

**SUMÁRIO DOS TRABALHOS DOS CURSOS DO
NORMAL SUPERIOR**

TÍTULO DOS TRABALHOS	PAG.
SUMÁRIO DOS PAINÉIS DE LIC. DE FÍSICA	
CONSTRUÇÃO DE BRINQUEDOS DIDÁTICOS COM MATERIAL DE BAIXO CUSTO	2
QUAL A MENOR DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS	3
PUCK – DISCOS SUSTENTADOS POR COLCHÃO DE AR – UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA	4
SUMÁRIO DOS TRABALHOS DE LIC. DE FÍSICA	
PUCK – DISCOS SUSTENTADOS POR COLCHÃO DE AR – UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA	5
A TECNOLOGIA DO COTIDIANO APLICADA NO ENSINO DE FÍSICA	6
GERADOR DE RAIOS – EFEITO CORONA	7
O USO RACIONAL DA TELEVISÃO E A EXPLORAÇÃO NO COTIDIANO ESCOLAR	8
INVESTIGANDO A PRODUÇÃO DE CHUVA ÁCIDA	9

PARABÓLICA PARA ESTUDOS DE ACÚSTICA, ÓPTICA E ONDAS

V. I. J. SANTOS*; H. MACETI

Objetivo principal é o estudo, a partir de sua montagem, da função quadrática ($y=ax^2+bx+c$), o estudo das propriedades ópticas (espelhos esféricos e parabólicos) e principalmente suas aplicações didáticas.

Em sua montagem o aluno se deparará com funções matemáticas para o cálculo correto de sua estrutura (curvatura) ao mesmo tempo em que pratica de forma instrumental a física, tornando seu aprendizado mais significativo e agradável.

Após o término de sua construção ainda será possível trabalhar com óptica, acústica e ondas, tornando assim a parabólica em um instrumento de uso multidisciplinar.

CONSTRUÇÃO DE BRINQUEDOS DIDÁTICOS COM MATERIAL DE BAIXO CUSTO

H. MACETI

A aplicação de projetos realizados com materiais de baixo custo transformam as aulas de Ciências e Física mais agradáveis, além de provocar uma profunda reflexão sobre a realidade dos alunos e na prática dos professores.

Neste trabalho foram realizados diversos projetos com os alunos, conforme o grau de escolaridade.

Para o Ensino Médio, foram realizados diferentes trabalhos como o Projeto “Ponte de Macarrão” (Construção de uma ponte utilizando macarrão espaguete nº 8 e cola branca), “Carrinho movido a energia não-elétrica” (Construção de um carrinho movido a energia não elétrica, capaz de se locomover ao menos 2m), construção de um “fogão solar” (reconstruindo o experimento de Arquimedes).

Para o Ensino Fundamental e Infantil, os projetos realizados foram “Carrinhos Didáticos” (construção de um carrinho com sucata para fins didáticos) além da construção de “instrumentos musicais didáticos”, utilizando materiais de baixo-custo (sucata).

QUAL A MENOR DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS?

F. M. FRANZINI; J. M. MEDEIROS; S. M. MARTINS; V. I. J. SANTOS*; H. MACETI

A Terra é aproximadamente uma esfera. O espaço ao redor da Terra também apresenta tendências de uma geometria esférica. Uma ilustração dessa tendência é o fato das naves espaciais e foguetes terem trajetórias curvas.

O físico alemão Albert Einstein demonstrou que o espaço também apresenta uma curvatura que é causada por uma espécie de “deformação” que fortes campos gravitacionais exercem em pontos do espaço. Einstein partiu do postulado de que o espaço e o tempo devem se encurvar para que se mantenha a velocidade da luz independente do movimento dos referenciais, sendo a mesma em todas as direções.

Este trabalho visa exemplificar que a menor distância entre dois pontos pode não ser uma reta.

Como metodologia será usada uma representação esférica da Terra onde serão localizados dois pontos sobre os quais deseja-se determinar a distância.

Sir. Isaac Newton (1642-1727) em seu livro “*Philosophiae naturalis principia mathematica*” ou “Principia” demonstrou analiticamente e geometricamente que a menor distância entre dois pontos é uma curva.

Pelo fato da Terra ser aproximadamente uma esfera, traçar uma reta seria impossível, pois precisamos acompanhar a curvatura da Terra.

Porém se o ângulo for muito pequeno temos a ilusão de se tratar de um segmento de reta que é apenas um trecho da curva, como acontece com a linha do horizonte, vista da praia.

O trabalho visa apresentar a existência de diferentes geometrias espaciais, onde a menor distância entre dois pontos é uma curva, e não uma reta.

PUCK – DISCOS SUSTENTADOS POR COLCHÃO DE AR – UMA PROPOSTA
PEDAGÓGICA

O. L. MENEGHETTI; M. GALANTE; H. PEREIRA ; A. I. LOPES; O. L. FONTANETTI*; H.
MACETI

O estudo do princípio da inércia nas aulas de física tem apresentado grande dificuldade, devido à existência do atrito.

Este trabalho visa à construção de um veículo, que sustentado por um colchão de ar, possa se locomover sem o atrito da base do mesmo com o solo, ou seja, possa flutuar e com isso adquirir velocidades de deslocamento constante (inércia). Este princípio é a base de funcionamento de um Hovercraft – barco anfíbio sustentado por colchão de ar.

O PUCK é um disco sustentado por um colchão de ar gerado normalmente por um ventilador (aspirador de pó). O ar é jogado para debaixo do veículo através de um ventilador e ele é retido por uma saia, criando uma região de alta pressão que sustenta o veículo. O ar acaba escapando por baixo da saia e isso faz com que o veículo deslize sobre o chão com baixo atrito.

O emprego deste aparelho ajuda a compreender melhor o princípio da inércia, além de proporcionar aos alunos envolvidos em sua fabricação / utilização uma maneira divertida de se estudar física.

A TECNOLOGIA DO COTIDIANO APLICADA NO ENSINO DE FÍSICA

A. I. LOPES*; H. MACETI

Uma dos principais problemas, encontrados pelos docentes na área de física está no desinteresse por parte dos alunos em relação ao programa. A distância dos temas com a realidade do aluno (cotidiano), com fórmulas “terríveis e incompreensíveis”, desmotiva e inibe o curioso aluno.

A apresentação terá como objetivo atender o que consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) , no tocante da matéria de Física, mostrando que a física pode ser muito mais divertida do que parece. Com idéias de aulas dinâmicas, curiosas, e diretamente ligada ao dia-a-dia do aluno. O tema ligado com o que ele usa, o que ele vê...

A apresentação será desenvolvida com opções de imagens do cotidiano, para fazê-lo descobrir um mundo que é puro físico e está a seu alcance. No decorrer da apresentação, haverá exposição de experiências práticas sobre o tema “Eletricidade”.

GERADOR DE RAIOS – EFEITO CORONA

D. TAGLIAFERRO*; H. MACETI

O efeito corona acontece quando uma tensão causa uma corrente que atravessa o ar, quando acendemos uma lâmpada, o interruptor gera uma descarga similar às de linhas de alta tensão que transportam energia das usinas para as cidades.

O fenômeno pode ser observado à noite, onde houver mal contato, causando perdas de energia.

Em algumas regiões o efeito também é conhecido como “Fogo de Santelmo” - *De santo + Elmo* (Elmo por ermo) - santo invocado pelos marinheiros do Mediterrâneo quando, por ocasião de uma tempestade, aparecia uma chama azulada nos mastros dos navios, produzida pela eletricidade.

A “Bola de Plasma” didática foi confeccionada com uma lâmpada incandescente e um pequeno circuito eletrônico de alta-tensão.

Ao aproximarmos algum objeto da bola de plasma (lâmpada) não tomamos um choque forte, porque a eletricidade percorre o gás da lâmpada que possui uma resistência elevada. Assim, a corrente que percorre a lâmpada será baixa o suficiente para não provocar ferimentos.

Uma dos trabalhos mais interessantes que o aparelho pode realizar é acender outra lâmpada (Fluorescente) sem que haja o contato direto. Isso acontece devido ao imenso campo magnético formado próximo do aparelho.

O USO RACIONAL DA TELEVISÃO E A EXPLORAÇÃO NO COTIDIANO ESCOLAR

S. B. PITELLI*; H. MACETI

O presente trabalho tem como objetivo ressaltar a importância do uso racional da televisão e a exploração no cotidiano escolar, através das programações exibidas por ela, buscando na televisão mais que um recurso pedagógico, chamando a atenção para a responsabilidade política e social produzida por este veículo de comunicação de massa, bem como a imitação de certos hábitos e posturas de personagens adotados pelas crianças, destacando a manipulação e o interesse dos produtores de programação e desenhos, destinados ao público infantil, com o objetivo de torná-los consumistas, consumidores em potencial.

INVESTIGANDO A PRODUÇÃO DE CHUVA ÁCIDA

F. MARCHEZIN *; W. GERMINO*; J. J. NETO*; A. L. PETERMANN *; Z. R. FELÍCIO *; H. MACETTI

Observando a natureza, percebe-se que os materiais estão em constante interação. Muitas vezes, essas interações causam transformações do ambiente.

A chuva ácida, uma das manifestações da poluição atmosférica, é formada por causa da interação entre alguns materiais.

Para compreender sua formação, vamos iniciar realizando um experimento que produz, em laboratório, algumas interações que lhe dão origem.

O objetivo neste experimento é observar todas as interações que ocorrem na formação de chuva ácida, levantando o maior número de dados possíveis.