

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

TÍTULO DOS TRABALHOS	PAG.
APRENDIZAGEM, CRIANÇA E MEIO-AMBIENTE: UM ESTUDO DE CASO	2
A LEITURA DA PAISAGEM PELA CRIANÇA	3
A IDENTIDADE DA CRIANÇA: UM ESTUDO DE CASO	4
EQUILIBRANDO A VIDA	5
LITERATURA DE CORDEL	6
MITOLOGIA GREGA	7
PEDAGOGIA FREINET	8
SUMÁRIO DOS TRABALHOS DE LIC. EM MATEMÁTICA	
O Ensino da Geometria no Primeiro e Segundo Grau	9
MATEMÁTICA NO CURRÍCULO ESCOLAR	10
AL-KWARIZMI E SUA IMPORTÂNCIA NA MATEMÁTICA	11
“Educação em movimento”Material Dourado Montessori	12
A SÉRIA BUSCA NO JOGO: DO LÚDICO NA MATEMÁTICA	13
UMA SELEÇÃO DE ATIVIDADES LÚDICAS USANDO DOMINÓS	14
O MUNDO REAL E O DIA -A-DIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA	15
QUANDO E COMO UM PROFESSOR ESTÁ FAZENDO EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	16
TANGRAM – UM BRINQUEDO MATEMÁTICO	17
TEOREMA DE PITÁGORAS – DEMOSTRAÇÃO ATRAVÉS DE RECORTES	18
Invasão de Privacidade	19
A INFORMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	20
A AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS	21
SUMÁRIO DOS PAINÉIS DE LIC. EM FÍSICA	
PARABÓLICA PARA ESTUDOS DE ACÚSTICA, ÓPTICA E ONDAS	22
Construção de Brinquedos Didáticos com material de baixo Custo	23
QUAL A MENOR DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS	24
SUMÁRIO DOS TRABALHOS DE LIC. EM FÍSICA	
PUCK – DISCOS SUSTENTADOS POR COLCHÃO DE AR – UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA	25
A TECNOLOGIA DO COTIDIANO APLICADA NO ENSINO DE FÍSICA	26
GERADOR DE RAIOS – EFEITO CORONA	27
O USO RACIONAL DA TELEVISÃO E A EXPLORAÇÃO NO COTIDIANO ESCOLAR	28
INVESTIGANDO A PRODUÇÃO DE CHUVA ÁCIDA	29

APRENDIZAGEM, CRIANÇA E MEIO-AMBIENTE:
UM ESTUDO DE CASO

K. M. ASSUMPÇÃO*; J.M. CORTE; D. FARIA ; J. GOMES; R.C. GRILO

O contato com animais, a participação em práticas que envolvam os cuidados necessários à sua criação, a possibilidade de observá-los e estabelecer relações, é fundamental para que as crianças possam ampliar seu conhecimento do meio ambiente em que vivem, destacando a diversidade dos seres vivos.

É objetivo deste estudo mostrar que as crianças são capazes de identificar os seres vivos destacando os animais aquáticos, seu habitat, sua alimentação, como vivem e dessa maneira conscientizá-las da importância da preservação desses animais e ambiente.

A pesquisa foi realizada com base nos pressupostos teóricos metodológicos de Vygotsky destacando a sua afirmação de que as origens das atividades psicológicas mais sofisticadas devem ser procuradas nas relações sociais do indivíduo com o meio externo.

Aplicou-se um projeto-aula sobre o tema proposto e várias atividades foram desenvolvidas, com as crianças da EMEI “Padre Ângelo Longhi” Araras SP, do jardim II.

As atividades desenvolvidas foram as seguintes:

- Aspectos importantes da vida dos animais aquáticos, sua relação com o homem e a questão da preservação das espécies;
- A problematização sobre o tema;
- O filme de Cousteau sobre esses animais e, em seguida, avaliação, por meio de jogos de quebra-cabeça, memória e a confecção de desenhos pelas crianças.

Ao término deste trabalho, constatou-se que a maior parte dos alunos da classe do Jardim II conseguiram, através de desenhos e jogos, demonstrar seu aprendizado.

A LEITURA DA PAISAGEM PELA CRIANÇA

L. THEODORO*; V. LOMBI; A OLIVEIRA; M. MIURIM; R. C. GRILO

O trabalho com esse tema sugere, aos educandos, reflexões sobre a existência da diversidade de hábitos, modos de vida e costumes, propiciando o reconhecimento de semelhanças com os aspectos citados, que fazem parte da sua vivência.

O objetivo geral deste estudo foi desenvolver com as crianças da E.M.E.I. “Padre Ângelo Pedro Longhi”, um projeto simples de estudo e aplicação de atividades, para que esses educandos consigam estabelecer algumas relações entre o seu dia-a-dia e as diversidades sócio-culturais, históricas e geográficas de outras pessoas, grupos ou gerações, que estão presentes na paisagem e no cotidiano dessas crianças.

Neste trabalho, utilizou-se a proposta teórico-metodológica de Vigotsky, que considera que o desenvolvimento é fruto de uma grande influência das experiências do indivíduo, isto é, o indivíduo não nasce e nem é cópia do ambiente externo. Em sua evolução intelectual, há uma interação constante e ininterrupta entre processos internos e influências do mundo social.

A pesquisa foi aplicada previamente, através de uma explicação do tema abordado, focando primeiramente o indivíduo como um ser social integrante de uma família, que mora em uma determinada rua, bairro, e assim sucessivamente até chegarmos à paisagem como um todo, para a realização de uma aula prática com ênfase na realização de desenhos e construção de maquetes.

Ao final, o educando entendeu que o homem é um ser social e a nossa paisagem é dinâmica. O homem atua na natureza, mas deve ser responsável pela sua preservação.

A IDENTIDADE DA CRIANÇA: UM ESTUDO DE CASO

K. PERIN*; J. C. CARDOSO*; R. M. M. LEGUTKE*; T. M. LUIZ*; R.C. GRILO

A identidade da criança está relacionada aos processos de socialização. Desde que nascem, as crianças já entram em contato com o mundo. Interagindo com as pessoas que a cercam e através dos cuidados que recebe, ela acaba construindo vínculo afetivo, adotando condutas e valores que são os mediadores entre ela e o mundo.

O objetivo geral deste trabalho foi realizar um breve estudo sobre o processo de aprendizado da criança em relação a sua identidade.

A pesquisa foi realizada através da aplicação de um projeto de aula elaborado pelas autoras e aplicados às crianças da Escola Infantil Dentinho de Leite Araras-SP.

Este projeto destacou os seguintes tópicos:

- ✓ Realização de uma atividade com as crianças e fotografias de fases importantes de suas vidas;
- ✓ A criança e o reconhecimento de seu próprio corpo e das diferentes sensações e ritmos que produz (isso foi realizado com auxílio de um espelho para que a criança percebesse sua imagem e as diferenças existentes perante aos outros colegas, como cor dos olhos, cabelos, pele e altura etc);
- ✓ Através dos cartazes, demonstrou-se que o corpo também expressa no semblante expressões de tristeza, alegria, bridade e susto etc.

As crianças realizaram uma atividade final, desenhando como serão quando crescerem e o desenho de suas respectivas famílias. Elas aprendem mais quando se leva em conta o seu meio, o seu ser, trabalhando com os conceitos de sua própria família e seu próprio corpo.

O trabalho com espelhos, músicas, atividades físicas e linguagem corporal, possibilitou a melhor compreensão e percepção de seu corpo, espaço e tempo.

A socialização das informações em classe ajudou a valorizar e perceber diferenças entre cada aluno, diferentes tipos de famílias e costumes.

EQUILIBRANDO A VIDA

J C. SANTOS *; R P. OLIVEIRA *; D P. FARIA *; E O. S. PEDROBOM *; E. C. M. TORTOLI *;
T. R. LAURINDO

Toda semana, nas aulas de oficina de leitura e escrita, são trabalhados vários temas que enfocam a leitura e escrita. Dentre essas oficinas, foi trabalhado um livro de literatura infantil chamado: O equilibrista. Esta leitura e todo o trabalho foram realizados com a perspectiva de trabalharmos com a arte de contar histórias. Com a leitura deste livro, entramos em contato primeiramente com suas ilustrações. Em seguida, na roda, lemos o livro em voz alta. Depois, escrevemos um comentário a partir de algumas expressões usadas pela autora que deixaram margem para diversas interpretações.

Exemplos: de algumas expressões:

“Esta casa está por um fio!”

Ele pode ter nascido em uma família que não era muito unida e sabia que a qualquer momento ela poderia se desfazer e aí ele teria que procurar outras pessoas e outro lugar para morar.

“É incrível quanta coisa se pode fazer com este fio!”

Você pode construir o seu próprio caminho de vida e ainda pode escolher pelo melhor ou pior, de acordo com as suas atitudes. Na apresentação deste trabalho, faremos uma demonstração de como é realizada esta oficina. Contaremos a história do equilibrista e os participantes farão com um barbante uma marca para registrar um momento importante de sua vida.

LITERATURA DE CORDEL

A. L. GOMES *; A P BETTI *; C M. BARBOSA*; D. BRAIDOTTI*; G. G. PEDRO*; T. R. LAURINDO

O Trabalho mostrará o que é Literatura de cordel, assim denominada pela forma como são vendidos os folhetos dependurados em barbante (cordão), nas feiras, mercados, praças e bancas de jornal, principalmente das cidades do interior e nos subúrbios das grandes cidades. Essa denominação foi dada pelos intelectuais e é como aparece em alguns dicionários. O povo se refere à literatura de cordel apenas como folheto. De uma forma mais simples, podemos definir cordel como: Poesia, narrativa popular e impressa.

MITOLOGIA GREGA

L. COUTINHO *; E. M. OLIVEIRA*; E. A. GUIMARÃES *; K. M A.POLINARI*; R. I. FERREIRA*; T. R. LAURINDO

O presente trabalho mostrará, através de história de literatura infantil, o que é a Mitologia Grega. Nas Oficinas de leitura e Escrita, disciplina que temos duas vezes por semana no curso, trabalhamos com a leitura de mitos. O que são Mitos? Mitos transmitem experiências e conhecimento ao recuperarem o que se passou. São formados por acontecimentos fantásticos, transformações surpreendentes, deuses e entidades sobrenaturais que interferem na vida e no destino das pessoas. Os mitos podem ser lidos como se lê ficção.

PEDAGOGIA FREINET

C. R. BRITO *; V. Z. CORRÊIA*; A. A. BUZOLIN * ; J. A. MEDEIROS *; T. ORPINELLI*; T. R. LAURINDO

O presente trabalho enfocará primeiramente a biografia de Célestin Freinet e suas principais idéias de educação. A importância de seus instrumentos de trabalho como: Roda de conversa, Livro da vida, correspondência e ateliês, serão selecionados, como um fio condutor para a organização de uma sala de aula para que os alunos desenvolvam a autonomia, a cooperação, construindo assim sua identidade.

O ENSINO DA GEOMETRIA NO PRIMEIRO E SEGUNDO GRAU

C. B. MORAES; J. S. BARBOSA; R. G. SIVIERO; S. SILVA; T. P. MICHETTI *;
L. C. M. I. PAGNI

A geometria é uma das matérias que alunos e professores mais temem. Este trabalho vem nos apresentar que isto não é verdade e nos auxiliar, mostrando métodos mais fáceis para que ocorra uma aprendizagem de ambos.

Alguns professores procuram dizer que a geometria deve ser aprendida apenas no final do ano, com isso, não há tempo para os alunos verem a matéria, pois eles também não saberiam explicar corretamente. Os alunos, por sua vez, dizem que ela é chata e cansativa e acham até legal não terem a matéria.

Mas aplicando-a de maneira diferente e atrativa, ambos irão aprender e gostar do que estão fazendo, e com isso, passarão a se interessar e em querer aprender cada vez mais.

É por isso que temos que começar desde a pré-escola, a ensinar com uma metodologia diferente, para que os alunos vejam que a matéria realmente é importante e não é tão difícil como todos pensam.

Que os alunos aprendam com um método mais fácil a geometria. Para usar objetos do dia -a - dia do aluno, para ensinar a geometria, desde os primeiros anos escolares.

Os alunos devem aprender que a geometria não é tão complicada como eles pensam e também que os professores aprendam como é fácil e necessário ensinar geometria.

MATEMÁTICA NO CURRÍCULO ESCOLAR

J. A. FERREIRA; A. M. S. PONTES; F. A. M. CONTREIRA; M. D. C. SILVA; Á. C. G. SEVERINO*; L. C. M. I. PAGNI

Para que serve a escola? Ensinar a ler, escrever e contar, essa última envolvendo a matemática. É a função social da escola?

A escola pode ajudar na solução dos problemas sociais com a integração da escola-comunidade.

Como o professor de matemática pode ensinar e aplicar a mesma solução aos problemas sociais?

Se olharmos a matemática como uma linguagem, veremos que ela pode produzir debates tão significativos quanto qualquer outra disciplina. A Matemática pode ser aplicada para fazer levantamento do custo de vida de uma família, e depois ser comparada com os salários dos pais de cada aluno. Eles perceberão os baixos salários e o desemprego.

AL-KWARIZMI E SUA IMPORTÂNCIA NA MATEMÁTICA

F.M. BARRETA *; L.C.M.I. PAGNI

Al-Kwarizmi foi um importante pesquisador da matemática oriental, rejeitando muitas obras ocidentais e deixando heranças definitivas para a matemática dos dias de hoje. Antes da vida de Al-Kwarizmi, o trabalho descreve como andava a matemática em sua época na Europa, principalmente no império Romano. Serão apresentados os grandes avanços de matemática árabe, além da rejeição árabe a obras da matemática ocidental.

Com suas pesquisas junto aos chineses e persas, várias técnicas matemáticas ocidentais foram divulgadas no mundo ocidental.

Grande algebrista, desenvolveu técnicas usadas nos dias atuais, e suas técnicas influíram até no jargão da matemática, dando origem a palavras como “algarismo” e “álgebra”.

Tradutor de obras de astronomia, Al-Kwarizmi também desenvolveu um método geométrico muito interessante, para soluções positivas de equações de segundo grau; que será apresentado detalhadamente neste seminário.

EDUCAÇÃO EM MOVIMENTO: MATERIAL DOURADO MONTESSORI

C. B. MORAES; J. S. BARBOSA; R. G. SIVIERO; S. SILVA; T. P. MICHETTI*;
L. C. M. I. PAGNI

Levar o aluno a uma correta aquisição e compreensão do sistema de numeração decimal (e suas operações: soma, subtração, divisão, multiplicação, etc.) evitando o método abstrato.

Aulas em grupo, utilizando fichas de trabalho e o Material Dourado Montessori, criado por Maria Montessori.

Os alunos aprenderam de um modo mais fácil, rápido e atrativo e com isso as quatro operações básicas da matemática foram aprendidas de maneira mais significativa.

Partindo do concreto, o aprendizado se torna mais significativo, rápido e menos desgastante tanto para o professor quanto para o aluno, pois ao entender o que está fazendo o aluno torna-se mais motivado e entende melhor o algoritmo

Os conhecimentos acumulados sobre o homem e seus comportamentos mostram que o ser humano não é estático. O homem é movimento, ação e desejo de experimentar através dos seus sentidos. Dessa forma, toda ação educativa no campo da aprendizagem de conceitos e idéias deve procurar mecanismos concretos para a visualização dos mesmos, visto que o decorado ou simplesmente copiado mecanicamente não permanece, sendo conteúdo momentâneo e por isso mesmo conhecimento vazio que, no decorrer do tempo, é esquecido. É provado que o homem só aprende aquilo que, na sua experiência, tem significado.

O Material Dourado criado pela educadora Maria Montessori foi desenvolvido, em primeira concepção, para ser aplicado em alunos com uma certa deficiência na aprendizagem. Hoje, devido à eficiência e resultados excelentes obtidos com o uso desse Material Dourado, o mesmo é largamente utilizado em todos os níveis de aprendizagem da matemática do ensino fundamental.

Pudemos constatar que esse material pode ser utilizado em diversas áreas da matemática e, baseando no trabalho que aplicamos numa 5ª série, a qual estava com dificuldades nas quatro operações básicas da matemática, concluímos que trabalhando com o Material Dourado os alunos assimilaram melhor o conteúdo.

A SÉRIA BUSCA NO JOGO: DO LÚDICO NA MATEMÁTICA

A. CAMPOS, J. H. MACIEL; F.H. SOUZA; L.C.M.I. PAGNI

As referências ao uso do jogo no ensino de matemática, nos últimos anos, têm sido constantes. O uso do jogo na educação, bem como o uso de materiais pedagógicos, permite que os sujeitos possam tomar parte ativa na aprendizagem. São as contribuições de Piaget, Bruner, Wallon e Vygotsky que, definitivamente, marcam as novas propostas de ensino em bases mais científicas.

A partir de propostas de teóricos, tomou-se a consciência de que os sujeitos, ao aprenderem, não o fazem como puros assimiladores de conhecimentos, e sim, que neste processo existem determinados componentes internos que não podem deixar de ser ignorados pelos educadores. "A idéia de um ser humano relativamente fácil de moldar e dirigir a partir do exterior foi progressivamente substituída pela idéia de um ser humano que seleciona, assimila, processa, interpreta e confere significações aos estímulos e configurações de estímulos" (Coll, 1994:100). Essa nova perspectiva tem servido para revitalizar as propostas pedagógicas e sobretudo como ponto de partida necessário para uma verdadeira aprendizagem.

O objetivo desta proposta é o de buscar as razões do uso do jogo na educação matemática, atentos aos cuidados a serem tomados com os modismos adotados, sem uma análise prévia das condições em que aparecem as propostas de ensino e quais as bases teóricas que as sustentam.

O jogo é lembrado por teóricos como Piaget, Vygotsky, Leontiev, Elkonin, entre outros, como importante elemento para a educação infantil, no processo de apreensão dos conhecimentos em situações cotidianas, o jogo passa a ser defendido como importante aliado do ensino formal de matemática.

As situações de jogo são consideradas como parte das atividades pedagógicas, porque são elementos estimuladores do desenvolvimento. Neste sentido, o jogo é o elemento do ensino como possibilitador de colocar o pensamento do sujeito em ação. O jogo é o elemento externo que irá atuar internamente no sujeito, possibilitando-o chegar a uma nova estrutura de pensamento. Sendo assim, esses sujeitos estarão aprendendo conteúdos que lhes permitem entender o conjunto de práticas sociais nas quais se inserem. Nessa concepção sócio-interacionista, o jogo promove o desenvolvimento porque está impregnado de aprendizagem.

A importância do jogo está nas possibilidades de aproximar a criança do conhecimento científico, vivendo "virtualmente" situações de solução de problemas que os aproxima daquelas que o homem "realmente" enfrenta ou enfrentou. O jogo possibilita tanto a formação do aluno como a do professor que, atento aos "erros" e "acertos" dos alunos, poderá buscar o aprimoramento do seu trabalho pedagógico.

UMA SELEÇÃO DE ATIVIDADES LÚDICAS USANDO DOMINÓS

F. A. M. CONTRERAS; A. C. G. SEVERINO; C. SANTOS; J. A. FERREIRA; A. M. S. PONTES*;
L. C. M. I. PAGNI

O trabalho busca mostrar como o uso do dominó pode tornar-se um recurso enriquecedor no sentido de fixar ou reforçar conteúdos já estudados, além de ser um estímulo ao raciocínio dos alunos.

O material será apresentado como no seu uso habitual e a partir desse ponto partirá para várias atividades que podem ser aplicadas em sala de aula, sendo a maioria das atividades indicadas para aplicação em turmas do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Exemplos: A atividade de Contagem e Listagem, Quadrados de Perelmám, Multiplicações de Kordennski, etc.

Após a aplicação dos exercícios em sala de aula foi notada uma considerável melhora do rendimento dos alunos em sala de aula, e o interesse dos próprios fez com que nós adaptássemos uma das atividades para a criação de uma nova, a divisão.

O MUNDO REAL E O DIA -A-DIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

L. E. BONIN *; P. A. CARVALHO; V.R. BRITO; L.C.M.I. PAGNI

Através de pesquisas percebeu-se que havia uma contradição no ensino de matemática, onde surge a necessidade de saber de onde vinham estas diferentes formas de resolução de problemas. A etnomatemática surge para completar esta lacuna, onde após intensos estudos, o matemático Ubiratam D'Ambrósio traz este novo conceito de se perceber a Matemática, portanto a etnomatemática faz uma junção do mundo real com a matemática acadêmica. Conclui-se que a escola é parte do mundo real, havendo então a necessidade de relacionar atividades do cotidiano extra escolar, a fim de construir significados matemáticos na escola e de que o domínio é um rico material lúdico que só tende a enriquecer o conhecimento dos alunos.

QUANDO E COMO UM PROFESSOR ESTÁ FAZENDO EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A.M.N.S. PONTES*; F.A.M. CONTRERAS; S.M. COSTA; M.F. DELARME; . ABRANTES;
L.C.M.I. PAGNI

Por que educação matemática?

A matemática é vista como uma grande dificuldade por parte dos alunos que tem por ela verdadeira aversão.

Para eles, é um bicho-de-sete-cabeças. Isso se dá devido a vários fatores: um professor que não os motiva; o desinteresse dos alunos - “eu não sei e não quero saber”; a falta de motivação dentro da própria família - “minha mãe e meu pai não sabem, eu também não preciso saber”; a teoria desvinculada da prática - “onde que eu vou usar isso?”. E, ainda, um professor que “passa por cima dos conteúdos”, deixando de dar o devido valor a uma coisa tão preciosa que é a matemática.

A Matemática é a disciplina que mais reprova alunos em todas as séries. A própria sociedade como um todo acentua o pânico em relação a essa matéria e, alguns professores de matemática, cultivam esse terror como forma de dominar os alunos.

O pior é que as pessoas se orgulham de que esqueceram tudo o que aprenderam em matemática, querendo insinuar que a disciplina ensina coisas que não servem para a vida. Isso é uma defesa de quem não consegue aprender, a mesma defesa do terror que alguém usa para tentar ensinar.

Essa situação provoca um embaçamento, uma neblina entre o aluno e o professor de matemática.

Daí a necessidade de “Educação Matemática”. É necessário que a aprendizagem ocorra com o aluno compreendendo o processo em que se dá as operações, equações e raciocínio matemático.

E compreender o processo significa que os alunos antes de serem submetidos aos conteúdos, entendam-no e, entendam, também, os fenômenos que envolvem a educação, a escola, a relação professor/aluno, aluno/aluno, etc. É através da pesquisa, do buscar fazer - fazendo, do construir o exercício, das fórmulas a partir do concreto, do cotidiano que o aluno vai entender, tomar gosto e compreender a matemática.

A partir desse ponto, o aluno irá começar a gostar de matemática, mantendo com ela uma relação natural e não de medo, e, então, o professor será muito mais exigido.

Do professor, se espera agora que ele goste do que faz e tenha a sistematização e o conhecimento acadêmico. Pois, caso contrário, haverá problemas sérios na condução de sala, problemas de toda ordem, como, por exemplo, a indisciplina. É a partir daí que podemos pensar em algumas soluções para a problemática dessa disciplina. Essa é uma das propostas da Educação Matemática.

TANGRAM – UM BRINQUEDO MATEMÁTICO

A. CAMPOS; J.H. MACIEL; F. H. SOUZA*; L.C.M.I. PAGNI

Através do uso do Tangram, o educando trabalhará concretamente, visualizando as formas geométricas, assimilando o conhecimento com mais facilidade.

Segundo a lenda, um sábio chinês deveria levar ao Imperador uma placa quadrada de Jade, mas, no caminho tropeçou e deixou-a cair, sendo que a mesma se partiu em 7 partes, 7 formas geométricas perfeitas e tentando uni-las descobriu que a cada tentativa formavam-se diferentes figuras, que hoje, são usadas por vários professores para explicar a seus alunos área, semelhança de triângulos, congruência, ângulos internos e externos, complementares e suplementares, trigonometria, perímetros, números fracionários e irracionais, de uma maneira divertida e muito mais proveitosa.

Esta atividade desenvolve a visão empreendedora a partir da capacidade em trabalhar em grupo.

O interessante neste jogo, é que as atividades são tão atrativas, que a cada passo ficamos cada vez mais motivados, promovendo nosso raciocínio e criatividade no intento de querer buscar a perfeição.

TEOREMA DE PITÁGORAS – DEMOSTRAÇÃO ATRAVÉS DE RECORTES

L.E. BONIN; P.A. CARVALHO; V.A. BRITO; C.R. MORAES; L.M.I. PAGNI

Mostramos que há várias maneiras de demonstrar o Teorema de Pitágoras. Nessa demonstração através de recortes, podendo ser aplicado tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Mostrando que a matemática pode ser apresentada de outra forma não somente na teoria, giz e lousa, mas através de outros métodos. O material é de fácil acesso, colorido, o que facilita a assimilação da teoria e, também, possibilita o trabalho em equipe formando assim uma aula diferente, mais dinâmica.

INVASÃO DE PRIVACIDADE

L. A. VIÉLLI*; W.R.O. SANTOS; P.Z. TÁBOAS

Ao longo do tempo reis e rainhas e generais dependeram de comunicações eficientes. Sabiam do risco de suas mensagens serem interceptadas pelos seus inimigos. Este risco motivou o desenvolvimento de códigos e cifras, técnicas criptografias para proteger as mensagens de forma que só o destinatário poderia usufruir.

Esta busca pelo segredo levou as nações a criarem departamentos para elaboração de códigos. Ao mesmo tempo, os decifradores de códigos tentam quebrar esses códigos. A história da criptografia é a história de uma batalha secular entre criadores de códigos e os decifradores, na qual inspirou uma série e notáveis descobertas científicas.

“Em seus esforços para preservar ou destruir o sigilo, ambos os lados se apoiam numa grande variedade de disciplinas e tecnologias, da matemática a lingüística, da teoria da informação a teoria quântica. E, em troca, os criadores e os decifradores de códigos enriqueceram estas áreas, acelerando com seu trabalho o desenvolvimento tecnológico, principalmente no caso do computador moderno.”

Histórias como a de Maria I Stuart, rainha da Escócia na qual sua vida dependeu da força de seu código, os Criptoanalistas Árabes criadores da técnica de decifração conhecida como análise de frequência, A Cifra de Vigenère, O telegrama de Zimmermann, A enigma, A cifra assimétrica RSA, Criptografia Quântica.

INFORMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

A. PRADO*; A. P. BUENO*; J.A. CANTELI*; L. M. S. ARAUJO*; L. C. M. I. PAGNI

Analisando o artigo escrito por Janete B. Frant, professora da universidade de Santa Ursula (RJ), ressaltamos a importância desse tema para a nossa atual sociedade. Quando falamos na formação de professores, temos em vista o trabalho docente desenvolvido por este profissional, que carrega no coração a esperança e a responsabilidade de uma educação de qualidade e para todos, e também o seu comprometimento político e social com a própria formação.

Trata-se de um tema amplo e discutível, que traz como eixo temático a capacitação e inovação de profissionais na área educacional, valorizando a construção do conhecimento dentro do processo ensino – aprendizagem.

A importância da informática na formação de professores é essencial, uma vez que, haja a reflexão do ato de aprender e um comprometimento social com a realidade e suas mudanças.

Como resultado, a informática tende a causar um desequilíbrio no indivíduo que num novo estágio se equilibra novamente para enfrentar novos desafios da realidade.

Concluimos assim que a informática é uma ferramenta indispensável na formação de professores que comprometidos com a prática pedagógica, buscam insaciavelmente uma capacitação e inovação para enfrentar novos desafios da realidade.

AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS

A. PRADO*; A. P. BUENO*; J.A. CANTELI*; L. M. S. ARAUJO*; L. C. M. I. PAGNI

Analisamos o artigo, escrito por Helenalda Resende de Souza Nazareth (professora de didática de Matemática da Universidade Ibirapuera) e Lucila Bechara Sanchez (diretora Pedagógica da Escola Experimental Vera Cruz, e percebemos a importância da avaliação nas séries iniciais em Matemática).

Entre muitos objetivos o eixo temático deste artigo está centrado numa reflexão da conscientização e responsabilidade da própria ação pedagógica. O despertar para a matemática está muito relacionado com a maneira de como o professor avalia seus alunos nesta disciplina, principalmente nas séries iniciais.

A matemática traz uma visão muito ampla de seus objetivos, mas especificamente neste artigo verificamos o seu comprometimento social, temos que saber que tipo de homem queremos formar para a nossa atual sociedade Homens pensantes e críticos

Quando a avaliação matemática é vista como um diagnóstico qualitativo da aprendizagem do aluno, passamos a ter melhores resultados, e o principal o desenvolvimento epistemológico do educando, que ativamente constrói o conhecimento e numa reflexão social participa ativamente da sua história familiar, escolar e social.

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.