvidos aplicando-se a matéria apresentada anteriormente. Pretendo no final do trabalho verificar se a maneira como os professores utilizam a Resolução de Problemas na sala de aula é a proposta pelos pesquisadores desta área.

CONSTRUÇÃO DE CASAS

D. L. SILVA*; A. SANTOS; C. SANTOS; E. C. STOROLI, C. R. MORAES

A construção de uma casa envolve uma série de etapas da construção como alicerce, paredes laje (forro), telhado, acabamento etc. Ao projetá-la, não basta decidir o formato, o tamanho ou fachada, é preciso procurar meios para garantir também, o conforto ambiental. Este trabalho pretende apresentar alguns cuidados especiais e importantes como: O que é preciso para construir uma casa? Como o pedreiro sabe o tamanho e o modelo de uma casa? Como fazer uma planta baixa de uma casa? Qual a área do terreno? Qual o lugar ideal do terreno para construir a casa? Área útil a área construída: como relacioná-las? Maquete - Que escala usar? Como fazer as paredes da maquete? Como montar? Como calcular a quantidade de tijolos, azulejos e pisos para uma casa? Qual a quantidade de tinta para as paredes? Por que os telhados têm forma triangular? Como devem ser confeccionadas as tesouras de um suporte ao telhado? Onde colocar a caixa d'água? O objetivo é desenvolver conceitos de geometria plana e geometria espacial através de uma situação do cotidiano dos alunos.

APRESENTAÇÃO DE UM PRINCÍPIO BÁSICO DA ÓPTICA GEOMÉTRICA
PARA O ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÃO UMA PROPOSTA
EXPERIMENTAL

A. L. PETERMAN*, H. MACETI

O ensino do conteúdo de Física se dá praticamente durante o Ensino Médio. Esse panorama tem mudado gradativamente e hoje podemos encontrar esse estudo nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental, mas ainda, quase que exclusivamente na oitava série. Os conceitos de óptica geométrica têm larga aplicação cotidiana e podem facilmente ser explorado durante as séries do Ensino Fundamental, com um baixo-custo, através de brinquedos pedagógicos. Este trabalho visa comprovar experimentalmente uma das primeiras leis do curso de Óptica Geométrica. Através de experimentos de baixo custo, é possível construir aparatos simples que auxiliam no entendimento de fenômenos físicos. A principal idéia é tirar um pouco a abstração em se tratando da interpretação de situações problema e até mesmo de situações reais.

TÚNEL AERODINÂMICO – FORÇA DE SUSTENTAÇÃO

D. TAGLIAFERRO *; N. R. NETO; C. G. RODRIGUES; C. L. LEVADA

Quando um fluxo de ar incide sobre um perfil aerodinâmico, nota-se a ocorrência de duas forças, uma delas paralela e outra perpendicular em relação ao escoamento. A força paralela é chamada Arrasto enquanto que a força perpendicular é denominada sustentação. Este experimento consiste de quantificar a força de sustentação, que é perpendicular ao fluxo de ar, através de um túnel aerodinâmico. Em termos simplificados, poderíamos dizer que a interação entre o jato de ar e o perfil aerodinâmico faz com que haja uma diferença de pressão na direção vertical e sentido de baixo para cima. Isto posto, o perfil sofrerá uma ascensão proporcional à força, a qual será medida externamente por meio de uma alavanca e um dinamômetro.

PROTÓTIPO DE HIDRELÉTRICA

A.M. ZANCA; A.L. PÉRICO; E.A.G. DE MELO; E.N. CATTAI*; J.L.R. DE MELO;
K.P. SILVESTRE; T.J. BERTOLOTI; C. L. LEVADA; H. MACETI

Os processos de transformação de energia ocorrem ao nosso redor com muita frequência. Os experimentos de Hans Christian Oersted (1777 - 1851) e Michael Faraday (1791-1867) provocaram uma nova revolução Industrial: A era do Eletromagnetismo. Esses estudos nos trouxeram os motores e geradores eletromagnéticos, revolucionando as indústrias e as vidas das pessoas. O objetivo deste projeto é mostrar como é feita a geração de energia elétrica em uma usina hidrelétrica, exemplificando os fenômenos físicos que ocorrem no sistema, desde o armazenamento da água, até a sua aplicação final, através das transformações de energia: potencial, cinética, mecânica, elétrica, luminosa e térmica.

A BRAQUISTÓCRONA

A. PRONI, D. PRONI, J. ROSSI*; H. MACETI

Esta é uma experiência, da qual se usa apenas uma tábua de madeira, três peças longas de borracha e bolinhas de gude. A trajetória que usa o menor tempo entre dois pontos, sob uma força gravitacional constante é uma cicloide, descrita pelas equações paramétricas $x = \theta - \sin(\theta)$ e $y = 1 - \cos(\theta)$. Essa é a curva traçada por um ponto da borda de uma roda que rola sem deslizar. Uma curva com essa propriedade é chamada pelo belo nome de “braquistócrona”, que vem do grego e significa simplesmente “curva de tempo mínimo”. Com este material, desejamos mostrar a “curva de tempo mínimo”. Na tábua teremos uma reta, uma hipérbole e o cicloide, porém sempre que as bolinhas forem soltas e a tábua tiver uma inclinação, é a bolinha que está situada no cicloide que chegará primeiro. Por isso é considerada uma braquistócrona, porque possui uma curva de tempo mínimo. O problema da braquistócrona - isto é, achar a curva de menor tempo de viagem entre dois pontos para um objeto sob uma força gravitacional constante - foi resolvido por Sir Isaac Newton, no início do século 18 e proposto por John Bernoulli. John fazia parte de uma família de matemáticos e físicos que deram muitas contribuições à ciência. A conhecida lei de Bernoulli, da hidrodinâmica, foi demonstrada por Daniel, filho de John. Demonstrar, matematicamente, que a cicloide é uma braquistócrona, envolve uma técnica matemática chamada cálculo variacional da qual não trataremos aqui. Pretendemos demonstrar experimentalmente que o caminho mais rápido entre dois pontos, com qualquer inclinação, para um objeto sob a ação de uma força constante (gravitacional), é uma cicloide.

TRABALHOS DE FÍSICA - MESA DE EXPOSIÇÃO

EFEITO FOTOELÉTRICO

I. LOPES*; N. R. NETO; C. L. LEVADA

Albert Einstein, em 1905, revolucionou o mundo científico com a descoberta do conhecido efeito fotoelétrico, cujas conseqüências são visíveis e úteis nos dias atuais; tanto em dispositivos como uma fotocélula de uma calculadora, como em sensores de abertura e fechamento de portas, sistemas de alarme, televisores, etc. Neste fenômeno observa-se o caráter corpuscular da luz. Isto posto, será apresentado um experimento que abordará o princípio básico da fotoeletricidade, isto é, o incrível “poder” da luz de arrancar elétrons de superfícies metálicas, em que há transformação de energia luminosa em energia elétrica. Adicionalmente, será explorado, também, no mesmo experimento, o caráter ondulatório da luz, enaltecendo então a dualidade onda partícula, pois, de um lado, no processo de transmissão a ser enfocado, haverá transformação de energia sonora em luminosa e no processo de recepção que fará parte da experiência, ocorrerá o contrário, ou seja, a transformação de luz em som. Para tanto, há necessidade de usar o laser como fonte de luz, aproveitando-se suas características de se tratar de um estreito feixe de luz monocromático, concentrado, coerente e muito intenso.

TRABALHOS DE QUÍMICA – MESA EXPOSITIVA

SEPARAÇÃO DOS COMBUSTÍVEIS DERIVADOS DO PETRÓLEO

F. M. SILVA*; U. G. PARANHOS; H. A. SILVA; V. M. FERREIRA

A formação/origem do petróleo vem de milhares de anos, quando restos de animais, vegetais mortos e plantas marinhas se depositaram no fundo dos mares, próximas da terra ou foram soterrados devido a desabamentos da crosta terrestre há milhares de anos atrás. Sob efeito de pressão e temperatura, estes restos orgânicos de animais sofreram ao longo de milhares de anos transformações químicas complexas, originando uma mistura de compostos de carbono, em que há predominância de hidrocarbonetos. Além dos hidrocarbonetos, existem no petróleo, pequenas quantidades de substâncias contendo nitrogênio, oxigênio e enxofre, este último é a pior impureza existente no petróleo. Como o petróleo é uma mistura de compostos, as refinarias de petróleo separam seus componentes em diversas frações, este processo de separação se chama destilação fracionada. A destilação fracionada é o processo de separação, onde se utiliza uma coluna de fracionamento na qual é possível realizar a separação de diferentes componentes que apresentam diferentes pontos de ebulição, presentes em uma mistura. O trabalho consiste em montar em micro escala o esquema de destilação de petróleo bruto, da mesma forma como é feito nas refinarias. Utilizando um tubo de ensaio contendo petróleo sob aquecimento, conectado a outro tubo, e utilizando o fato de que cada componente do petróleo tem um ponto de ebulição característico, recolher as frações de combustíveis derivados do petróleo. A importância do petróleo torna-se nítida quando tentamos pensar em como será a vida moderna sem este produto.

FORMAS DE FUNCIONAMENTO E DESCARTES DE PILHAS

A. E. MUNIZ; É. DOS REIS OLIVEIRA; F. R. L. V. DE BRITO; L. H. DE ASSIS;
M. C. REBELATO*; N. G. SILVA; R. R. CHANDETTE; A. A. PIGOSO

As pilhas transformam energia química em energia elétrica. Elas consistem, basicamente, de duas placas metálicas de materiais com diferentes potenciais de oxidação-redução, unidos por um fio condutor e imersos em solução iônica apropriada. Um dos metais é liberado na forma de íon positivo na solução, fazendo com que os elétrons restantes migrem para a outra placa através do fio fazendo com que apareça uma corrente elétrica. Esta placa adquire carga negativa propiciando a deposição de íons positivos proveniente da solução. Este processo continuado gera corrente elétrica até que a reação química se esgote. As pilhas e baterias estão em alto consumo, devido ao avanço tecnológico, com isso o homem deve saber como proceder com o processo de descarte para não poluir mais o ambiente e prejudicar a sua saúde. Estas pilhas contêm metais pesados como Mercúrio, Cádmio, Chumbo e Zinco. Sendo assim, pilhas do tipo alcalinas-manganês usadas em brinquedos; de zinco-manganês em controle remoto e baterias alcalinas em calculadoras podem ser jogadas no lixo doméstico. Porém baterias de níquel-cádmio de telefone sem fio e para celular são devolvidas ao fabricante. Todavia, quaisquer pilhas contêm metais pesados, então após o esgotamento total, deve-se encaminhá-la ao fabricante ou postos de coleta especializados, que direcionam-na para a reciclagem. No Japão tem uma unidade experimental de reciclagem de pilhas, que surgiu por causa destas, que circulavam apresentando altos índices de mercúrio. As condições de reciclagem no Brasil estão muito precárias, e falta muita conscientização da população, pois as pilhas levam de 100 a 500 anos para serem absorvidas pela natureza.

PROPULSÃO DE FOGUETE POR ELETRÓLISE DA AGUA

F.R.JUNIOR; J. P. SOUSA*; V. A. DA SILVA; A. A. PIGOSO

Tendo em vista a escassez dos combustíveis fósseis, bem como a alta taxa de poluição causada pelos mesmos, são pesquisadas várias formas de obtenção de combustíveis alternativos, destacando o Hidrogênio, usado na propulsão de foguetes e atualmente, em fase de testes, em ônibus e automóveis em alguns países. O trabalho científico a ser apresentado visa mostrar através de experimento prático do tipo eletrólise da água, a obtenção de Oxigênio e Hidrogênio, usando-os para a propulsão de um “mini-foguete” através de uma descarga de alta tensão gerada por uma bobina convencional de automóvel, observando que a reação do experimento acima citado não gera qualquer poluente, tendo como produto final apenas a água.

TRABALHOS DE QUÍMICA - PAINÉIS

DETERMINAÇÃO DE PECTINA CITRICA RECUPERÁVEL EM ALGUMAS VARIEDADES DE CITROS.

M.R.G.DA SILVA*

A pectina é utilizada como geleificante por indústrias alimentícia, a partir de frutas cítricas que são excelentes fontes para a extração. Frutos de Tangerina Ponkan (*Citrus reticulata*, Blanco), Lima Ácida Tahiti (*Citrus latifolia* Tanaka) e Laranja Pêra (*Citrus sinensis*), foram processados para obtenção de pectina, sendo que os resultados obtidos demonstram a concentração da matéria-prima nas três variedades de frutas cítricas. As características que influenciam a extração de pectina foram estudadas e adaptadas em laboratório. Através de um processo de extração em nível de bancada, utilizando frutos in natura cortados em 8 partes, secados em estufa com controle de temperatura a 70 °C, utilizou-se 10 gramas da amostra dissolvidas em 300 gramas de água destilada e homogeneizada em liquidificador. Controlando o pH em 1,5 da solução, com tratamento térmico por 3 horas a 65 °C, 30 mL do filtrado foi precipitado em 120 mL de etanol 95% e secado a 50 °C. O teor de pectina extraído da laranja Pêra foi 6,8%, na lima acida Tahiti 8,6% e na tangerina Ponkan 13,1% do peso do fruto, obtendo um produto com características semelhantes à pectina comercializada, também foi avaliado o conteúdo de suco extraído da fruta, sendo que a laranja Pêra com 51%, a lima acida Tahiti com 44% e a tangerina Ponkan com 46% do peso do fruto.

AVALIAÇÃO ENERGÉTICA DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR SERVIDA NO “PROJETO USINA DO SABER”

M. MATSUNAGA; S.H.M.VILLELA*

A alimentação inadequada, monótona, sem condições de higiene, insuficiente ou em excesso, pode proporcionar ao indivíduo características indesejadas como desnutrição, deficiência de micronutrientes, obesidade e outros. Estes são problemas que afetam principalmente as crianças em idade escolar e, neste sentido, o “Projeto Usina do Saber”, em parceria com a UNIARARAS, propôs oferecer ao aluno matriculado na Escola Estadual “José Ometto” e que participa deste Projeto refeições equilibradas, variadas, higiênicas e que atendessem 80% das necessidades energéticas diárias, pois as crianças permanecem nove horas na Escola. A alimentação escolar é popularmente conhecida como merenda escolar e, a composição energética desta, depende do tempo de permanência da criança na escola. No “Projeto Usina do Saber” são fornecidas quatro refeições diárias: café da manhã, lanche da manhã, almoço e lanche da tarde e, utilizando-se do Programa de Apoio à Nutrição, Nutwin, verificou-se que a alimentação escolar de uma semana atendeu, em média, 82,8% das necessidades energéticas diárias da criança de 7 a 10 anos, ou seja, todas as refeições servidas no dia representaram em média 1656 Kcal, sendo que 55,65% carboidratos, 31,7% lipídeos e 12,65% proteínas, representando uma alimentação equilibrada e adequada às necessidades desta faixa etária. Em relação às proteínas totais fornecidas nas refeições por dia, verificou-se que, em média, 57,49% são proteínas de alto valor biológico. Constatou-se que a proposta do “Projeto Usina do Saber” está sendo alcançada sob aspecto do oferecimento dos alimentos às crianças, sendo que a próxima etapa será identificar a adequação na ingestão diária da alimentação escolar pelas crianças.

APLICAÇÃO DA QUIMIOMETRIA PARA A CLASSIFICAÇÃO DE AMOSTRAS

M.C. GARCIA*, A. M. ANTUNES

Os avanços de várias técnicas analíticas proporcionaram a obtenção de maior volume de resultados, exigindo métodos mais complexos para seu tratamento. A análise multivariada surgiu como uma importante ferramenta para permitir a extração de grandes quantidades de informação de um conjunto de resultados. Neste trabalho foram usados três conjuntos de dados (obtidos na literatura e com a Dra. Márcia M. C. Ferreira - IQ/Unicamp) para demonstrar a aplicação do método de análise hierárquica de agrupamentos (HCA) e da análise de componentes principais (PCA): um conjunto sobre águas minerais; outro sobre composição centesimal e de minerais em mariscos e ainda um terceiro sobre constituintes inorgânicos em sucos e refrigerantes de uva. Os resultados mostraram ser possível a separação de fontes de água fluoretadas, radioativas e alcalinas; a separação de sucos e refrigerantes de uva a partir de teores de minerais e a verificação da influência do cozimento e a separação de classes de mariscos. A interpretação de grandes quantidades de dados sem uma ferramenta estatística adequada é tarefa quase impossível. O emprego da análise por componentes principais evidenciou as características comuns e discrepantes entre as diferentes amostras; a análise pelo método HCA foi complementar e ressaltou a importância do emprego de quimiometria na análise de dados. Este trabalho tem como objetivo demonstrar a aplicação e a grande utilidade de técnicas quimiométricas de análise multivariada no processo de separação e classificação de amostras de diferentes origens.

TRABALHOS QUÍMICA - ORAIS

A UTILIZAÇÃO DE QUITOSANA NA BIOTECNOLOGIA

D. C. D. DA COSTA

A quitosana é um polímero obtido pela desacetilação da quitina. A quitina juntamente com a celulose está entre as fibras de ocorrência natural mais abundante. Ambas as fibras são formadas por uma seqüência monomérica de açúcares, se diferenciando estruturalmente através da substituição dos grupos hidroxila da celulose pelos grupos acetamino da quitina. Devido a sua característica atóxica e de fácil formação de géis a quitosana tem sido considerada há décadas como um composto de interesse industrial e especialmente de uso farmacêutico. As pesquisas nessa área estão centradas no desenvolvimento de membranas, derivados, produtos cosméticos, produtos dietéticos, quitossomas e magnetossomas. Este trabalho mostra a utilização da quitosana para adsorver o petróleo derramado no mar, técnica de grande utilidade para minimizar os efeitos dos danos provocados ao meio ambiente, além da sua utilização como filmes comestíveis para preservar alimentos.

TRABALHOS CURSO NORMAL SUPERIOR- MESA DE EXPOSIÇÃO

RELATOS E ATIVIDADES DAS ALUNAS DO CURSO NORMAL SUPERIOR FORA DE SEDE – UNIARARAS; UNIDADE DE FERNANDÓPOLIS

R. P. DE JESUS; S. C. DA SILVA

A atuação na área Educacional faz com que os profissionais da Educação, procurem aprimorar sua formação. O Curso Normal Superior Fora de Sede (CNSFS), proporciona o desenvolvimento profissional e pessoal de cada aluna em sua prática pedagógica. Este trabalho tem por objetivo apresentar depoimentos sobre as aulas, análises dos conteúdos e sua aplicabilidade em sala de aula das alunas/professoras. Além disso, apresentar a estrutura do curso, bem como sua proposta pedagógica, que é conduzir as alunas/professoras para uma análise reflexiva de suas práticas e de seus conhecimentos, enquanto produtoras dos saberes. Com o ingresso no CNSFS-UNIARARAS, as alunas/professoras estão tendo espaço para desenvolverem habilidades e competências exigidas pelo mundo contemporâneo e acesso as diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos. Nesse ambiente as alunas/professoras ao longo de dois anos, buscam o aperfeiçoamento de sua prática pedagógica e o aprimoramento de seu perfil profissional e pessoal.

TRABALHOS CURSO NORMAL SUPERIOR- ORAL

DESENHOS ANIMADOS E EDUCAÇÃO DAS CRIANÇAS: A TRANSFORMAÇÃO DOS VALORES E A CULTURA DA VIOLÊNCIA.

B. M. BARCELLOS*; G.N. DE ALMEIDA; L.C.G.B. RANGEL; G.G. CAIEIRA;
C.C. F. GUILHERME; K. J. A. SANTOS

Nosso trabalho faz parte de um estudo mais amplo que se destina a analisar as transformações dos valores sociais retratados pelos desenhos infantis atuais e compará-los com os desenhos mais antigos. Analisamos até o momento, os seguintes desenhos: as atuais Meninas Superpoderosas (Craig McCrackene) Pokemon (Satoshi Tajiri); os mais antigos: os de Hannah Barbera e Snoop (Charles Schulz). A turma da Mônica (Maurício de Souza) também foi analisada, entretanto, pertence tanto às décadas de 80 e 90 como permanece nos dias de hoje. Com o desenrolar das análises, procuraremos fundamentar nossas conclusões em bibliografias pertinentes ao tema. Pensamos ser importante um trabalho deste porte por retratar como os desenhos influenciam a postura das crianças ao mesmo tempo em que as crianças da contemporaneidade instigam os produtores da mídia a considerá-las como consumidores de produtos cada vez mais violentos. Será que a mídia apenas acompanha, ou provoca uma sociedade sem ética e respeito mútuo? Independente da resposta, a grande vitória é que nós, educadores, podemos escolher o que nossas crianças devem ou não assistir. Neste sentido, percebemos que os desenhos da turma da Mônica desenvolvem o respeito às diferenças além de retratar traquinagens naturais das crianças, que não prejudicam os amigos, mas apenas oferecem a elas regalias temporárias (como os planos infalíveis de Cebolinha e Cascão). Além disso, as crianças se respeitam e logo fazem as pazes. Snoop e Barbera seguem a mesma linha, enquanto as Superpoderosas e Pokemon, surpreendem pela falta de gosto estético, ausência de valores humanos e excesso de violência e crueldade.

ADOLESCÊNCIA E CONTEMPORANEIDADE: QUAL O FUTURO DOS JOVENS BRASILEIROS?

L.H. ZANIBONI*, K. J. A. SANTOS

Este trabalho foi resultado dos estudos realizados durante a disciplina Adolescência na Sociedade Brasileira, que compõe a grade curricular do Curso de Licenciatura Plena por Áreas da Uniararas. Por meio da leitura e análise de textos acadêmicos e reportagens de revistas e jornais, construí um dossiê sobre os principais problemas que nossas jovens crianças e adolescentes enfrentam na atualidade, como a prostituição e o trabalho infantil, o abuso sexual, as bebidas, a falta de limites, a iniciação sexual precoce, a instabilidade emocional e medo da perda, preconceitos e a cultura do consumismo, que gera necessidade do dinheiro a qualquer custo. Também elaborei um trabalho com imagens que falam por si só, numa tentativa de promover uma reflexão sobre a infância e a adolescência atuais. Por meio deste estudo, ficou claro que os jovens e as crianças são frutos de uma sociedade capitalista que abriu mão de seus valores éticos e do zelo pela virtude, assim como confunde constantemente os âmbitos de convivência público e privado. Se os jovens são frutos de uma sociedade essencialmente violenta, como esperar um comportamento diferente dos mesmos? Penso que de alguma forma, os jovens reproduzem em seus atos extremos, que tanto criticamos, ora como educadores, ora como pais, a violência que a sociedade exerce explícita ou implicitamente sobre eles.

INFÂNCIA NA ATUALIDADE: BRINCADEIRAS E BRINQUEDOS

L. THEODORO *; T.C. ORPINELLI; J. MEDEIROS; K.M. ASSUMPÇÃO; K. PERIN* ; V. LOMBI; K.J.A. SANTOS.

Este trabalho constitui-se numa revisão de literatura e nasceu da necessidade de conhecimento aprofundado a respeito da infância, necessidade esta despertada pelos estudos na área de fundamentos da educação infantil. Analisando a infância numa perspectiva histórico-crítica, vimos a importância dos brinquedos, jogos e brincadeiras para o desenvolvimento da criança e acreditamos que os mesmos são fatores que têm alterado o status conceitual da infância através dos tempos. Torna-se fundamental verificar de que maneira essa transformação acontece. Até o momento, observamos que os brinquedos atuais, em sua maioria, não estimulam a criatividade e a imaginação dos pequenos, mas são feitos para a desconstrução; são frágeis, mas mantêm fortes laços com a indústria cultural que tem como grande alvo, as crianças. Quanto às brincadeiras, deixaram de ser espontâneas, limitando-se aos atuais espaços físicos e reduzindo-se à utilização de novas tecnologias, como video-game e computador. Deste modo, pensamos que é necessário, uma mediação entre a cultura infantil do passado e do presente para que enquanto educadores, lutemos contra um crescimento antecipado e destrutivo das crianças. Poderemos fazer isto valorizando a essência das brincadeiras clássicas, retomando-as no dia a dia da sala de aula, e também sabendo escolher os brinquedos que atendam aos anseios infantis, dosando com sabedoria os novos e velhos e criando um espaço verdadeiramente lúdico capaz de proporcionar alegria e desenvolver valores de zelo, cuidados, solidariedade e respeito nas crianças.

VIOLÊNCIA E INFÂNCIA

D.B. FARIA*, C. BRITO, V.Z. CORREA, M. MIURIM, R. LEGUTKE, J.C. CARDOSOS, J.G. PURIFICAÇÃO, K.J.A. SANTOS

A violência constitui hoje, um dos mais graves problemas sociais. Assusta-nos, porém a violência direcionada às crianças e jovens, seja por meio das explorações do trabalho, da prostituição, do espancamento dos pais, seja pela indiferença a que são submetidas ou pela exclusão da qual são vítimas. Isso nos leva a refletir e a estudar em que medida, a postura violenta das crianças e jovens de hoje, reflete a violência que a própria sociedade exerce sobre eles. Essa violência pode ser física ou moral. A questão é criticarmos os comportamentos limites das crianças, mas muitas vezes não nos comprometemos com o entendimento das causas desse comportamento. A leitura e análise de textos acadêmicos, leva a estabelecer uma relação entre a violência e a ausência de modelos, de referências, notadamente, os pais. Vivemos concomitantemente a adultescência, a infantilização da idade adulta, o que pode deixar a criança e o jovem sem perspectivas sólidas de futuro. A ausência do diálogo, e das trocas entre as diferentes gerações também impedem o jovem de estabelecer conexões com seu passado histórico individual e social. Isto posto, cabe ao educador abrir um espaço para se constituir uma referência de vida para esse jovem ou criança, mostrando-lhes que são possíveis caminhos alternativos à dura realidade de violência que sofrem e constantemente exercem. Portanto, enfatizamos que hoje é necessário ao educador, domínio de conteúdo, mas também valores e postura ética, para que nossas crianças e jovens reconheçam na escola espaço acolhedor e pacífico.

INFÂNCIA E MÍDIA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONTEMPORANEIDADE

A.O.A. BUZOLIN*, J. CORTE, T. LUIZ, K.J.A. SANTOS

Nossa pesquisa teve origem na preocupação em buscar para as crianças, produção cultural de qualidade. Sabemos que hoje a mídia ocupa um grande espaço da vida infantil, mas seu conteúdo é qualitativamente indiferenciado e em sua grande maioria não demonstra nenhuma preocupação pedagógica e educativa. A mídia televisiva não respeita a infância e despeja sobre ela grande quantidade de material adulto e sua imagem para vender produtos, que sequer são consumidos por ela; os desenhos infantis em sua maioria despertam a violência, a competição, a indiferença; os jogos de computadores ou videogames também são na essência violentos e tornam a mente da criança ociosa, na medida em que ela é treinada em procedimentos de ação, e não no exercício de reflexão, fundamental para a sua formação. Para revertermos essa situação, é preciso que olhemos para as crianças como crianças que são, e não como consumidores em potencial ou pequenos adultos em miniatura. Retomar e desenvolvam o hábito da leitura, resgatar o trabalho com brinquedos e brincadeiras que desenvolvam a imaginação saudável das crianças, são alternativas que a escola e os educadores tem para reverter em parte as conseqüências desastrosas que a mídia de um modo geral, conforme verificamos em textos acadêmicos, vem desempenhando na constituição do self infantil.