

Suplemento

# REVISTA OMNIA

V. 19, n. 1, 2017

Anais do X Congresso de Iniciação Científica  
da UNIFAI - Centro Universitário de Adamantina  
17 a 21 de outubro de 2016



## EXATAS



*A CIÊNCIA PESQUISANDO  
E PRESERVANDO AS ABELHAS,  
GARANTINDO A ALIMENTAÇÃO*

# CIPAF

Centro Integrado de Pesquisa em Abelhas da UNIFAI



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Pós-Graduação em  
Genética

NPP  
núcleo de prática de pesquisa



Centro Universitário  
de Adamantina

## **Comitê Organizador CICFAI 2016**

Diretor

**Prof. Dr. Wendel Cléber Soares**

Diretora Acadêmica da FAI

**Profª. Dra. Fúlvia de Souza Veronez**

Coordenador do Núcleo de Prática de Pesquisa

**Prof. Dr. José Aparecido dos Santos**

## **Comissão Organizadora**

Presidente:

**Prof. Dr. José Aparecido dos Santos**

Membros:

**Prof. Ms. André Mendes Garcia**

**Prof. Dr. Délcio Cardim**

**Prof. Ms. Simone Leite Andrade**

## **APRESENTAÇÃO**

O Centro Universitário de Adamantina - UNIFAI - OBTEVE APROVAÇÃO PELO Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação - MCTIC - da organização, em nível Estadual, da Semana Nacional da Ciência e Tecnologia - SNCT, na Região da Nova Alta Paulista, a ocorrer no período de 17 a 21/10/2016, nos Congressos Científicos da Instituição (X CIFAI, IX CICFAI Júnior e VI CPC).

O tema deste ano da SNCT é “A Ciência Alimentando o Brasil”. Mantendo a UNIFAI o Centro Integrado de Pesquisas com Abelhas (CIPAF) a Comissão Organizadora do CICFAI 2016 enfatizou a importância de levar a discussão destes insetos na produção de alimentos, tendo aprovado o tema “A CIÊNCIA PESQUISANDO E PRESERVANDO AS ABELHAS, GARANTINDO A ALIMENTAÇÃO”.

## **IMPORTÂNCIA DO TEMA**

As abelhas são responsáveis por aproximadamente 80% dos alimentos consumidos pelo homem através do processo de polinização e por seus maravilhosos produtos: mel, geleia real, pólen, própolis e cera, com vasta aplicação e consumo no mundo atual. Pela redução de nossas matas e a inerente diminuição de fontes alimentares, associados ao uso indiscriminado de contaminantes ambientais as nossas abelhas estão desaparecendo.

Objetivando contribuir na mudança do cenário atual e o incremento destas atividades na Região, o CIPAF pretende, na SNCT, mobilizar os diversos setores da comunidade acadêmica, produtores, estudantes e professores do Ensino Básico e comunidade em geral, divulgando e capacitando sobre importância das abelhas, sua genética e sua preservação e do meio ambiente.

O tema “A CIÊNCIA PESQUISANDO E PRESERVANDO AS ABELHAS, GARANTINDO A ALIMENTAÇÃO”, promovido pela UNIFAI, em parceria com o Departamento de Genética da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto na SNCT discutirá aspectos da biologia e genética das abelhas africanizadas e das nossas abelhas indígenas sem ferrão, que contribuirão para alavancar o futuro da apicultura regional e as diferentes possibilidades sócio econômicas, culturais e preservacionistas que as abelhas nos oferecem.

Os Congressos da FAI, em sua Décima Edição, constitui-se num evento comemorativo, com muitas novidades frente às Edições anteriores. Na oportunidade, promoveremos os Congressos da FAI na Semana Nacional da Ciência e Tecnologia, difundindo-o na região Nova Alta Paulista, interior do estado de São Paulo a SNCT, divulgando a biologia e genética das abelhas como elemento fundamental para a produção de alimentos no país.

Além das tradicionais apresentações de trabalhos científicos, jornada de lançamento de foguetes e apresentação de maquetes, no decorrer da SNCT, o CICFAI 2016 oferecerá aos participantes palestras, exposições, balcão de troca de

mudas e sementes, degustação de méis e quatro cursos voltados à pesquisa, produção, genética e preservação das abelhas. A Programação consta de atividades envolvendo as crianças de idade pré-escolares até o público da melhor idade! Pretende-se com estas atividades sensibilizar os participantes em relação à importância das abelhas na produção de alimentos e ao meio ambiente, além de dar conhecimento de como desenvolver a atividade de criação das Abelhas Sem Ferrão e aprimorar a produção de abelhas africanizadas. Com estas atividades estaremos expandindo a SNCT no interior do estado de São Paulo, região desprovida de maior difusão e popularização da Ciência.

**Comissão Técnica e Didática do Centro Integrado de Pesquisa em Abelhas do Centro Universitário Adamantina CIPAF - UniFAI.**  
**ISSN 1677-3942**

**Equipe de Professores CIPAF - UniFAI**

Dalva Pazzini Grion  
Daniela de Oliveira Moura Silva Vieira  
Fabrício Rimoldi  
Giancarlo Baggio Parissoto  
José Aparecido dos Santos  
Jaqueline Hadad  
Vagner Amado Belo Oliveira  
Carlos Eduardo Cunha Belluzzo

**Equipe de Alunos CIPAF - UniFAI**

Ana Paula Fabeane  
Claudemir Antonio de Almeida  
Cleber Augusto José  
Filiper de Lima Zavadesky  
Jorge Felipe Soares Pinheiro  
Kamila Sivieri Colotonio  
Leandro Aparecido Fogagnoli Contiero  
Loriane Lourdes Guaresi  
Luís Ricardo Santana  
Luiz Fernando Pozzatti  
Maria Daniela Xavier  
Neyla Kempes Camucia  
Renata Julião Pettenazzi  
Rodrigo Ruiz Pereira  
Suellen Pasquim Siqueira  
Willian Endo

**APOIO CIPAF**

**Depto de Genética - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**

Ademilson Espencer Egea Soares  
Geusa Simone de Freitas  
Igor de Lemos Mattos  
Ivan de Castro

Jairo de Souza  
Omar Martinez Carantón  
Mauro Prato  
Raoni da Silva Dutra

**Colaboradora CIPAF**

Ana Paula Nunez Zago de Oliveira

**Diretor de Comunicação:**

Fabrício Lopes

**Jornalista Responsável:**

Daniel Torres de Albuquerque

**Revisão dos trabalhos**

Prof. Dr. Orlando Antunes Batista

**Editoração Eletrônica**

Gustavo Henrique Pereira

**Agradecimentos:**

Ao Prof. Dr. Márcio Cardim, Diretor da FAI entre 2011 - 2016, eleito prefeito de Adamantina, pela iniciativa de criar os Congressos Científicos da UniFAI, comemorando em 2016 sua X Edição.

Uma década difundindo a ciência nas cidades do interior de São Paulo.

Ao Dr. Douglas Falcão Silva, Diretor do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação – MCTIC, pela dedicação na organização da Semana Nacional da Ciência e Tecnologia.

Ao Prof. Dr. Ademilson Espencer Egea Soares, pelo apoio irrestrito a consolidação do CIPAF e sempre almejando o desenvolvimento da apicultura e meliponicultura na Nova Alta Paulista com bases científicas.

A todos os professores, alunos e colaboradores que anualmente contribuem para o sucesso dos Congressos.

## CLASSIFICAÇÃO DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

### 1º LUGAR

**TRABALHO:** UTILIZANDO ARDUINO PARA AUTOMATIZAR UMA LIXEIRA PARA DEFICIENTES FÍSICOS CADEIRANTES

**AUTORES:** DENIS MAESTA  
MÁRCIO ALMEIDA

**ORIENTADOR:** FERNANDO PARRA DOS ANJOS LIMA

**ESCOLA:** CENTRO UNIV. TOLETO

### 2º LUGAR

**TRABALHO:** INEFICIÊNCIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO MUNICÍPIO DE FLORA RICA EM RELAÇÃO À REMOÇÃO DE FÁRMACOS

**AUTORES:** BRUNA RAGASSI  
OSMAR JÚNIOR

**ORIENTADOR:** ALEXANDRE TEIXEIRA DE SOUZA

**ESCOLA:** UNIFAI

### 3º LUGAR

**TRABALHO:** ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE FAUNA DE EPHEMEROPTERA COMO BIOINDICADOR DA QUALIDADE DA ÁGUA NA ILHA FERRADURA, RIO PARANÁ, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE ILHA SOLTEIRA/SP

**AUTORAS:** ALINI DE LIMA  
GABRIELA FURLANETE

**ORIENTADORAS:** MARA LÚCIA SANTOS  
SANDRA MARIA DE MELO

**ESCOLA:** FATEC

## Sumário

PREFÁCIO .....	10
EDITORIAL .....	11
A CRIAÇÃO DO SISTEMA NUMÉRICO .....	13
A EFICIÊNCIA DA BIOMASSA DA CASCA DA BANANA NA ADSORÇÃO DE METAIS EM SOLUÇÃO AQUOSA .....	13
A ENGENHARIA CIVIL EM SEUS ASPECTOS ELEMENTARES PERANTE A CONSTRUÇÃO DA RODOVIA TRANSAMAZÔNICA .....	13
A FÍSICA NO BALÉ .....	14
A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA 5S EM EMPRESA ALIMENTÍCIA DE PEQUENO PORTE: ESTUDO DE CASO. ....	14
A IMPORTANCIA DA RESOLUCOES DE SITUACOES PROBLEMAS NO ENSINO DA MATEMATICA .....	14
A MELHORA DO APRENDIZADO COM O USO DA TECNOLOGIA .....	15
A PAVIMENTAÇÃO DAS RODOVIAS BRASILEIRAS: INÍCIO, APOGEU E DIAS ATUAIS SOB A PERSPECTIVA DA ENGENHARIA CIVIL .....	15
A QUALIDADE DO CONCRETO FEITO EM OBRA.....	16
A TRELIÇA COMO SISTEMA ESTRUTURAL.....	16
ABORDAGEM DO DESPERDÍCIO DE ÁGUA DO BANHO PROVENIENTE DO AQUECEDOR SOLAR EM UM PRÉDIO .....	17
ACEITAÇÃO SENSORIAL DE HAMBÚRGUER BOVINO ENRIQUECIDO COM FIBRAS DA CASCA DE MAÇÃ.....	17
ADAPTAÇÃO DE ALGORITMOS DE MINERAÇÃO DE DADOS PARA DESCOBERTA DE CONHECIMENTO.....	18
ADSORÇÃO DE METAIS PESADOS EM EFLUENTES AQUOSO E IMPACTOS A SAUDE.....	18
ADSORÇÃO DE METAIS PESADOS UTILIZANDO MATERIAIS POROSOS .....	18
ALTERNATIVAS PARA A RACIONALIZAÇÃO E MITIGAÇÃO DO CONSUMO DA ÁGUA PELAS INDÚSTRIAS SUCROENERGÉTICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO .....	19
ANÁLISE COMPARATIVA DO TEOR DE CAFEÍNA EM CAFÉS INDUSTRIALIZADOS E DESCAFEINADOS..	19
ANÁLISE DA REGIÃO DE SOLDA EM DUTOS DE AÇO API 5L X70 .....	20
ANÁLISE DAS MARÉS SOB A ÓTICA DA MODELAGEM MATEMÁTICA .....	20
ANÁLISE DE ALGUNS LIVROS DIDÁTICOS DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO: REFLEXÕES.....	20
ANÁLISE DE DESEMPENHO E COMPARATIVA DOS PRINCIPAIS MÉTODOS INTERFEROMÉTRICOS ESPECTRAIS DE DETECÇÃO DE FASE ÓPTICA .....	21
ANÁLISE DE EFICIÊNCIA DE UM COLETOR SOLAR TÉRMICO .....	21
ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DE UM SISTEMA MASSA-MOLA-AMORTECEDOR DE DOIS GRAUS DE LIBERDADE.....	21
ANÁLISE DOS CRÉDITOS DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO ON-GRID EM UMA RESIDÊNCIA COM DIFERENTES BANDEIRAS TARIFÁRIAS .....	22
ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DE MÉTODOS NUMÉRICOS EM PROBLEMAS TRANSIENTES.....	22
ANÁLISE EXPERIMENTAL DO CONCRETO PERMEÁVEL PARA FINS DE DRENAGEM URBANA.....	22
ANÁLISE SETORIAL DOS PROCESSOS COM FOCO NA REDUÇÃO DO ABSENTEÍSMO: ESTUDO DE CASO NO SETOR DE ALMOXARIFADO DA EMPRESA DE MÉDIO PORTE DA ÁREA METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE - MG.....	23
APLICATIVO DE LIBRAS SPEAKERSHANDS: PROMOVENDO A INCLUSÃO DE PORTADORES DE NECESSIDADE AUDITIVA NA SOCIEDADE .....	23

APLICATIVO MÓVEL   REDE SOCIAL: CINE-/ON/ .....	24
APPBOV - APLICATIVO DE MANEJO DE BOVINOS – QUE TORNA A GESTÃO MAIS EFICIENTE, ÁGIL E POTENCIALIZA OS RESULTADOS! .....	24
APRESENTAÇÃO DE UM ALGORITMO DE MULTIPLICAÇÃO POR MEIO DE UMA MÁQUINA MANUAL FEITO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.....	25
ATENUAÇÃO DE VIBRAÇÕES EM UMA VIGA DE MATERIAL COMPÓSITO UTILIZANDO ATUADORES ELETROMAGNÉTICOS.....	25
AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE ATRIBUIÇÃO DE RESPONSABILIDADE SOBRE DISTORÇÕES HARMÔNICAS NA REDE ELÉTRICA: O MÉTODO DA POTÊNCIA HARMÔNICA E O MÉTODO DA CORRENTE CONFORME E NÃO-CONFORME.....	25
AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS RELEVANTES NA OBTENÇÃO DE TERMOGRAMAS PARA DIAGNÓSTICO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS.....	26
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE DENDÊ COM SOLVENTE PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL.....	26
AVALIAÇÃO HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE PRODUTOS PROCESSADOS E EMBALADOS EM UMA PADARIA NA CIDADE DE ADAMANTINA - SP.....	26
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA E DE RESÍDUOS ANTIBIÓTICOS DE AMOSNTRAS DE LETE, PASTEURIZADO E UHT COMERCIALIZADOS NA REGIÃO CENTRO OESTE-SP .....	27
AVALIAÇÃO SENSORIAL DE HAMBURGUERES DE CARNE SUÍNA ENRIQUECIDOS COM FARINHA DE SEMENTE DE ABÓBORA (CURCUBITA MAXIMA) .....	27
AVALIAÇÃO SENSORIAL DE IOGURTE TRADICIONAL ADICIONADO DE SEMENTES DE CHIA (SALVIA HISPANICA) .....	28
AVALIAÇÃO SENSORIAL DE REQUEIJÃO CREMOSO SIMBIÓTICO .....	29
BIOFERTILIZANTE: UMA ANÁLISE DE SUA MATÉRIA ORGÂNICA – O ESTERCO BOVINO .....	29
BRIGADEIRO DE MANDIOCA COM EDULCORANTE NATURAL SEM LACTOSE .....	30
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ACEITAÇÃO SENSORIAL DE COOKIES ELABORADOS A PARTIR DE FARINHA DE BANANA VERDE E SABORIZADOS COM CAFÉ.....	30
CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA PALHA DE CANA-DE-AÇUCAR VISANDO A PRODUÇÃO DE ETANOL CELULÓSICO .....	30
CHAPAS DE GESSO PRODUZIDAS COM BORRACHA DE PNEUS PROVENIENTE DO PROCESSO DE RECAUCHUTAGEM.....	31
CIÊNCIA E ENTRETENIMENTO: ATOMYSTIC - JOGO ELETRÔNICO COM CONCEITOS DE QUÍMICA .....	31
CLINOSTAT TRIDIMENSIONAL: ESTUDO NANOMÉTRICO E COMPUTACIONAL DE COMPOSTOS QUÍMICOS E FARMACOLÓGICOS EM AMBIENTE DE MICROGRAVIDADE .....	31
COMO FAZER O CASAMENTO PERFEITO.....	32
COMPENSAÇÃO POR RESERVA LEGAL .....	32
COMPUTAÇÃO QUÂNTICA: POTENCIALIDADES DE UMA NOVA FORMA DE PENSAR.....	33
CONSTRUÇÃO DE UM RELÓGIO INTELIGENTE COM O USO DO ARDUINO PARA CONTROLAR E MONITORAR O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E RENOVÁVEL EM UM AMBIENTE SMART GRID....	33
CONTROLE DE VELOCIDADE DE MOTORES UTILIZANDO PWM (MODULAÇÃO POR LARGURA DE PULSO).....	33
CONTROLE ÓTIMO APLICADO EM UMA ESTRUTURA COMPÓSITA INTELIGENTE .....	34
CORPO DE FRAÇÕES DE UM DOMÍNIO DE INTEGRIDADE.....	34
DADOS DO 1ºGRAU .....	34
DESENVOLVENDO O ENSINO - APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA COM ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS.....	35

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES SEGURAS COM PHP E MYSQL: ANÁLISE E CORREÇÃO DE VULNERABILIDADES NO AMBIENTE WEB .....	35
DESENVOLVIMENTO DE CONTROLE AUTOMÁTICO PARA ELEVADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL.....	36
DESENVOLVIMENTO DE PÃO DE MEL SEM GLÚTEN .....	36
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PARA PLANTAS E HORTALIÇAS .....	36
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA A ÁREA DE SAÚDE COLETIVA.....	37
DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ ARANHA AUTÔNOMO UTILIZANDO ARDUINO .....	37
DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO DE ANÁLISE DE DADOS UTILIZANDO BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAL .....	38
DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES N X N PELO MÉTODO ITERATIVO GAUSS-SEIDEL .....	38
DETERMINAÇÃO DO LOTE ECONÔMICO DE COMPRA COM DEMANDA E CUSTO VARIÁVEIS UTILIZANDO TÉCNICAS DA PESQUISA OPERACIONAL .....	38
DETERMINAÇÃO DO TEOR DE VITAMINA C EM SUCOS NATURAIS E INDUSTRIALIZADOS .....	39
DIAGNÓSTICO DE DISTÚRBIOS DE TENSÃO EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA UTILIZANDO UM ALGORITMO NEURAL-IMUNO .....	39
DISCRETIZAÇÃO DE EQUAÇÕES ESTACIONÁRIAS UTILIZANDO O MÉTODO DE DIFERENÇAS FINITAS: EQUAÇÃO DE LAPLACE.....	39
DIVERSAS MANEIRAS DE ENSINAR FRAÇÃO .....	40
ECO-CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL.....	40
EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS COM MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NOS REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS EXTERNOS.....	40
EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO EM NANOPARTÍCULAS DE ZNO:N APLICADAS EM FOTOCATÁLISE .....	41
ENGENHARIA DO CONHECIMENTO.....	41
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS COM RETARDAMENTO NA CINÉTICA QUÍMICA (EFEITO DOS INTERMEDIÁRIOS).....	42
ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE UTILIZANDO RESÍDUOS DE ALIMENTOS DE ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS .....	42
ESTRUTURAS DE CASCA E SEUS COMPORTAMENTOS.....	42
ESTUDO COMPARATIVO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (PCJ) E AGUAPEÍ E PEIXE (AP).....	43
ESTUDO DAS CONCENTRAÇÕES DE S, K, CA E NA EM SOLO BIOFORTIFICADOS COM DOSES DE SELÊNIO, ATRAVÉS DA TÉCNICA DE EMISSÃO ÓTICA COM PLASMA INDUZIDO POR LASER (LIBS).....	43
ESTUDO DE DESEMPENHO ACÚSTICO EM LAJES DE CONCRETO ARMADO.....	44
ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE UM BIODIGESTOR EM UMA PROPRIEDADE RURAL, A PARTIR DE DEJETOS BOVINOS PARA GERAÇÃO DE BIOGÁS .....	44
ESTUDO DE SOLUÇÕES PADRONIZADAS PARA DESENVOLVIMENTO WEB UTILIZANDO A LINGUAGEM PHP ORIENTADA A OBJETOS .....	44
ESTUDO DOS NÚMEROS COMPLEXOS BASEADO NA METODOLOGIA DO ENSINO EXPLORATÓRIO.....	45
ESTUDO E REVISÃO CONCEITUAL SOBRE A MADEIRA PLÁSTICA.....	45
EXPERIÊNCIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS DE PRESIDENTE PRUDENTE- SÃO PAULO COM O APOIO DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS (LENCE) .....	45
FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA DA SACAROSE DO CALDO DE CANA-DE-AÇÚCAR (SACCHARUM OFFICINARUM) PARA PRODUÇÃO DE CACHAÇA.....	46
FERRAMENTAS MICROCONTROLADAS PARA CONTROLE DE PRODUÇÃO DE POEDEIRAS.....	46

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVES DO BIOGÁS FORMADO À PARTIR DA BIODIGESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS EM UM BIODIGESTOR ANAERÓBIO .....	47
GERAÇÃO ECOLÓGICA - GERECO .....	47
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS GERADOS PELO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA DA UNIFAI.....	48
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA CIDADE DE TUPÃ.....	48
GESTÃO DAS INFORMAÇÕES E DO CONHECIMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	48
GESTÃO DE DADOS APLICADO A PEQUENAS EMPRESAS .....	49
GRELHA NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	49
GRUPO DE ROTAÇÕES DE UM POLÍGONO REGULAR.....	50
HISTÓRIA DOS NÚMEROS COMPLEXOS E SEU ENVOLVIMENTO COM A TRIGONOMETRIA .....	50
IMAGEDUC: SOFTWARE PARA APRESENTAÇÃO CONCEITUAL SOBRE PROCESSAMENTO DE IMAGENS .....	50
IMPLANTAÇÃO DE MÉTODOS SUSTENTÁVEIS DE CONSTRUÇÃO NA NOVA ALTA PAULISTA.....	51
INEFICIÊNCIA DAS ETE NA REMOÇÃO DE FÁRMACOS .....	51
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NO MARKETING.....	51
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL MINIMAX.....	52
INTRODUÇÃO DE NOVOS METODOS CONSTRUTIVOS NO CENARIO DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA .....	52
INVESTIGAÇÃO DE PROBLEMAS PATOLÓGICOS NAS EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS URBANOS DE PARQUE PÚBLICO.....	52
JOGO MATEMÁTICO PR_28.....	53
LEITURA DE GRANDE MASSA DE DADOS .....	53
MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO FÍSICA.....	54
METAIS EM ALIMENTOS .....	54
MÉTODO DE CRANK-NICOLSON APLICADO A EQUAÇÃO DO CALOR UNIDIMENSIONAL.....	55
MINI TÚNEL DE VENTO PARA ENSAIOS EM MODELOS DE EDIFICAÇÕES .....	55
NABO FORRAGEIRO, MATÉRIA-PRIMA PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL .....	55
NOVAS METODOLOGIAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA .....	56
NÚMERO COMPLEXO: REPRESENTAÇÃO NO PLANO E SIGNIFICADO DA OPERAÇÃO. ....	56
O ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA INDÍGENA E SUA UTILIZAÇÃO NA ALDEIA ÍNDIA VANUÍRE..	56
O ESPAÇO MÉTRICO $C[0,1]$ DAS FUNÇÕES REAIS CONTÍNUAS DEFINIDAS NO INTERVALO $[0,1]$ .....	57
O USO DA COMPUTAÇÃO COGNITIVA NO COMBATE AO CÂNCER .....	57
O USO DE HOLOGRAMAS COMO FERRAMENTAS DIDÁTICAS.....	58
OBTENÇÃO DE METAIS A PARTIR DE RESÍDUOS SUCROALCOOLEIROS.....	58
OBTENÇÃO DO PONTO CRÍTICO EM SISTEMAS DE ENERGIA VIA PREDITORES NÃO LINEARES.....	58
OS DESAFIOS DA APRENDIZAGEM DA TABUADA NO ENSINO DO 6º ANO .....	59
OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE DOCES UTILIZANDO TECNICAS DA PESQUISA OPERACIONAL.....	59
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM USINAS DE AÇÚCAR E ETANOL .....	59
PRE SAL .....	60
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ELETRODOS PARA APLICAÇÃO EM TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS .....	60



PREVISÃO DO PREÇO NO MERCADO IBÉRICO DE ELETRICIDADE UTILIZANDO REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS .....	60
PROJETO DE UM MANIPULADOR ROBÓTICO PARALELO .....	61
PROJETO E CONTRUÇÃO DE UM BANCADA PARA ANÁLISE DE VIBRAÇÕES .....	61
PROJETO: FACILIDADE DE ACESSO A BIBLIOTECA ATRAVÉS DE APLICATIVOS .....	62
PROPOSTA ALTERNATIVA PARA ESTRUTURA DE COBERTURA.....	62
REABILITAÇÃO E REFORÇO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO EM FIBRAS DE CARBONO .....	62
REALIDADE VIRTUAL X REALIDADE AUMENTADA.....	63
REAPROVEITAMENTO DE POLÍMEROS TERMOFIXOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	63
RECICLAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS COM ADIÇÃO DE CIMENTO PORTLAND.....	64
RECONHECIMENTO DE FALHAS ESTRUTURAIS UTILIZANDO UMA REDE NEURAL ARTIFICIAL ARTMAP-FUZZY-WAVELET.....	64
RESOLUÇÕES E RESULTADOS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM .....	64
ROTAÇÕES ISOCLÍNICAS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A DEDUÇÃO DA FÓRMULA DE HAMILTON-CAYLEY PARA ROTAÇÕES 3D .....	65
SEGURANÇA LINUX: CONTROLE E PRIVILÉGIOS DE USUÁRIOS, PERMISSÕES EM ARQUIVOS E DIRETÓRIOS.....	65
SÍNTESE DE BIO-POLÍMERO COM PROPRIEDADES LUMINESCENTES .....	65
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS FUNCIONALIZADAS .....	66
SOFT COMPUTING .....	66
SOLUÇÃO DA EQUAÇÃO DO CALOR TRANSIENTE E UNIDIMENSIONAL VIA MÉTODOS NUMÉRICOS... 67	67
TERMOGRAFIA NA DETECÇÃO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS .....	67
TERMOGRAFIA NA DETECÇÃO DE PROBLEMAS PATOLÓGICOS EM REVESTIMENTOS DE ARGAMASSA.....	67
TINTAS AUTOMOTIVAS COM ENFOQUE NA EVOLUÇÃO DOS PIGMENTOS E COLORIMETRIA.....	68
TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA: UMA ALTERNATIVA DE BAIXO CUSTO PARA ENSINO-APRENDIZAGEM NA DETERMINAÇÃO DO PONTO DE EQUIVALÊNCIA DE ÁCIDOS POLIPRÓTICOS .....	68
UM ESTUDO SOBRE DINÂMICA POPULACIONAL ATRAVÉS DA TEORIA QUALITATIVA.....	69
UM ESTUDO SOBRE OS OPERADORES AUTO-ADJUNTOS (CASO REAL) EM ESPAÇOS DE DIMENSÃO FINITA.....	69
UMA INTRODUÇÃO AO ENSINO DA DINÂMICA DOS FLUIDOS COMPUTACIONAL (DFC) UTILIZANDO SCILAB® .....	69
UMA PERSPECTIVA GERAL DA VISÃO COMPUTACIONAL NOS TEMPOS ATUAIS.....	70
USANDO UM ALGORITMO IMUNOLÓGICO ARTIFICIAL PARA DIAGNÓSTICO DE FALTAS DE ALTA IMPEDÂNCIA EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	70
UTILIZAÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS NA DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE MORTE DE UM INDIVÍDUO .....	70
UTILIZAÇÃO DE SOJA PARA REDUÇÃO LIPÍDICA E INCREMENTO DE PROTEÍNAS NA ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO TIPO PAÇOCA.....	71
UTILIZANDO ARDUINO PARA AUTOMATIZAR UMA LIXEIRA PARA DEFICIENTES FÍSICOS CADEIRANTES.....	71
VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS APLICADA A PICLES DE VEGETAIS .....	72

## PREFÁCIO

A verdadeira força de uma nação não se mede pelo seu potencial bélico, mas sim pelo nível educacional de seus filhos.

Preocupados com a formação e capacitação dos jovens e despertá-los para uma ciência inovadora, que possa assegurar uma melhor qualidade de vida ao seus membros a FAI promove um evento denominado CIC-FAI, que atrai anualmente mais de 2000 alunos do ensino fundamental que participam de cursos, apresentações de trabalhos, exposições e palestras enfocando os últimos avanços científicos e tecnológicos.

Desta forma a instituição acredita no seu potencial formador, renovador...para uma região que busca a sua pujança no cenário de desenvolvimento no estado de São Paulo, na esperança real de que: “a terra é boa e nela se plantando tudo dá...” A semente está lançada!

Abençoada a mão semeadora!

## EDITORIAL

### MODELAGEM DO PROJETO DE PERFIL PROFISSIONAL COORDENA O CIC-UNIFAI

*Quanto aos dramas do Bem, vemo-los representados num palco misterioso tanto para o sábio como para o homem comum. Deles só percebemos o desfecho, porque ignoramos em que sombra ou luz foi preparado. O justo não pode prometer a si mesmo senão uma coisa: que o seu destino o atingirá num ato de caridade ou justiça. Só será atingido em estado de graça, como dizem os cristãos, isto é, em estado de felicidade interior. E isso já é fechar todas as portas aos maus destinos interiores e também fechar a maior parte delas aos acasos do exterior.*

Maurice Maeterlinck – *A Sabedoria e o destino*, 1983, LXXVI.

Visando estabelecer elevado teor de sistematização para o comportamento didático dentro do CIC-UNIFAI a Comissão Organizadora manteve no campo voltado para se desenvolver o pensamento científico a questão do projeto de futuro, criando a motivação científica destinada a impulsionar o embrião lançado no CIC-FAI-JR.

A visão de Jean Piaget (Jean Piaget – *O Possível e o Necessário*, vol. I.), transcrita abaixo define o grau de preocupação da Instituição em propagar o mito de interesse voltado para a aceleração da percepção epistemológica do acadêmico no espaço da Graduação.

Para justificar nossa epistemologia construtivista contra o inatismo ou o empirismo, não é suficiente mostrar que todo conhecimento novo resulta de regulações, de uma equilibração, portanto, pois, se se poderá supor que mesmo o que o mecanismo regulador é hereditário (como no caso das homeostases orgânicas), ou ainda resulta de aprendizagens mais ou menos complexas. Procuramos, por isso, abordar o problema da produção de novidades de outro modo, centrando a questão na formação dos “possíveis”. É evidente, com efeito, que a atualização de uma ação ou de uma ideia pressupõe que antes de tudo eles tenham sido tornadas “possíveis” e a observação mostra que o nascimento de um possível geralmente provoca outros. O problema da “abertura para outros possíveis” nos parece, portanto, ter um certo interesse epistemológico.

No espaço da Graduação o exercício da Ciência através do Experimento vem corroborar o princípio de dinamização do pensamento epistemológico exigido pela sociedade no século XXI e a UNIFAI não poderia se manter distante dos objetivos iniciais formulados desde o I CIC-FAI. Assim, voltamos a reutilizar a visão de Thomas De Koninck no ensaio *A Recusa da violência e o poder da Beleza* (In- Ensaio sobre o devir humano, 2004, 2):

Ora, o que dá testemunho da inteligência é antes de tudo a palavra. É preciso admirar a luz da palavra, sobretudo porque esta preciosidade permite encontrar o que a alma concebe, inclusive as realidades inteligíveis mais profundas. É verdadeiramente penetrando no interior das coisas às quais ela dirige seu olhar, que a inteligência nelas reconhece o que elas são, discernindo, na medida em que aprofunda esse olhar, as determinações inteligíveis que as fundam, sendo que a primeira determinação é o ser. “Por que é assim e não de outra forma?” são questões que, como Sócrates já demonstrou, agitam a ordem aparente das coisas, definindo a arte de pensar.

Não podemos descartar o papel do conceito de Ciência e seu caráter imprescindível para configuração de um projeto de vida impulsionado pelo Projeto de futuro, cada vez mais necessário para diluir a Violência e estabelecer na Graduação a concorrência enquanto fator para definição dos tipos de inteligência em cada área do conhecimento. O conceito de Projeto de Futuro colocado na ação do CIC-UNIFAI- está voltado para a catalogação de vertentes temáticas possibilitando a diagramação de mais este Congresso de Iniciação Científica, ocorrido em outubro de 2016! Com a dinamização do pensar epistemológico, a aplicação didática vem tendendo a se tornar cada vez mais útil na propagação de uma Didática capaz de satisfazer as Necessidades Interiores de todos os tipos de inteligências voltados para as áreas de conhecimento.

A luta pela ultrapassagem do pensamento epistemológico do interdisciplinar lentamente vem instaurando nos projetos exercitados nos eventos científicos o descortinar da linguagem transdisciplinar para tornar a Ciência dotada de Sustentabilidade em seus experimentos. Esperamos com o próximo CIC-UNIFAI obter resultados mais elevados, deixando à mostra a evolução da cientificidade dentro do sistema escolar, em seus vários níveis, conforme demonstramos pela qualidade dos experimentos inseridos nos Anais ora divulgados.

A ambição pela Sabedoria não vem à tona sem o uso adequado dos Saberes e para a construção intelectual do pensamento científico necessita de determinados Saberes se tornando eixos de um planejamento para tornar a Criatividade um fator importante na expansão do Progresso em determinada área do Conhecimento. Pela qualidade dos trabalhos expostos nestes Anais a Comissão Organizadora levou em conta a importância da Ciência no planejamento de ações curriculares interessadas em auxiliar a lenta sedimentação de valores profissionais no projeto de vida do adolescente. Tem plena consciência a Comissão Organizadora da fase de transição onde a Inteligência vive pela Graduação seus maiores

impasses e através do experimento científico ocorreria uma estratégia para se depurar o perfil a ser futuramente adotado e, o mais importante, diminuindo o déficit de atenção na aprendizagem e tornando o currículo cada vez mais dinâmico.

Nota-se, pelos temas abordados, o papel da Imaginação atuando dentro de coordenadas científicas advindas da Teoria da Aprendizagem, colocando o Aprender enquadrado em procedimentos teóricos para tornar o Possível elaborado num padrão discursivo para auxiliar o processamento da Informação cada vez mais rígido e dotado de Beleza, visto este campo ser revelador da aura de uma qualidade para um tipo de raciocínio.

A rigidez do comportamento da Comissão Organizadora para modelagem do CIC-UNIFAJR está fundamentada nas palavras de Jean Piaget (O Ensino das Ciências, In – Para onde vai a Educação, 1972, II, Parte Retrospectiva):

Enfim, para encerrar estas reflexões acerca do futuro do ensino das ciências, é preciso ainda insistir em um ponto central, mas que se restringe essencialmente aos níveis secundários e universitários: o aspecto cada vez mais interdisciplinar que assume a pesquisa em todos os domínios. Ora mesmo atualmente os futuros pesquisadores continuam sendo muito mal preparados nesse particular, devido a ensinamentos que visam à especialização e resultam, com efeito, na fragmentação, por não se compreender que todo aprofundamento especializado leva, pelo contrário, ao encontro de múltiplas interconexões. Estamos aqui abordando um problema que diz respeito tanto à epistemologia geral das ciências quanto à sua metodologia; mas parece incontestável que o futuro do ensino das ciências irá depender cada vez mais da sua epistemologia, coisa que já se evidencia através de não poucos indícios.

Para o Congresso de Iniciação Científica, particularizando tecnicamente as preocupações teóricas de Jean Piaget, a Comissão Organizadora optou por inserir a Inteligência dentro das coordenadas dos sete saberes para a Educação do Futuro, visando auxiliar a adequação da Mente do adolescente, na Graduação, perante a Ciência a diminuir as angústias pelo devir de um projeto profissional. Seguindo as perspectivas lançadas por Edgar Morin, em 1999 e, a partir de agora, se tornando o eixo do planejamento dos Congressos do CIC-UNIFAI em seu nível intermediário, experienciamos também no CIC-UNIFAI os Saberes: 1- O combate à cegueira do conhecimento: o erro e a ilusão; 2-Os princípios do conhecimento pertinente; 3-Ensinar a condição humana; 4- Ensinar a identidade terrena; 5- Enfrentar as incertezas; 6- Ensinar a compreensão e 7-A ética do gênero humano. As respostas dadas pelo nível de participação do sistema educacional público e privado, em todos os níveis do CIC-UNIFAI demonstram, claramente, o grau de acerto das proposições tomadas enquanto diretrizes da sistematização de um evento.

Procurou a Comissão Organizadora oferecer todo o apoio necessário ao processamento das experiências inscritas e ao lançar a premiação colocou em cena a questão da Qualidade enquanto elemento vital para uma práxis científica, fato tornado comum quando da divulgação do Evento junto às Escolas. A questão da motivação científica vem se revelando cada vez mais intensa tanto da parte do Professor quanto do Aluno, pois ambos vivenciam na práxis a integração enquanto ponto em comum no processamento da informação científica. Não descartamos o aspecto de produtividade alcançado pela Escola, ao ver os seus alunos participando de um Evento com intensa capacidade para auxiliar na dinamização do Currículo.

Registramos, ainda, o valor do interesse demonstrado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia perante a proposta do Centro Universitário de Adamantina, fato a contribuir para se planejar com maior rigor o próximo CIC-UNIFAI-JR! Acreditamos ter a SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2016 sido agraciada, sobremaneira, com a quantidade e a qualidade dos experimentos inscritos, dando prova da eficácia da Teoria para o desenvolvimento da Aprendizagem e a modelagem do projeto de futuro de cada adolescente.

Adamantina, 10 de Janeiro de 2017.

COMISSÃO ORGANIZADORA

## A CRIAÇÃO DO SISTEMA NUMÉRICO

**Douglas Lucindo Pereira Ghiotto**, Gabriele Gomes Rosa, Lilian Fortuna Clara Fabiani

**Autor(a)** curso de MATEMATICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Guaranis, 138. Tupã - SP. ghiotto.douglas@gmail.com

**Resumo:** Conforme as mudanças do tempo, a humanidade se deparou com a necessidade de se adaptar ao meio natural, no início o homem era nômade, deslocando-se de um determinado território para outro conforme a necessidade que o meio lhe impunha, nessa época conhecida como período paleolítico que vai de 2,7 milhões de anos até 10.000 a.C. o homem na baixa temperatura vivia em cavernas para se proteger, mas por serem nômades, nunca ficavam muito tempo no mesmo território, ao consumirem todos os meios naturais que tal local poderia oferecer, migravam pra outras regiões em busca de melhores condições. No fim do Paleolítico, as condições climáticas mudaram, assim favorecendo a permanência dos povos em um mesmo local, com isso, uma série de mudanças marcou a passagem do período Paleolítico para o Neolítico. Para obter boas condições de vida, o homem neolítico procurava moradias próximas aos rios que fornecia terras férteis para um bom plantio, com a agricultura passou a produzir o que comer com mais assiduidade, com isso, não havia mais a necessidade de migrarem para outros territórios, assim dando início ao sedentarismo. Com esse sedentarismo estabelecido, foram criadas as aldeias, que usavam a transmissão oral entre as relações tanto pessoais quanto econômicas eram suficientes, mas com o crescimento das mesmas ouve a necessidade a invenção do sistema de escrita e numérica, onde ficariam registrados todos os dados, passando assim de geração para geração. Inicialmente anota-se um traço para cada unidade, com volumes grandes isso fica difícil, daí a necessidade de se estabelecerem sinais específicos para números maiores, criou-se também um sistema decimal, mas o sexagesimal foi o que prevaleceu. Dentre as grandes criações humanas, uma é, o sistema numérico, surgido pelos nossos ancestrais, ao observar seus próprios pés e as patas dos animais, percebendo assim quantidades diferentes (2 e 4), embora não representassem desta forma, ao observar o rosto de um companheiro e constatar que o mesmo possui duas orelhas e 2 olhos (2 e 2), utilizando essas comparações, os homens primitivos realizavam as primeiras contagens. Com a evolução do homem primitivo, veio a necessidade de registrar a sua contagem, associando o animal de seu rebanho com uma pedra ou pedaço de madeira. “Os números naturais foram apenas o primeiro passo. As necessidades, práticas ou teóricas, de cada época provocaram a criação de novos números. “. A impossibilidade de dividir 4:3 fez surgir os números racionais, ou de efetuar o cálculo da medida da diagonal de um quadrado de lado unitário fez surgir os números irracionais, ou de representar o resultado de uma dívida 5-10, precisava dos números negativos para isso. Apesar de incertezas sobre a época e lugar de cada surgimento, o sistema numérico é sem dúvidas e maior invenção humana.

**Palavras-Chave:** Sistema Numérico. Criação. Necessidades. Evolução

## A EFICIÊNCIA DA BIOMASSA DA CASCA DA BANANA NA ADSORÇÃO DE METAIS EM SOLUÇÃO AQUOSA

**Janaína Tauany Silva Dos Santos**, Benedito Pereira Mendonça, Joao Rafael De Moraes Cini

**Autor(a)** curso de QUIMICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Bartalomeu Bueno, 180. Osvaldo Cruz - SP. janatauany@gmail.com

**Resumo:** A casca da banana é um resíduo da agroindústria e domiciliar descartado em grande quantidade na natureza. A casca representa de 47 a 50 % do peso total fruta madura, e não tem aplicações de ordem industrial, sendo esporadicamente utilizada, de forma direta, na alimentação animal. O uso de adsorventes sintéticos e naturais é uma das formas mais amplamente difundidas para se retirar metais pesados de soluções aquosas de maneira eficiente. O pouco uso da casca de banana e a banana sendo uma das frutas mais consumidas no Brasil e no mundo, por ser rica em fibras, potássio, vitaminas C e A, também tendo grandes quantidades de vitaminas B2, B6 e B12 além de pequenas concentrações de magnésio, cálcio, ferro e ácido fólico; torna a casca dessa fruta um potencial adsorvente natural. Hoje no mundo são vários países que cultivam a banana, até em outros lugares a banana é a principal fonte de lucro onde gera empregos e fontes de arrecadações. Os países que tem maior utilização, em primeiro lugar fica a Índia, seguida da China, Filipinas e Equador, em quinto lugar no consumo da fruta está o Brasil. O objetivo do trabalho foi realizar uma profunda revisão bibliográfica para reunir as informações sobre o uso de subprodutos naturais; gerados em grande escala; na adsorção de metais pesados em águas contaminadas.

**Palavras-Chave:** Casca de banana. Banana nanica. Adsorção. Eficiência. Metais

## A ENGENHARIA CIVIL EM SEUS ASPECTOS ELEMENTARES PERANTE A CONSTRUÇÃO DA RODOVIA TRANSAMAZÔNICA

**Luiz Antônio Vicioli Junior**, Thais Teixeira Cardoso Vicioli

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Av. Massao Sanomiya, 111. Valparaíso - SP. cardoso.vicioli@gmail.com

**Resumo:** A rodovia transamazônica BR-230, conhecida também por apenas Transamazônica, foi construída no decorrer do governo de Emilio Garrastazu Médici. Com o objetivo de se construir uma rodovia com oito mil quilômetros de extensão, o que seria “o grande escoadouro da produção brasileira” e gerar a interligação entre as quatro regiões do Brasil e ainda, povoar a área que até então era “desabitada”. Assim, a questão para a engenharia civil no que cabe à Transamazônica, determina-se por analisar a obra, compreendendo como a falta de planejamento e estudo minimalista da área, que se concentra os maiores índices de pluviosidade ao longo do ano no país, somado à vasta diversidade ambiental; impediu que esta obra fosse mal realizada. Cabe aqui analisar e buscar possíveis soluções para o estado em que esta rodovia se encontra, acompanhado pelo descaso e abandono que se tem com a região em questão, o Norte brasileiro, e buscar interligar as grandes obras de maneira nacional.

**Palavras-Chave:** Transamazônica. Engenharia Civil. Construção

---

## A FÍSICA NO BALÉ

**Júdia Suelen**, Celso Xavier Cardoso

**Autor(a)** curso de FÍSICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Rua Dona Hortência, 260. Martinópolis - SP. noot.fisica@gmail.com

**Resumo:** O trabalho teve por finalidade apresentar uma metodologia diferente da tradicional usada em sala de aula, tirando o aluno de seu ambiente monótono e mostrando ao mesmo a possibilidade em aprender conceitos da Física Mecânica, tanto pela cinemática como pela dinâmica, através do Balé. Mostramos aos alunos como a Física é muito presente em seu cotidiano, e provando que, mesmo no Balé existem leis que regem o movimento. Este projeto foi desenvolvido em uma escola estadual nos anos de 2014 e 2015, contando com a orientação de uma bolsista PIBID-Física e foi apresentado por uma bolsista PIBIC Jr., sendo aluna do segundo ano do ensino médio. Um dos principais pontos positivos do projeto foi à parte prática disponibilizando aos alunos o contato com o material didático, a plataforma giratória, onde foi possível aos olhos dos alunos compreenderem melhor a teoria apresentada e foi possível aumentar o conhecimento e interesse pelos conteúdos de Física.

**Palavras-Chave:** Ensino de Física. Física No Balé. Ensino Médio. Mecânica

---

## A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA 5S EM EMPRESA ALIMENTÍCIA DE PEQUENO PORTE: ESTUDO DE CASO.

**Larissa Cássia Tirado Vieira**, Mariana Miguel, Rosiléia Cristina Da Silva, Raquel De Cassia Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Calogero Provinzano, 130. Tupã - SP. larissa\_tirado@hotmail.com

**Resumo:** Analisando o quadro econômico atual do Brasil, nota-se que empresa de pequeno porte precisa de usar estratégias para conseguir competir com empresas maiores do mesmo ramo. Usar ferramentas de qualidade é uma boa alternativa, porque desta forma as pequenas empresas poderão administrar melhor a sua produção e melhorar a qualidade tanto do produto quanto do serviço a ser prestado. O objeto estudo deste trabalho é uma empresa, de pequeno porte, fabricante de doce de leite do tipo pingo, localizada na cidade de Valparaíso. Ela encontra-se completamente desprovida de controle tanto de produção quanto de qualidade, desta forma o objetivo principal deste trabalho é apresentar uma Proposta para a Implantação do programa programa 5S. Esta metodologia é de conceito simples e de fácil aplicação na prática, mas a dificuldade está na manutenção do programa, uma vez que a essência dos conceitos é a promoção de mudança de atitudes e hábitos das pessoas. Para coleta de dados foi feita a observação direta dos setores com o auxílio de uma lista de verificação de diagnóstico. Espera-se que com a implantação do programa a empresa possa ter uma maior qualidade de vida para seus colaboradores, aumento de produção, diminuição de desperdício, e ainda que ela possa se reposicionar frente ao mercado brasileiro, ou até internacional. Além de um produto com muito mais segurança, podemos então, manter a rastreabilidade.

**Palavras-Chave:** Programa 5s. Estudo de Caso. Qualidade. Segurança. Organiza

---

## A IMPORTANCIA DA RESOLUCOES DE SITUACOES PROBLEMAS NO ENSINO DA MATEMATICA

**Renan Da Silva Amor**, João Mateus Da Silva, Lilian Fortuna Clara Fabiani

**Autor(a)** curso de -, Rua Hans Klotz, 95a. Osvaldo Cruz - SP. nrenansosia11@gmail.com, renanamor2011@gmail.com

**Resumo:** O ensino da matemática até o início do século XX dava-se por meio da repetição, memorização e treinamento, o docente apresentava o conteúdo aos alunos onde teriam que prestar atenção, memorizar, escrever e repetir por meio de exercícios rotineiros a técnica ou processo apresentado. Segundo Onuchic (1999, p. 201), “nessa época, o currículo de matemática ainda não estava bem definido, embora houvesse um caminho de trabalho: aritmética, álgebra e geometria”. Só em meados do século XX passou a enfatizar por compreensão, esta forma de ensino baseava-se no treino de técnicas e habilidades para resoluções de problemas formais ou aprender um novo conceito. “Essas duas formas de ensino não lograram sucesso quanto à aprendizagem dos alunos. Na verdade, alguns alunos aprendiam, mas a maioria não.” (ONUCHIC; ALLEVATO, 2005, p. 214). No final da década de 1970 começa-se a partir de então a falar em resolução dos problemas como metodologia. Um dos aspectos fundamentais que rege as mudanças educacionais e estimula as diferentes pesquisas em educação são o fato de se buscar desenvolver nos alunos a capacidade de aprender a aprender, é de fundamental importância para a educação matemática, ela dá suporte para aplicações da matemática no cotidiano, motivando os estudantes da disciplina, visto que adéqua a matemática a situações reais que ocorrem com os alunos, deve ser feita através do raciocínio lógico e não de forma mecânica, pois se deve incentivar, instigar o mesmo a pensar no processo de resolução e não usar fórmulas sem saber o porquê está usando. Em 1980 o NCTM – National Council of Teachers of Mathematics dos Estados Unidos descreve recomendações que para o ensino da matemática a resolução de problemas apontada como o principal foco do ensino da Matemática. Segundo Krulic (1980), “a resolução de problemas é a própria razão do ensino de matemática”. Assim sendo, vemos que é de fundamental importância discutir e abordar novas metodologias para que o ensino da matemática se torne cada vez melhor, permitindo que os alunos resolvam problemas, não de forma mecânica, mas com um raciocínio lógico e coerente. No princípio da elaboração do tema do pré-projeto, foi pensado em algo que traria benefícios para educação e tendo em si um olhar crítico aos exames estaduais e nacionais em busca de um melhor aproveitamento, através da análise do modo que era apresentado às questões da disciplina de matemática encontraram como principais competências investigadas a capacidade de resolver situações problemas, visto que a partir dessa investigação a importância do professor de matemática desenvolver nos alunos a capacidade de aprender. A intenção desta pesquisa é investigar a importância da matemática na vida cotidiana com a resoluções de situações problemas despertando no aluno o interesse em aprender, propondo desafios na sala de aula que poderá ser enfrentados no dia-a-dia saindo assim dos conceitos abstratos para uma prática mais contextualizada e vivenciada que priorizam a resolução de problemas contextualizados ao cotidiano dos alunos. Sendo assim será realizada uma pesquisa bibliográfica disponibilizando sugestões e estratégias para os professores utilizarem a referida metodologias.

**Palavras-Chave:** Metodologia. Matemática. Ensino Básico. Situações Problemas

## A MELHORA DO APRENDIZADO COM O USO DA TECNOLOGIA

**Gedielson Alves Da Silva Lima**, Franciele Fioratti Barco Oliveira, Vera Lúcia Achilles Shigematsu

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Ramon Russafa, 98. Adamantina - SP. eng.gedielsonlima@gmail.com, gedebatera@gmail.com

**Resumo:** É sabido que uma das disciplinas em que os alunos possuem maior dificuldade no aprendizado é a matemática, portanto o auxílio de meios para que estas sejam diminuídas é essencial para o crescimento do educando. O PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência) possui este ponto de grande importância, pois ajuda a estes alunos desde o mero contato com maior proximidade durante as aulas, quanto com atividades diferenciadas que unem a tecnologia ao conteúdo. A escola em que são aplicadas as atividades aqui despostas é a E.E. Fleurides Cavallini Menechino, onde o PIBID abrange todo o ensino fundamental. Durante estes meses aplicamos questionários depois da aplicação das atividades diferenciadas, inclusive uma destas foi aplicada pelo autor deste trabalho, trabalho este que é o principal avaliado pelas pesquisas que forneceram dados para a redação. E este é o fulcro em que estabeleci o campo para redação deste, a melhora do aprendizado quando aliado a atividades diferenciadas.

**Palavras-Chave:** Matemática. Atividades Diferenciadas. Conhecimento. Aprendizado

## A PAVIMENTAÇÃO DAS RODOVIAS BRASILEIRAS: INÍCIO, APOGEU E DIAS ATUAIS SOB A PERSPECTIVA DA ENGENHARIA CIVIL

**Luiz Antonio Vicioli Junior**, Thais Teixeira Cardoso Vicioli

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Av. Massao Sanomiya, 111. Valparaíso - SP. cardoso.vicioli@gmail.com

**Resumo:** O trabalho procura discutir e elencar as formas de pavimentação das rodovias brasileiras, comparando-as às rodovias internacionais. Os parâmetros de análise baseiam-se nas estruturas usadas em cada país, a forma de estudo da área a ser implementada a via e os materiais utilizados, em cada forma. Assim, procura-se também determinar a duração de cada produto e sua manutenção, levando em conta o desenvolvimento econômico de cada país e sua localização geográfica, que incide claramente na classificação de cada área. Espera-se da Engenharia, principalmente da Civil, que baseia a distribuição populacional, as melhores opções tanto de materiais que não deteriore o ecossistema na qual a rodovia é implementada, quanto de materiais que tenham grande longevidade. Outra perspectiva é o fluxo de produtos que movimentam a economia local e até mesmo nacional. Achar os melhores métodos de transporte de grandes quantidades de produtos, é um desafio para a Engenharia Civil moderna.

**Palavras-Chave:** Pavimentação. Rodovias. Engenharia Civil

---

## A QUALIDADE DO CONCRETO FEITO EM OBRA

**Mauricio Simão Da Silva**, Renam Serraglio Quaglio

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Centro Universitário de Adamantina, Rua João Barra Nova, 142. Irapuru - SP. mauriciosimaodasilva@hotmail.com, lassimoes@hotmail.com

**Resumo:** A vivência em obras de pequeno porte revela a problemática referente ao uso e aplicação do concreto produzido in-loco a partir do uso de betoneiras estacionárias e até mesmo por meio da mistura realizada manualmente verificando a ausência de algum controle tecnológico. São diversos os fatores que levam o uso desta prática dentre eles podemos destacar os costumes, falta de centrais misturadoras próximas a obra ou município, o preconceito em relação ao custo e serviços que demandam pequenos. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em sua norma NBR12655:2006 classifica o concreto em função das condições de preparo, ou seja os concretos podem ser preparados na obra desde que atendam os requisitos técnicos, além disto é importante considerar a limitação da norma ABNT NBR6118:2014 que restringe a aplicação de concretos com classe de resistência menor que C20 (20Mpa) para usos estruturais. Em contra partida ao que se observa nos canteiros de obras do município de Irapuru-SP, os materiais que são utilizados para a elaboração do concreto são adquiridos em lojas de materiais de construção que dispõem os produtos em locais impróprios alterando suas características fundamentais e possibilitando a mistura com o solo, materiais pulverulentos ou contaminando por matérias orgânicas. Nestas obras normalmente é utilizado águas oriundas da rede de abastecimento público, conforme a ABNT NBR 15900-1:2009, está água é considerada adequada para uso em concreto não sendo necessários ser submetida a ensaio. Sendo assim o concreto preparado sem os cuidados técnicos, deixa dúvidas se atende os requisitos de qualidade, resistência de projeto e durabilidade (Passuello, A. 2011). O objetivo deste trabalho é analisar as amostras de concreto coletadas e verificar se estas atendem as normas técnicas em vigor. A pesquisa será realizada em obras de pequeno porte nas cidades de Irapuru /SP e Pracinha/SP e serão submetidas ao ensaio SLUMP TEST (abatimento tronco de cone) e através da moldagem de corpos de provas e verificação da resistência á compressão.

**Palavras-Chave:** Concreto. Qualidade. Obra

---

## A TRELIÇA COMO SISTEMA ESTRUTURAL

**Mateus Peixoto De Souza**, Alexandre Messias Do Nascimento, Eduardo Andrade De Freitas Albuquerque, Felipe Dallaqua Ferrari, Vitor Casola Ferres, Sergio Aparecido Lessa Vergilio

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Faculdades Adamantinenses Integradas, Al. Florianópolis, 151. Adamantina - SP. peixe\_ma@hotmail.com, ppn\_especiais@hotmail.com

**Resumo:** As estruturas conhecidas como treliças possuem um vasto campo de aplicação na engenharia, sendo muito utilizada na construção (pontes, rodoviárias, estações ferroviárias, estruturas de cobertura, entre diversos outros usos). São construídas usualmente em madeira, aço ou alumínio, sendo relativamente leves e especialmente indicadas para superar grandes vãos ou cargas elevadas – conforme o tipo. Do ponto de vista estrutural, as treliças podem ser planas ou espaciais. Desenvolvemos um protótipo do guindaste (Grua), do qual é uma estrutura toda composta de treliça, pois é um equipamento, quando comparado a outros, possui maior capacidade de carga e não possui limitação de volume. Os principais benefícios desse equipamento são a facilidade de manobras, permitindo fácil deslocamento no local de trabalho e as diversas aplicações possíveis, em função da diversidade de acessórios com que podem trabalhar, como garfos, cestos para pessoas e pás. Assim como o guindaste fixo, não possui restrição quanto ao tipo de material a ser transportado e a capacidade de carga varia de acordo com o modelo do equipamento.

**Palavras-Chave:** Treliça. Grua. Sistema Estrutural. Engenharia Civil. Madeira

---



## ABORDAGEM DO DESPERDÍCIO DE ÁGUA DO BANHO PROVENIENTE DO AQUECEDOR SOLAR EM UM PRÉDIO

**Maria Carolina Leite Taparo**, Guilherme Lalucce Manarelli, Mario Sergio Sgob, Thiago Cesar Da Silva, João Luiz Bergamo Zamperin

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA MECANICA - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Rua Aquidauana 1467. Andradina - SP. carolina-esveker@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho apresenta e quantifica o desperdício por espera de toda água não aquecida nas tubulações provenientes dos boilers dos aquecedores solares, pois quando essa água não está na temperatura de conforto passa a ser desperdiçada. Além de levantar a metragem cúbica e em litros, também serão evidenciados os valores econômicos da situação atual, discriminando as perdas por pavimento e em seguida os valores gerais da planta completa. O estudo se baseia em um condomínio localizado no bairro Umuarama da cidade de Araçatuba, porém, a mesma lógica se aplicará a toda e qualquer construção civil que utilize da mesma lógica predial que se tem se a mesma metragem. O desperdício apresentado no trabalho resulta em um volume de água por dia bem alto que se resulta em 5541,48 litros por dia e 166260 m<sup>3</sup>/mês (SAMAR, 2016), tem-se um gasto mensal somente com esse desperdício esta na faixa de R\$ 1147,00

**Palavras-Chave:** Aquecedor Solar. Disperdicio. Energia Renovável

---

## ACEITAÇÃO SENSORIAL DE HAMBÚRGUER BOVINO ENRIQUECIDO COM FIBRAS DA CASCA DE MAÇÃ

**Thayna Ferreira Sartori**, Mayra Firmino Da Costa, Anirene Galvão Tavares Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Centro Universitário de Adamantina, Rua: Olavo Bilac, 936. Iacri - SP. tатаx\_d@hotmail.com, tata\_fofinha-g@hotmail.com

**Resumo:** A carne, produto proveniente do abate de animais de açougue com inspeção sanitária, é um dos alimentos mais consumidos no mundo todo. Em termos nutricionais, caracteriza-se como fonte de proteínas de alto valor biológico, com 95% a 100% de aproveitamento no corpo humano (RIBEIRO; CORÇÃO 2013). Com o avanço da tecnologia e a mudança dos hábitos alimentares, como consequência do trabalho fora de casa e o pouco tempo destinado ao preparo das refeições, observa-se um aumento da procura por produtos industrializados. Dentre os derivados cárneos destacam-se os hambúrgueres, popular em vários países (MEIRA, 2013). Adicionalmente, a fibra alimentar, composta principalmente por carboidratos resistentes à digestão e absorção no intestino delgado dos humanos, provoca efeitos fisiológicos benéficos (FILISSETTI, 2006) e podem ser utilizadas no enriquecimento de produtos ou como ingrediente, uma vez que suas propriedades garantem inúmeras aplicações na indústria de alimentos, como substituto de gordura, agente estabilizante, espessante e emulsificante (GIUNTINI; LAJOLO; MENEZES, 2003). Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as propriedades sensoriais, através das características de cor, aroma, textura, suculência e sabor, de hambúrgueres bovino enriquecidos com fibras da casca de maçã (concentrações 25; 50 e 75% da farinha da casca de maçã com relação à quantidade usada por Selani (2015), igual a 2,5% do peso do produto), resultando em 3 formulações (F2; F3; F4), respectivamente, mais o controle (F1) que não foi adicionado da farinha (0% de farinha), por 48 provadores não treinados, recrutados verbalmente entre alunos e funcionários do Centro Universitário de Adamantina (UniFai), que apresentam hábito de consumir o produto. As propriedades sensoriais foram avaliadas segundo escala hedônica de 9 pontos, onde (9) representa “gostei extremamente” e (1) “desgostei extremamente”, seguido de teste de intenção de compra, onde “sim”, compraria o produto ou “não”, não compraria o produto (NOVELLO e POLLONIO, 2012). Os resultados foram avaliados pelo teste não-paramétrico Kruskal-Wallis ao nível de 5% de significância utilizando-se o plugin Action do Microsoft Excel. Os hambúrgueres bovinos enriquecidos com fibras da casca de maçã não apresentaram diferença significativa entre si para todas as características sensoriais avaliadas. A formulação 4, adicionada de 75% de farinha da casca de maçã, apresentou as melhores avaliações para as características sabor, suculência, textura, cor e aroma, com a maioria das notas entre 7 a 9, indicando que os provadores gostaram moderadamente a extremamente destas características da F4, enquanto a formulação 2, adicionada de 25% da farinha, apresentou os menores escores para suculência e textura que, entretanto, também revelam a aceitação deste tratamento, com 62,5% das notas variando entre 8 e 9 (gostei muito a extremamente). Os resultados estão de acordo aos encontrados por Selani (2015) ao avaliar as propriedades sensoriais de hambúrgueres de carne bovina produzidos com subprodutos de frutas e extrudado de milho, que também não diferiram estatisticamente do produto padrão ao nível de 5% de significância. Curiosamente, a formulação F4, adicionada da maior quantidade de farinha da casca de maçã (75%), foi a preferida na intenção de compra, apresentando a preferência de 34% dos potenciais consumidores. Portanto, concluímos que a adição de farinha da casca de maçã nos hambúrgueres bovinos não alterou suas propriedades sensoriais e os produtos podem apresentar boa aceitação no mercado consumidor.

**Palavras-Chave:** Carne. Industrializados. Carboidratos. Fruta. Fibra Alimentar

---

## ADAPTAÇÃO DE ALGORITMOS DE MINERAÇÃO DE DADOS PARA DESCOBERTA DE CONHECIMENTO

Eduardo Muriel Costa Viana, André Mendes Garcia

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Joaquim Nabuco, 497. Adamantina - SP. emcviana@hotmail.com, eduardoviana\_elv@hotmail.com

**Resumo:** O trabalho tem o objetivo de demonstrar os benefícios e a importância da mineração de dados e como ela pode auxiliar as empresas na tomada de decisão de seus respectivos negócios. Pois através dela, podemos encontrar informações valiosas com a descoberta de padrões dentro do quadro crescente de dados ao qual vivenciamos atualmente. Para tal, foi realizado uma revisão bibliográfica em todos os temas que compõe este trabalho e também exemplos práticos para uma melhor fixação. Um estudo de casos foi idealizado e apresentado na prática a execução do algoritmo utilizando um data warehouse. Dentre todos os meios de mineração, foi adotado a clusterização e implementado um algoritmo com o mesmo objetivo baseando-se no clássico algoritmo de mineração K-Means, elaborado por James MacQueen em 1967. Clusterizar é uma forma de atribuir classes aos registros levando em consideração a similaridade entre eles, aumentando a semelhança intracluster e diminuindo intercluster. Nesse estudo, simulou-se uma base de dados institucional com seus respectivos relacionamentos e preencheu-a com dados aleatórios. Após, foi construído um data warehouse afim de oferecer suporte a mineração e também a abranger o máximo possível de fatos, sendo eles atuais e principalmente históricos. O algoritmo construído é do tipo não-supervisionado, trabalha com iterações utilizando técnicas de estatísticas, exibindo como resultado qual grupo pertence cada um dos fatos.

**Palavras-Chave:** Mineração De Dados. Algoritmos. Clusterização. Data Warehouse

---

## ADSORÇÃO DE METAIS PESADOS EM EFLUENTES AQUOSO E IMPACTOS A SAUDE

Antônio Menezes De Santana Junior, Maria Carolina Da Silva Brito, Joao Rafael De Moraes Cini, Valter Dias Da Silva

**Autor(a)** curso de QUIMICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua: Austria, 250. Osvaldo Cruz - SP. junior.santana87@hotmail.com, Antoniolive26@gmail.com

**Resumo:** Há anos o homem utiliza a agricultura para o seu sustento e sobrevivência, com isso existe a probabilidade de grandes lançamentos de rejeitos de agrotóxicos em rios e no lençol freático. De acordo com Mansur et al (2013) apud M. T. COSTA et al (2014) dentre os diversos resíduos passíveis de utilização em processos de adsorção se destacam os resíduos agroindustriais, como a casca da banana, fruto de grande consumo no Brasil, terceiro maior produtor mundial de banana, com cerca de 7,5 milhões de toneladas, intensificando a necessidade de reutilização desse resíduo seguindo os preceitos do desenvolvimento sustentável (MANSUR et al., 2013). Devido á presença de substâncias como ácido pécico, ácidos orgânicos pequenos, lignina e proteínas, a casca da banana se torna um material muito atrativo para a adsorção de substâncias catiônicas (JESUS et al., 2005) et al. apud M.T. COSTA et al (2014). No mundo são mais de 125 países que cultivam a banana, sendo que em alguns deles a cultura é sua principal fonte de renda, geradora de emprego e arrecadação. A Índia lidera como o maior país produtor de banana, sendo responsável por 28,1%da produção mundial, a China vem em segundo lugar com 10,1%, seguida por Filipinas com 8,6%, Equador com 7%, Brasil com 6,9% e Indonésia com 5,8%. (VIEIRA 2013. Segundo a química, metais pesados são elementos metálicos de peso atômico alto, com densidade maior que 4g cm<sup>-3</sup>, este termo foi usado pela primeira vez pelo dinamarquês Niels Bjerrum em um livro de química inorgânica em 1936. Porém atualmente, considera-se metal pesado, metais com número atômico de médio e alto valor e que são tóxicos em concentrações relativamente baixas, estas substâncias são biocumulativas no meio ambiente como Cu, Zn, Fe, Mn, Co, Mg, Se, Pb, Hg, Cd e outros.

**Palavras-Chave:** Adsorção. Metais Pesados. Banana. Agricultura. Efluentes Aquosos

---

## ADSORÇÃO DE METAIS PESADOS UTILIZANDO MATERIAIS POROSOS

Amanda Parra, Danieli Souza Silveira, João Paulo Gelamos

**Autor(a)** curso de QUIMICA - Centro Universitário de Adamantina, Cambara 87 Parque Itaipus. Adamantina - SP. amandaparra95@gmail.com

**Resumo:** Os metais pesados têm causado grandes impactos ambientais decorrentes do elevado número de despejos residuais em efluentes aquosos. Em rios eles possuem efeito acumulativo na questão ambiental, pois mesmo em concentrações reduzidas, os cátions de metais pesados, uma vez lançados num corpo receptor, como por exemplo, em rios, mares e lagoas, ao atingirem as águas de um estuário sofrem o efeito denominado de Amplificação Biológica. Também na raça humana pode causar muitos danos a saúde por intoxicação. A instituição de ensino UNIFAI possui laboratórios

que são geradores de uma grande variedade de resíduos, porém materiais porosos como alúmen de potássio gerado em aulas experimentais de química inorgânica podem adsorver metais pesados de efluentes químicos gerados em outras aulas, reduzindo assim a concentração de metais nesses efluentes minimizando seus danos. Neste trabalho foram realizados estudos com alúmen de potássio, avaliando o seu poder de adsorção com alguns metais como Fe e Cu, utilizando o método de espectrofotometria.

**Palavras-Chave:** Metais. Adsorção. Resíduos. Poluição Ambiental

---

## ALTERNATIVAS PARA A RACIONALIZAÇÃO E MITIGAÇÃO DO CONSUMO DA ÁGUA PELAS INDÚSTRIAS SUCROENERGÉTICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

**Danilo Elmiro Dos Santos Salin**, Marcus Vinícius Cavalcanti Gandolfi, Celia Regina Nugoli Estevam

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM BIOCOMBUSTÍVEIS - Faculdade de Tecnologia de Araçatuba, Rua: Alfredo Vitorio Martinelli 350. Araçatuba - SP. danilo.salin@hotmail.com, danilo.salin@hotmail.com.br

**Resumo:** As atividades industriais tem chamado atenção na questão da utilização da água, que pode ser feita de maneira sustentável com várias formas de reaproveitamento. As indústrias sucroenergéticas tem um grande impacto na utilização dos recursos hídricos do país. Das 401 usinas sucroenergéticas instaladas, 172 estão concentradas no estado de São Paulo visto o número de recursos hídricos disponíveis, aceitação da cultura e outras questões de logística como rodovias e hidrovias. A produção de açúcar e etanol consome quantidade significativa de água gerando uma quantidade grande de água residuárias que se não forem tratadas podem impactar o meio ambiente. A racionalização e mitigação do consumo de água é uma forma de preservar os recursos naturais disponíveis, sendo necessário o pleno conhecimento dos processos industriais. Este trabalho tem o objetivo de mostrar a importância do reúso das águas residuárias gerada no processo industrial, reduzindo os custos da produção e preservando o meio ambiente.

**Palavras-Chave:** Água. Recursos Hídricos. Sustentabilidade. Reúso Da Água

---

## ANÁLISE COMPARATIVA DO TEOR DE CAFEÍNA EM CAFÉS INDUSTRIALIZADOS E DESCAFEINADOS

**Daiane Hipólito De Souza**, Dalva Pazzini Grion

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua José De Oliveira Pinto, 165, Brasil. Flórida Paulista - SP. daiane\_hipolyto@hotmail.com, rodolfo\_beneton2@hotmail.com

**Resumo:** Atualmente, o Brasil é o maior produtor mundial de café, sendo responsável por 30% do mercado internacional. É também o segundo mercado consumidor, atrás somente dos Estados Unidos. São produzidos diversos tipos de cafés industrializados e descafeinados para atender aos variados paladares, contudo a qualidade também se torna bastante diversa. Desta forma há grande necessidade de analisar a composição química do café produzido, sendo um deles quantificar o teor de cafeína contido nos cafés conforme a legislação da ANVISA. Tendo como principais objetivos realizar a análise do teor de cafeína em cafés industrializados e descafeinados de algumas marcas; estabelecer posterior comparação com os teores de cafeína determinados pelos Órgãos Regulamentadores, descrever o efeito da cafeína no organismo e estudar a técnica de Espectrofotometria. O presente trabalho será realizado utilizando a técnica espectrofotométrica para a quantificação de cafeína em quatro marcas diferentes de cafés, sendo duas de café tradicional e duas de descafeinado, para poder realizar posterior comparação com os teores determinados pelos órgãos regulamentadores. A espectrofotometria visível e ultravioleta é um dos métodos analíticos mais usados nas determinações analíticas em diversas áreas. É aplicada para determinações de compostos orgânicos e inorgânicos, como, por exemplo, na identificação do princípio ativo de fármacos. Desta forma, devido à grande produção de café no Brasil e no mundo, houve uma grande necessidade de se realizar um breve estudo com algumas marcas, afim de comparar qualitativa e/ou quantitativamente acerca dos teores de cafeína de acordo com os parâmetros legais. A quantidade de cafeína ajuda no aumento da concentração, melhora o humor, diminui a fadiga, mas se consumida em excesso a cafeína pode causar agitação, ansiedade, dor de cabeça, insônia etc. Desta forma algumas pessoas não podem ou não querem usá-la, mas não abrem mão de degustar um bom café, então optam pelo descafeinado. Portanto a análise se faz necessária, para assegurar a quantidade reduzida de cafeína nos diferentes tipos de cafés industrializados. E com isso buscar um esclarecimento adequado sobre a produção do café e principalmente se estão seguindo de forma correta a legislação nacional.

**Palavras-Chave:** Café. Descafeinado. Cafeína. Anvisa. Espectrofotometria

---

## ANÁLISE DA REGIÃO DE SOLDA EM DUTOS DE AÇO API 5L X70

**Bruna Berbel Seloto**, João Roberto Sartori Moreno, Julio Cesar De Souza Francisco

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA MECANICA - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Rua Senador Rodolfo Miranda, 1445. Mirandópolis - SP. brunex\_bs@hotmail.com, bseloto@alunos.utfpr.edu.br

**Resumo:** A necessidade energética do país culminou em um maior aumento de uso de gasodutos, os quais devem seguir padrões de segurança visto que transportam produtos a altas pressões. Os aços API 5L X70 são aços de alta resistência e baixa liga (ARBL), que apresentam boas propriedades mecânicas como elevada resistência e boa tenacidade, são aços microligados similares aos baixo carbono mas com alguns elementos de liga a fim de garantir propriedades superiores. Por essas razões, os aços API são indicados para a produção de dutos. Apesar de serem aços especiais, a região próxima ao cordão de solda é termomecanicamente afetada, onde surge a região denominada Zona Termicamente Afetada pelo Calor (ZTA) com modificação dos grãos e propriedades mecânicas, trata-se de uma região crítica no material a qual merece atenção. O objetivo deste trabalho foi analisar a Zona Fundida (metal de solda), Metal de Base e principalmente a Zona Afetada pelo Calor. O estudo constituiu em obtenção de informações sobre o assunto, análise macroscópica, microscópica e microdureza Vickers. Os resultados obtidos mostraram ora uma dureza maior na ZTA com relação ao metal de base e ora dureza menor nos dois corpos de prova obtidos um da solda de topo de chanfro meio V e o outro da solda helicoidal de chandro duplo V. Alguns fatores contribuíram para essa variação: dependendo do modelo de cordão de solda de cada um dos dois corpos de prova fornecem energias diferentes nas suas ZTAs alterando os tamanhos de grãos e assim as durezas.

**Palavras-Chave:** Aço Api 5l X70. Zona Termicamente Afetada Pelo. Propriedades Mecânicas

---

## ANÁLISE DAS MARÉS SOB A ÓTICA DA MODELAGEM MATEMÁTICA

**Andrea Aparecida Pereira**, Felicissima Sabrina Estuque, Wellington Correia Pereira, Francisco Regis Zago De Oliveira

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Natal, 945. Parapuã - SP. andrea\_060506@hotmail.com

**Resumo:** No contexto apresentado pela ótica da modelagem estar presente em vários ramos da matemática, empregaremos a modelagem para analisar as marés e ondas do mar. Marés correspondem ao deslocamento da linha da água para cima e para baixo, várias vezes ao dia. Durante a lua cheia e a lua nova esse fenômeno ocorre com mais frequência. Para alguns autores as marés ocorrem devido à atração gravitacional da Lua sobre a Terra: a parte líquida da crosta move-se devido a essa atração, modificando a posição das águas nas praias. Os modelos matemáticos estão relacionados com as equações, assim, através de uma análise de como o sol e a lua interferem no mar, será construída uma função matemática que explica o fenômeno das marés tomando como modelo a função seno, que assemelha ao movimento das ondas do mar. Essas equações matemáticas são construídas de função desconhecida. Na modelagem matemática, a resolução de equações nem sempre é completa, fazendo com que possivelmente sejam formuladas hipóteses que simplificam o cálculo e os modelos matemáticos. Dessa maneira, e com relação a esses fatores, será calculada a amplitude e a periodicidade das marés altas e baixas. Com este trabalho é possível empregar meios que comprovam a interferência na formação das marés através das forças gravitacionais.

**Palavras-Chave:** Marés. Modelagem. Matemática. Amplitude. Periodicidade

---

## ANÁLISE DE ALGUNS LIVROS DIDÁTICOS DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO: REFLEXÕES

**Danilo Couto Silva**, Ana Maria Osorio Araya Balan

**Autor(a)** curso de FÍSICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua Tiradentes, 296. Presidente Prudente - SP. d.couto.silva@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho apresenta uma análise dos Livros didáticos da disciplina de Física usado em uma Escola Pública da cidade de Presidente Prudente. Como referência principal ao foco da análise, com o objetivo de verificar se estão em concordância com as propostas curriculares dos governos de estado e como também relatar as dificuldades encontradas dos professores a escolha dos livros didáticos para a sua escola. A ausência de uma formação inicial durante a Licenciatura e formação continuada é uns dos fatores que os professores desconhecem as normas e não estão habituados nesse processo de escolha do Livro Didático. A partir dessas dificuldades, passa-se despercebidas visões equivocadas da ciência como obstáculo epistemológicos, que bloqueia e dificulta a aprendizagem dos conteúdos abordados. Após análises concluímos que é necessário uma adaptação da apresentação de critérios para os professores, que permita uma melhor avaliação pedagógica ao livro didático. Aos próximos trabalhos, terá como referência Bachelard, de como esses Obstáculos Epistemológicos influência na escolha das Obras didáticas.

**Palavras-Chave:** Pnld. Física. Livros Didáticos

---

## **ANÁLISE DE DESEMPENHO E COMPARATIVA DOS PRINCIPAIS MÉTODOS INTERFEROMÉTRICOS ESPECTRAIS DE DETECÇÃO DE FASE ÓPTICA**

**Gabriel Bellussi De Souza**, Joao Paulo Crivellaro De Menezes, Marcos Roberto Ruybal Bica

**Autor(a)** curso de MECATRÔNICA INDUSTRIAL - Instituto Federal de Educação de São Paulo, Rua Santos Drumont. Birigui - SP. bellussi.k2@gmail.com, bye.k2@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho visa identificar, analisar e comparar os principais métodos interferométricos espectrais de detecção de fase óptica aplicados à medição de deslocamentos mecânicos em proporções micrométricas, permitindo, por exemplo, a caracterização de atuadores piezoelétricos flexionais. São analisados os métodos clássicos J1...J4, J1/J3, J1...J6 (neg) e J1...J6 (pos), apresentando suas características, aplicando a capacidade que possuem de efetuar a medição direta de deslocamentos, sem necessidade de calibração e considerando, principalmente suas respectivas faixas dinâmicas de demodulação de fase reduzidas. Aborda-se também a análise dos métodos com relação ao efeito do desvanecimento. Neste contexto, são realizadas simulações computacionais de todos os métodos em condições ideais e, posteriormente, introduzindo uma simulação de ruído eletrônico do tipo 1/f, possibilitando a comparação entre eles e verificação de como são afetados nesta situação. Finalmente, é possível traçar um comparativo entre os métodos de modo a saber em quais situações utilizá-los, bem como identificar fatores positivos e contrários a cada um deles.

**Palavras-Chave:** Interferometria Óptica. Detecção De Fase. Métodos Interferométricos

---

## **ANÁLISE DE EFICIÊNCIA DE UM COLETOR SOLAR TÉRMICO**

**Gabriel Bellussi De Souza**, Victor Angelo Mazaia Zeferino, Rafael Paiva Garcia, Joao Paulo Crivellaro De Menezes

**Autor(a)** curso de MECATRÔNICA INDUSTRIAL - Instituto Federal de Educação de São Paulo, Rua Santos Drumont. Birigui - SP. bellussi.k2@gmail.com, bye.k2@hotmail.com

**Resumo:** Este projeto tem o objetivo de desenvolver um sistema automatizado para a medição de sensores que possibilitam a medida da eficiência de um coletor solar térmico. Com isso foi realizado um estudo teórico a respeito de coletores solares térmicos, apresentando os principais pontos relevantes deste tipo de geração de energia renovável. Além disso, também é apresentado um estudo sobre a demanda e tipos fontes de energia que esta sendo usado atualmente, sendo possível verificar a relevância de estudo de fontes de energia renovável. Com isso, neste projeto foi desenvolvido um sistema que utiliza a plataforma de microprocessamento Arduino, para monitorar e tratar os dados dos sensores de temperatura, vazão e radiação, necessários para calcular a eficiência de um coletor solar. Este projeto teve o seu objetivo alcançado, demonstrando ser possível à monitoração e conseqüentemente a automatização para o cálculo da eficiência de um coletor solar, usando recursos de baixo custo.

**Palavras-Chave:** Eficiência. Coletor Solar Térmico. Radiação Solar

---

## **ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DE UM SISTEMA MASSA-MOLA-AMORTECEDOR DE DOIS GRAUS DE LIBERDADE**

**Leandro Augusto Martins**, Erik Taketa, Victor Renan Bolzon, Fabian Andrés Lara Molina

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA MECANICA - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Rua Dos Expedicionários. Cornélio Procopio - PR. leandro\_a\_m\_@hotmail.com, leandromartins@alunos.utfpr.edu.br

**Resumo:** Na engenharia, muitos projetos são realizados considerando apenas valores exatos para as grandezas físicas, porém o resultado de uma medição é sempre uma aproximação para o valor verdadeiro da grandeza, tornando projetos de engenharia sujeitos a incertezas, estas, por sua vez podem se propagar para a resposta, comprometendo assim, a confiabilidade do sistema todo. Nesses casos não estamos interessados exclusivamente na variabilidade da resposta, mas sim em quantificar como essas incertezas podem influenciar na resposta do sistema, esse tipo de informação pode, de fato, ser considerada como uma das mais valiosas no estudo de sistemas mecânicos sujeitos a incertezas, pois, a partir dela pode-se realizar um “retrabalho” em seu modelo, agora, com foco nas variáveis mais influentes, refinando sua resposta para aquela esperada. Portanto, o objetivo do presente trabalho é apresentar uma análise de sensibilidade da resposta dinâmica utilizando um método baseado na variância de saída de um sistema simplificado de ¼ de suspensão automotiva, na qual é possível aproxima-la a um sistema massa-mola-amortecedor de dois graus de liberdade, para isso, serão utilizados os

softwares Matlab/Simulink. Diante do que foi apresentado, a análise de sensibilidade permitirá determinar a influência individual de cada parâmetro incerto na resposta incerta do sistema, e diversas metodologias têm sido aplicadas para realizá-la: métodos analíticos, semi-analíticos e numéricos. No presente trabalho foi utilizado um método numérico.

**Palavras-Chave:** Análise de Sensibilidade. Confiabilidade. Variância De Saída. Influência Individual

---

## **ANÁLISE DOS CRÉDITOS DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO ON-GRID EM UMA RESIDÊNCIA COM DIFERENTES BANDEIRAS TARIFÁRIAS**

**Felipe Bertelli Dos Santos**, João Luiz Bergamo Zamperin

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Unitoledo- Centro Universitario Toledo, Maria Rodrigues Otobonia, 240. Araçatuba - SP. fs.bertelli@hotmail.com, fido.freedom@gmail.com

**Resumo:** O uso de sistemas solares fotovoltaicos vêm surgindo com a possibilidade de implantação em unidades residenciais, sendo uma alternativa para aqueles usuários que buscam uma forma de diminuir gastos com o uso de energia elétrica. Com o grande aumento da demanda de energia, a ameaça de escassez de combustíveis fósseis, e o agravamento do aquecimento global pela queima dos mesmos, o planeta exige pesquisar e o desenvolvimento de tecnologias de energias limpas e renováveis, como a solar. Este trabalho apresenta um estudo de caso do pré-dimensionamento de um sistema solar fotovoltaico ligado à rede pública (on-grid). A residência de estudo, encontra-se na cidade de Araçatuba-SP. O objetivo do sistema é gerar 100% da energia elétrica consumida à partir de painéis solares, verificando a relação entre a geração, consumo e os créditos em três modelos de bandeiras tarifárias assim como o pay-back. Os resultados obtidos são favoráveis a implantação do sistema estudado, tendo em vista o alto rendimento e o retorno do investimento a médio prazo.

**Palavras-Chave:** Fontes Renováveis. Sistemas Solares Fotovoltaicos. On-grid

---

## **ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DE MÉTODOS NUMÉRICOS EM PROBLEMAS TRANSIENTES**

**Paulo Ricardo Da Silva Moreira**, Cassio Machiaveli Oishi

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua Carlos Gomes, 884. Presidente Prudente - SP. ricardo95moreira@gmail.com, ricardo95moreira@outlook.com

**Resumo:** O trabalho objetiva a análise e implementação de métodos numéricos para a solução de equações diferenciais parciais, mais especificamente as que modelam problemas transientes. Num primeiro momento é apresentado resultados preliminares e fundamentais para a solução de equações diferenciais ordinárias. Nessa etapa buscou-se analisar a consistência, convergência e estabilidade dos métodos estudados. Mais adiante, estudou-se as equações diferenciais parciais parabólicas, que tem como modelo fundamental a equação do calor. Tal modelo descreve a difusão de temperatura em um material condutor com o passar do tempo. Nessa segunda parte foi dada mais ênfase na estabilidade dos métodos numéricos. Foram utilizados dois critérios fundamentais para a análise de estabilidade, são eles: Critério de Von Neumann e Critério da Matriz. Este se baseia na matriz de ampliação dos erros de cada método, ao passo que aquele se baseia em uma expansão do erro global do método em série de Fourier. Ao final, foram realizadas simulações numéricas com o objetivo de analisar aspectos importantes a serem considerados na escolha dos métodos.

**Palavras-Chave:** Métodos Numéricos. Estabilidade. Equações Diferenciais. Equação Do Calor

---

## **ANÁLISE EXPERIMENTAL DO CONCRETO PERMEÁVEL PARA FINS DE DRENAGEM URBANA**

**Rafaela Ginez Gama**, Anaile Da Silva Marques, Camila Bertholdo Cordeiro Dos Santos, Felipe Dalacosta Morelli, Roberto Ito, Bruno Do Vale Silva

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Centro Universitário de Adamantina, Rua Herminio Mazzaro. Adamantina - SP. rafaela\_ginez@hotmail.com, rafaginezgama@hotmail.com

**Resumo:** Diante de um rápido crescimento urbano do país, encontramos os problemas de inundações, devido principalmente a impermeabilização do solo. Dentro desse contexto o concreto permeável vem se tornando um grande aliado na diminuição do escoamento superficial que tanto aumenta os riscos de inundações. O concreto permeável pode ser utilizado em locais estratégicos de uma cidade com pontos de inundações, como em calçadas, guias e tampas de caixas de bocas de lobo, além de lugares que são consideráveis estratégicos, como vagas de estacionamentos por exemplo. Nesta pesquisa foi realizada uma análise experimental de traço de concreto permeável com objetivo de conhecer a quantidade adequada

de brita, cimento e água e consequentemente otimizar a relação entre sua resistência à compressão e a permeabilidade do mesmo. Os resultados mostram que o traço de concreto permeável obtido nessa pesquisa pode ser utilizado com sucesso para diminuição do escoamento superficial, sendo que as aplicações se restringem a lugares que não exercem alta pressão sobre o mesmo devido à resistência obtida. De maneira geral pode-se dizer que essa pesquisa se mostra promissora principalmente sob o olhar ecológico, fazendo com que se abra um leque de opções de outras pesquisas com traços e resistências diferentes para cada tipo de uso específico desse concreto especial.

**Palavras-Chave:** Concreto Permeável. Drenagem. Construção Civil. Sustentabilidade

## **ANÁLISE SETORIAL DOS PROCESSOS COM FOCO NA REDUÇÃO DO ABSENTEÍSMO: ESTUDO DE CASO NO SETOR DE ALMOXARIFADO DA EMPRESA DE MÉDIO PORTE DA ÁREA METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE - MG**

**João Paulo Alves Barbosa**, Abraão Policarpo Dos Santos, Cleber Divino Nunes, Natalia Lima Da Silva, Claudia Silveira Amaral

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - Faculdade de Engenharia de Minas Gerais, Rua Dom Oscar Romero, 97, Apto 802. Belo Horizonte - MG. joaopauloalvesbarbosa@gmail.com, joaopaulo\_barbosa@jabil.com

**Resumo:** Nos processos e atividades fabris, o que se espera cada vez mais é a eficiência produtiva, por meio de incremento de mão de obra, investimento em equipamentos, reestruturação de processos, considerando a capacidade produtiva e operacional. Este estudo tem como objetivo identificar as razões que podem impactar diretamente sobre a disponibilidade de mão de obra no setor de almoxarifado de uma empresa de reconhecimento nacional no ramo de comércio varejista de ferragens e acabamentos, localizada na área metropolitana de Belo Horizonte – MG, tendo como ferramenta de avaliação a análise ergonômica dos postos de trabalho, aplicação da metodologia NIOSHI e Liberty Mutual, Cálculo do Índice de Conforto Ergonômico (ICE), aplicação de causa-raiz e entrevista a todos os trabalhadores a fim de avaliar o modo de execução dos procedimentos e desgastes físicos. A pesquisa subsidiou um diagnóstico estratégico e propostas de melhoria para a empresa. Pode-se concluir que medidas para a correção dos problemas identificados são imprescindíveis para a organização e como reflexos das ações recomendadas espera-se a redução do absenteísmo, aumento da disponibilidade de mão de obra, melhoria das condições de trabalho da equipe e possibilidade indireta de melhor atendimento aos clientes.

**Palavras-Chave:** Processos. Capacidade Produtiva. Absenteísmo

## **APLICATIVO DE LIBRAS SPEAKERSHANDS: PROMOVENDO A INCLUSÃO DE PORTADORES DE NECESSIDADE AUDITIVA NA SOCIEDADE**

**Larissa Ceballos Gomes**, Rafael Prates Parra Cieto, Vinicius Henrique Schippa Nishiyama, Lucilena De Lima

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Paula Souza, Rua Affonso Paula De Souza, 102. Araçatuba - SP. larissaceballos@hotmail.com, rafhaprates@gmail.com

**Resumo:** De acordo com Ampudia(2011) a deficiência auditiva ocorre devido a perda parcial ou total da audição. Em casos como esse é necessário o aprendizado de Libras e leitura orofacial, pois através dela que deficientes auditivos se comunicam, devida a maior dificuldade de aquisição da língua oral. Segundo dados fornecidos pelo censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010), cerca de 9,7 milhões de brasileiros possuem deficiência auditiva (DA), o que representa 5,1% da população brasileira. Deste total cerca de 344,2 mil são surdos. Sacks, 1998, afirma que pessoas com deficiências auditiva podem comunicar-se pela Língua de Sinais de maneira mais fácil e precisa, porque seu cérebro se adapta para esse meio e, nunca conseguirão uma linguagem eficiente se forçados a falar, tornando-se, assim, duplamente deficientes. A Língua Brasileira de Sinais (Libras) foi reconhecida como a língua oficial de pessoas surdas pela nação Brasileira em 2002 após a publicação da Lei nº 10.436, de 24-4-2002, que defende que a linguagem de Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Em outros países, de acordo com Gesser (2009), há, também, a sua própria língua de sinais. Nos EUA, existe a ASL (American Sign Language); na França a LSF (Langue des Signes Française) e assim por diante. A linguagem de sinais não é universal, varia de acordo com a cultura. Libras é considerada uma língua, justamente por possuir níveis linguísticos fonológico, morfológicos, sintático e semântico. Diferenciada das demais pois é denominada por sinais. Segundo Gesser (2009), Libras é um tipo de comunicação, porém a sociedade ainda acredita em certos mitos sobre a língua de sinais. E as principais opiniões são que essa língua são gestos usados pelos surdos, que ela é um tipo de comunicação mímica, que ela não possui uma gramática própria além de não ser “possível” expressar conceitos abstratos. No entanto, assim como as pessoas que se comunicam oralmente possuem toda uma gramática por trás da língua (língua portuguesa nesse caso) e podem expressar

sentimentos, emoções e ideias abstratas, a Libras não é diferente. Pretende-se então, com esse estudo implementar um aplicativo com o intuito de ensinar Libras de uma forma interativa e animada, abrangendo não somente o ensino de libras para portadores de deficiência da audição ou da fala, mas também para pais, professores, alunos de pedagogia e demais interessados no assunto. O desenvolvimento do aplicativo será realizado para plataforma Mobile, sendo, Android e IOS. Fará uso de imagens GIF, tradução de libras em textos (por meio da captação dos gestos através da câmera de smartphones), trocas de experiência entre os usuários através do aplicativo, criando uma rede social para ajuda e saneamento de dúvidas por meio de comentários. O aplicativo é necessário não somente pelo fato de ensinar a linguagem, mas também por desenvolver a inclusão dos deficientes na sociedade e auxiliar a capacitação de profissionais da área.

**Palavras-Chave:** Libras. Aplicativo. Mobile. Inclusão. Capacitação

---

## APLICATIVO MÓVEL | REDE SOCIAL: CINE-/ON/

**Fábio Freire Torres**, Guilherme Alves Inácio Da Silva, João Marcos Alencar De Souza, Lucilena De Lima

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Paula Souza, Rua José Masson, 224. Birigui - SP. fabiofreiretorres@me.com, fabiofreiretorres@terra.com.br

**Resumo:** As redes sociais, cada vez mais, vêm nos ajudando a manter contato com àqueles que já conhecemos, e, também, a nos conectarmos com àqueles que compartilham os mesmos interesses que os nossos, e, dessa forma, expandindo nosso círculo social. Apesar de serem criticadas por muitos, as redes sociais facilitam muito a comunicação com nossos amigos e familiares, e, são capazes de abrir portas para novas possibilidades, como, por exemplo, ofertas de emprego.[1] Além do mais, as redes sociais permitem que as empresas façam divulgações de produtos e serviços, fazendo com que tais empresas obtenham um feedback de seus clientes, tudo isso de forma rápida e intuitiva.[2] Este projeto visa o desenvolvimento de um aplicativo (Cine-/ON/) com formato de rede social, para dispositivos iOS, onde o principal destaque está nas diversas opções de interação com os títulos de filmes, possibilitando ao usuário conferir datas de lançamentos, verificar a disponibilidade de ingressos em cinemas nas proximidades, e, sobretudo, permitir que os usuários cadastrados façam recomendações aos seus contatos adicionados nesta rede social. O objetivo do Cine-/ON/ será de aproximar os amantes de filmes, e facilitar a descoberta de novos lançamentos, além, de guiar a indústria cinematográfica. Materiais e Métodos O aplicativo Cine-/ON/ trará várias possibilidades de interações entre os usuários, e com os filmes cadastrados nele. No App os usuários poderão classificar, comentar, fazer e receber recomendações de filmes, além de verificar a disponibilidade ingressos, e, as opções disponíveis para assistir online. Para o desenvolvimento será utilizado linguagem Swift, que une o melhor das linguagens C e Objective C [3], preparando o aplicativo para funcionar, inicialmente, em dispositivos iOS. O aplicativo servirá como meio para que seus usuários conheçam mais filmes, e para mostrarem seu ponto de vista sobre os mesmos. Desta forma, guiando as produtoras cinematográficas a elaborarem títulos que agradem seu público. Conclusões Espera-se que este aplicativo torne o universo de busca por filmes prazeroso, uma vez que o Cine-/ON/ apresentará navegação simples e intuitiva, tornando o aplicativo a escolha perfeita para amantes de filmes, pois possui as mesmas interações encontradas em redes sociais comuns, porém voltada à filmes. Agradecimentos A minha orientadora, Profa. Me. Lucilena de Lima, que vem me auxiliando nas etapas de elaboração deste projeto. Aos meus companheiros de sala, João Marcos Alencar e Guilherme Alves, que colaboraram com a realização deste estudo.

**Palavras-Chave:** App. Rede Social. Mobile. Internet. Filme

---

## APPBOV - APLICATIVO DE MANEJO DE BOVINOS – QUE TORNA A GESTÃO MAIS EFICIENTE, ÁGIL E POTENCIALIZA OS RESULTADOS!

**Willian Carrareto Valim**, Adriano Ferreira De Amorim, Aldriano José Da Silva

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - UNIVERSIDADE PAULISTA - Campus Araçatuba, Rua Antônio R. Fernandes, 74. Penápolis - SP. will.valim@hotmail.com

**Resumo:** Feito sobre uma demanda do mercado de agronegócio, o AppBov - Aplicativo de Manejo de Bovinos – torna a gestão mais eficiente, ágil e potencializa os resultados, com um sistema totalmente integrado ao ERP existente nas empresas. O projeto visa a identificação e coleta dados como o controle de nascimento e morte do gado para evitar, perdas e prejuízos. Tendo um melhor controle do que está ocorrendo nos pastos e confinamento, levando as tecnologias mais atuais ao campo, criando uma solução hábil e fácil manuseio para o operador. A identificação do animal é feita através de um código de barra (única) acoplado a sua orelha, assim que nasce. Tal leitura é efetuada por um aplicativo de smartphone de simples manuseio, até para peões que não tem muita experiência com a tecnologia.

**Palavras-Chave:** Aplicativo. Sisbov. Manejo De Gado. Integração

---



## APRESENTAÇÃO DE UM ALGORITMO DE MULTIPLICAÇÃO POR MEIO DE UMA MÁQUINA MANUAL FEITO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.

**Roque Rodrigues Da Silva**, Everton Gonçalves Dos Santos, Naiara Alves, Lilian Fortuna Clara Fabiani, Simone Leite Andrade

**Autor(a)** curso de MATEMÁTICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Manoel Preto 513. Valparaíso - SP. roque-rodrigues@live.com, everton.biomatt@gmail.com

**Resumo:** Com o objetivo de resgatar as técnicas e conceitos matemáticos, criados e utilizado há muitos séculos por povos antigos mas são desconhecidos pela maior parte da população, apresentamos esse trabalho para demonstrar um algoritmo que era muito utilizado na antiguidade. Além disso, enfatizar a importância da história da matemática e atrair a curiosidade do público para um algoritmo no qual eles vão manusear para realizar suas contas. A matemática apresenta diversos algoritmos que podem ser usados até nos dias atuais para resolução de problemas, todavia com a capacidade que o homem tem de simplificar seus métodos, muitas técnicas são praticamente esquecidas e dificilmente são usadas pelas instituições de ensino, por conta disso é que venho apresentar um algoritmo matemático chamado “Gelosia” que em árabe quer dizer Grade, criado pelos Babilônicos e muito utilizado pelo árabes e indus para realizar contas de multiplicação, porém esse algoritmo será apresentado de uma maneira um pouco diferente, em virtude de que as novas teorias pedagógicas enfatizam que o ser aprendente precisa lidar com algo de concreto para melhorar sua capacidade de compreensão, teremos uma máquina manual feita de papel e papelão reciclados para que o público possa realizar essa operação.

**Palavras-Chave:** Algoritmo. Gelosia. Multiplicação. Máquina

---

## ATENUAÇÃO DE VIBRAÇÕES EM UMA VIGA DE MATERIAL COMPÓSITO UTILIZANDO ATUADORES ELETROMAGNÉTICOS

**Camila Albertin Xavier Da Silva**, Daniel Almeida Colombo, Ricardo Hideo Sakomura, Edson Hideki Koroishi, Fabian Andrés Lara Molina

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA MECANICA - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, A. Minas Gerais 326, Ap 31. Cornélio Procopio - PR. camilaalbertin@hotmail.com, albertinxavier@gmail.com

**Resumo:** As pesquisas em engenharia no desenvolvimento de novas técnicas de controle ativo de vibrações têm tido um aumento expressivo nos últimos anos. O presente trabalho propõe o controle ativo de vibrações em uma viga de material compósito, utilizando atuadores eletromagnéticos, com o intuito de obter uma redução na resposta do deslocamento do sistema. A teoria de controle utilizada foi o controle ótimo, especificamente o regulador linear quadrático que propõem a possibilidade da otimização de grandezas físicas através da adoção de um índice de desempenho. O modelo da estrutura de material compósito, que no presente trabalho consiste em uma viga, é implementado utilizando elementos finitos do tipo Serendipity em conjunto com a teoria de deformação de cisalhamento de primeira ordem. A partir de simulações, os resultados da função resposta em frequência considerando os dois primeiros modos foram atenuados, cerca de 16,3 dB para o primeiro modo e 13,25 dB para o segundo modo, demonstrando assim a eficiência da técnica proposta no controle ativo de vibrações em uma viga de material compósito.

**Palavras-Chave:** Controle Ótimo. Atuador Eletromagnético. Material Compósito. Regulador Linear Quadrático. Elementos Finitos

---

## AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE ATRIBUIÇÃO DE RESPONSABILIDADE SOBRE DISTORÇÕES HARMÔNICAS NA REDE ELÉTRICA: O MÉTODO DA POTÊNCIA HARMÔNICA E O MÉTODO DA CORRENTE CONFORME E NÃO-CONFORME

**Robson Amaral Da Silva**, Joao Paulo Crivellaro De Menezes, Marcos Roberto Ruybal Bica

**Autor(a)** curso de MECATRÔNICA INDUSTRIAL - Instituto Federal de Educação de São Paulo, Rua Anhanguera, 110. Birigui - SP. rob.23amaral@gmail.com, robson.ama.halls@gmail.com

**Resumo:** Em sistemas elétricos, sejam eles de pequeno, médio ou grande porte, o tópico qualidade de energia sempre apresentou grande relevância. Em especial, a crescente geração de distorções harmônicas na rede elétrica tem causado preocupação e impactado o desempenho desses sistemas. Na mesma proporção em que há preocupação com as distorções harmônicas, há também um crescente esforço em mitigar os efeitos por ela causados e os gastos financeiros envolvidos neste processo. Neste sentido, torna-se imprescindível detectar o agente responsável por essa distorção ou, em caso de múltiplos responsáveis, definir como essa responsabilidade deve ser compartilhada entre eles. Para tanto, diversas propostas já foram desenvolvidas com este intuito, onde são classicamente conhecidos o método da potência harmônica e o

método da corrente conforme e não conforme. Este trabalho tem como objetivo estudar e analisar estes métodos acima citados, efetuando simulações computacionais com o software ATPDraw, permitindo assim identificar as potencialidades e fragilidades de cada método, bem como traçar um comparativo entre eles.

**Palavras-Chave:** Qualidade de Energia. Distorção Harmônica. Compartilhamento de Responsabi

---

## **AValiação de Parâmetros Relevantes na Obtenção de Termogramas para Diagnóstico de Manifestações Patológicas**

**Camila Akemi Sakamoto**, Cesar Fabiano Fioriti

**Autor(a)** curso de ARQUITETURA E URBANISMO - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Av Washington Luis 2491. Presidente Prudente - SP. sakamotocamila@hotmail.com, milinha\_sakamoto@hotmail.com

**Resumo:** A grande maioria das manifestações patológicas dos materiais e componentes está associada à solicitação da temperatura, pelo que a sua medição poderá constituir um importante auxílio para a compreensão dos fenômenos que estão na origem das anomalias. A termografia é uma técnica baseada no princípio da capacidade de todos os materiais emitirem energia, sob a forma de calor, na zona de radiação infravermelha do espectro eletromagnético. Os detectores de infravermelhos detectam a radiação e convertem-na em um sinal elétrico, mostrando o resultado como termograma com a distribuição das temperaturas superficiais do corpo, correspondendo a cada cor um determinado intervalo de temperaturas. Dessa maneira, nesse trabalho realizou-se uma análise de sensibilidade do equipamento de termografia utilizado, em que foram avaliados os seguintes parâmetros relevantes na obtenção de termogramas: influência das reflexões (superfície refletante e obstáculos), influência do gradiente de temperatura e influência da cor (temperatura ambiente e radiação solar). Assim, foi possível avaliar as potencialidades da termografia infravermelha, conseguindo com os diferentes ensaios a determinação da temperatura superficial dos materiais e componentes.

**Palavras-Chave:** Manifestações Patológicas. Termografia Infravermelha. Materiais

---

## **AValiação do Processo de Extração do Óleo de Dendê com Solvente para a Produção de Biodiesel**

**Danilo Elmiro Dos Santos Salin**, Gabriela Leão Evangelista, Isabela Helena Alves Coelho, Marcus Vinícius Cavalcanti Gandolfi, Matheus Pereira De Oliveira

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM BIOCOMBUSTÍVEIS - Faculdade de Tecnologia de Araçatuba, Rua: Alfredo Vitorio Martinelli 350. Araçatuba - SP. danilo.salin@hotmail.com, danilo.salin@hotmail.com.br

**Resumo:** Devido ao aumento e consolidação da produção do biodiesel, combustível renovável oriundo de matérias graxas vegetais ou animais, surge a necessidade de explorar fontes de matéria-prima além da soja, sebo bovino e óleo de algodão. Deste modo, o aproveitamento do dendê (*Elaeis Guineensis*) desperta o interesse por ser uma oleaginosa com grande importância no mercado mundial, por sua produção de óleo extraído da polpa do fruto. Também conhecido como óleo de palma, se destaca pela elevada produção anual com média de 05 toneladas por hectare, superando todas as outras culturas de oleaginosas. Outra vantagem é a geração de 1 emprego para cada 10 hectares cultivados, melhorando a renda e qualidade de vida do trabalhador, acarretando uma aceleração da economia local e reduzindo o êxodo rural para grandes centros urbanos. No Brasil, a cultura do dendê está concentrada no estado do Pará em pequenas propriedades e em sua maioria de forma espontânea, necessitando aprimoramentos agrícolas na forma de extração do óleo para ser aproveitado na produção de biodiesel. Deste modo o desenvolvimento das condições de extração do óleo com solvente, visa aumentar a eficiência do processo, propiciando a produção do biodiesel com menor custo. Para isso, o teor de óleo nas camadas do fruto foi determinado por meio de extração com solvente (hexano) a 50, 60 e 70 °C, onde houve uma relação de aumento proporcional a temperatura aplicada. Além destas informações, foi determinada a umidade e a fração mássica de cada parte no fruto. Deste modo, a 70 °C o teor de óleo contido na casca e polpa em massa seca dos frutos foram de 17,5 e 10% respectivamente. Aplicando a produção média de 1100 kg ha<sup>-1</sup> (2013), surge a possibilidade obter a partir da extração com solvente 3230 kg de óleo, 215 kg de palmiste e 1250 kg de castanha por hectare cultivado.

**Palavras-Chave:** Biodiesel. Oleaginosa. Dendeicultura. Biocombustíveis

---

## **AValiação Higiênico-Sanitário de Produtos Processados e Embalados em uma Padaria na Cidade de Adamantina - SP**

**Elton William Da Silva Alves**, Paula De Oliveira Perico, Raquel De Cassia Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua: Conceição, 147. Mariápolis - SP. elton\_william@outlook.com

**Resumo:** A qualidade e segurança de alimentos processados tem gerado uma preocupação no Brasil, uma vez que alimentos estão intimamente relacionados com a saúde do consumidor. Na indústria alimentícia o processamento térmico é aplicado de várias maneiras, a função para o qual é empregue com maior frequência e onde a sua importância é maior, é na eliminação dos microrganismos perigosos para a saúde humana e dos que provocam a deterioração dos alimentos. Tem também um papel importante na inativação de enzimas e na redução de reações de deterioração, como rancificação dos alimentos. Avaliar condições higiênicas-sanitárias de alimentos processados e embalados em estabelecimentos comerciais é fundamental, pois são produtos que, normalmente, o consumo é imediato e sem a necessidade de qualquer tratamento térmico prévio. O presente estudo tem por objetivo avaliar, por tanto, essas condições higiênicas-sanitárias em amostras de produtos processados e embalados de uma padaria situada na cidade de Adamantina -SP. Serão adquiridos 2 produtos de produção própria, e por alíquotas serão realizadas a técnica de tubos múltiplos para alimentos processados - que a partir dela é possível estimar estatisticamente o Número Mais Provável (NMP) de bactérias do grupo coliformes - e ainda, contagem padrão em placas (PCA) para quantificar microrganismos e fungos mesófilos (UFC/g). Segundo a RDC 12/2001, alimentos para o consumo direto deve seguir um padrão microbiológico de  $10^2$  de Coliformes por 25g de produto pronto. Estima-se, portanto que os resultados estejam dentro dos parâmetros pré-estabelecidos, pois, bactérias do grupo coliformes, como E. coli são as principais responsáveis por surtos alimentares no mundo. A presença de bactérias deste gênero sugere uma deficiência nas etapas de processamento, bem como nas condições higiênicas-sanitárias em que foram preparadas e/ou embaladas.

**Palavras-Chave:** Alimentos. Segurança. Coliformes. Controle de Qualidade

## **AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA E DE RESÍDUOS ANTIBIÓTICOS DE AMOSTRAS DE LEITE, PASTEURIZADO E UHT COMERCIALIZADOS NA REGIÃO CENTRO OESTE-SP**

**Paloma Karoline Bataglia Bicalho**, Lucas Demaso, Dalva Pazzini Grion, Valter Dias Da Silva

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Pará, 339. Pacaembu - SP. palomakarol\_bicalho@hotmail.com, palomakarol14@gmail.com

**Resumo:** A ingestão de alimentos com comprovada qualidade de produção se tornou preocupação recorrente do mercado consumidor atual, projetando o aumento da perspectiva de vida através da medicina preventiva, e conseqüentemente a segurança alimentar. Este crescente interesse pode ser atribuído por diversos fatores: o aumento populacional, o uso desenfreado de pesticidas e medicamentos e a conscientização por novos hábitos alimentares. No caso do leite, tanto beneficiado quanto na sua forma in natura, o mercado consumidor é diversificado, alcançando diversas classes consumidoras, desde crianças a idosos. Portanto sua avaliação sanitária possui grande relevância, interferindo nas produções de derivados e exportações, setor de grande importância para a economia brasileira. A presença de antimicrobianos no leite pode causar graves intoxicações e distúrbios gastrointestinais. Este trabalho visa realizar um estudo da presença de resíduos antibióticos em amostras de leite cru, pasteurizado e UHT comercializados na região da Alta Paulista por utilização de Kits SNAPduo \*Beta-trepta, e sua qualidade sanitária através de estudo experimental utilizando microrganismos indicadores do grupo Coliformes Totais (CT) e Coliformes Termotolerantes (CT); microrganismos Aeróbicos Mesófilos (AM) e Psicotróficos (PSI), correlacionando com as análises de lacto fermentação. Os resultados obtidos nas análises demonstraram ausência de resíduos antibióticos, confirmados pelos tipos de coágulos apresentados nas análises de lactofermentação comprovando assim o aumento da fiscalização e da conscientização dos riscos pelos produtores e indústrias de laticínios.

**Palavras-Chave:** Leite. Resíduos Antibióticos. Microrganismos. Segurança Alimentar

## **AVALIAÇÃO SENSORIAL DE HAMBURGUERES DE CARNE SUÍNA ENRIQUECIDOS COM FARINHA DE SEMENTE DE ABÓBORA (CURCUBITA MAXIMA)**

**Gabriela Vasques Das Neves**, Ariane Fernandes Molina, Manuela Oliveira Da Silva, Anirene Galvão Tavares Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Dr. Miguel Anekin, 260. Flórida Paulista - SP. Gabriela\_vasques18@hotmail.com

**Resumo:** Diante da necessidade de diminuir o tempo de preparo dos alimentos, produtos derivados e industrializados são desenvolvidos como uma alternativa para o mercado consumidor, sendo mais práticos e de fácil preparo. Por tais motivos, o hambúrguer se tornou um dos alimentos populares devido à praticidade que apresenta, além de possuir substâncias que nutrem e fornecem energia ao organismo humano (BORBA, 2010). Nesse experimento, foi utilizada a carne suína como

fonte de proteína para o preparo de hambúrgueres, com a adição de farinha de semente de abóbora, com o intuito de que este seja um alimento funcional, trazendo benefícios à saúde humana (ZERAIK, PEREIRA, ZUIN, YARIWAKE, 2010). Foram desenvolvidas quatro formulações de hambúrguer suíno com porções diferentes de farinha de sementes de abóbora (25%, 50%, 75%) em relação à quantidade de farinha de casca de abacaxi usada por Selani (2015), igual a 2,5g/100g do produto, e uma formulação controle sem a adição da farinha, com objetivo de ampliar o consumo de carne suína através de um produto com apelo funcional. Com vistas a avaliar a aceitação dos novos produtos por parte dos consumidores, foi realizado teste sensorial no Laboratório de Análise Sensorial do bloco IV, campus II do Centro Universitário de Adamantina (UniFAI), em cabines individuais, onde 66 provadores não treinados receberam as amostras em copos plásticos de forma aleatória, e foram convidados a julgá-las de acordo com escala hedônica de 9 pontos, variando entre 9 – gostei extremamente e 1 – desgostei extremamente, com relação às características de cor, textura e sabor (MONTEIRO, 1984). Os resultados foram avaliados pelo teste não-paramétrico Kruskal-Wallis ao nível de 5% de significância utilizando-se o plugin Action do Microsoft Excel. De acordo com o teste, os hambúrgueres de carne suína enriquecidos com farinha de semente de abóbora não diferiram entre si nos parâmetros avaliados de cor, textura e sabor. A formulação 4, adicionada de 75% de farinha, recebeu os menores escores para as três características sensoriais, e ainda assim revelam a aceitação deste tratamento, com avaliações que variam de gostei ligeiramente a extremamente, enquanto a formulação 3 (50% de farinha) apresentou a melhor avaliação para o sabor, com, aproximadamente, 80% das avaliações entre 8 e 9 (gostei muito a extremamente). A formulação 1 (controle) obteve os maiores escores para cor e textura, o que revela a preferência dos provadores por produtos semelhantes aos comumente disponíveis no mercado e de consumo mais frequente. Estes resultados estão de acordo com os encontrados por Junior et al., (2009) que avaliaram hambúrgueres de carne de ovinos de descarte adicionados de 50% de carne suína e enriquecidos com farinha de aveia (4%), e não encontram diferença significativa entre a formulação teste e a controle que não continha aveia, porém os produtos acrescidos da farinha obtiveram melhores avaliações dos atributos sensoriais. Diante do exposto, é possível concluir que a adição de farinha de semente de abóbora nos hambúrgueres de carne suína não alteraram suas características sensoriais, não interferindo na aceitação dos produtos por potenciais consumidores.

**Palavras-Chave:** Derivado Carne. Carne. Fibra Alimentar. Curcubitáceas

## **AValiação Sensorial de Iogurte Tradicional Adicionado de Sementes de Chia (Salvia Hispanica)**

**Bruno Rodrigues**, Laisa Modulo Alves, Anirene Galvão Tavares Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua: Otávio Andreassa, N 20. Iacri - SP. brunoengalimentos@gmail.com, bruno.netlima@hotmail.com

**Resumo:** Os últimos anos foram acompanhados por mudanças nos hábitos alimentares da população mundial devido à maior disponibilidade de informação, avanços tecnológicos e menor tempo dedicado ao preparo dos alimentos. Os consumidores tem procurado por produtos de rápido preparo, práticos e com propriedades funcionais que contribuam para uma vida mais saudável (LIMA FILHO, 1999; SOUZA et al., 2003). O iogurte passou a fazer parte da alimentação diária por ser importante fonte de cálcio, além de outras características nutricionais, conter microrganismos benéficos que auxiliam no bem-estar, ser prático e possuir propriedades organolépticas agradáveis. Já a chia, considerada um alimento funcional pois, além de suas funções nutricionais básicas, produz efeitos metabólicos e fisiológicos benéficos à saúde por ser fonte de ácidos graxos essenciais, incluindo os da família ômega-3, e fibras, teve sua inserção recente na alimentação dos brasileiros e tem merecido diversos estudos (SOARES et al., 2009). Com o exposto, o objetivo deste estudo foi desenvolver iogurtes tradicional adicionados de sementes de chia e avaliar a aceitação sensorial por parte de potenciais consumidores. Os iogurtes foram elaborados adicionando-se sementes de chia, inteiras (SI) ou trituradas (ST), nas concentrações de 25, 50, 75 e 100% do valor de referência de ingestão diária de fibras (25 gramas), obtendo, respectivamente, as formulações F2 (25% SI), F3 (50% ST), F4 (75% ST), F5 (100% SI) e a F1 (controle) que corresponde ao iogurte tradicional sem adição de chia normalmente encontrado no mercado. Os novos produtos foram avaliados quanto à aceitação sensorial por parte de 52 provadores não treinados, recrutados verbalmente entre alunos e funcionários do Centro Universitário de Adamantina (UniFai), através de escala hedônica de 9 pontos (9 – gostei extremamente, 1 – desgostei extremamente) (LUTZ, 2008), com relação à impressão global. Cada provador foi convidado a avaliar as 5 amostras, oferecidas em copos descartáveis em porções de aproximadamente 8 gramas, em cabines individuais, sob luz branca, no Laboratório de Análise Sensorial do Bloco IV, Campus II (UniFai). Os resultados foram avaliados pelo teste não-paramétrico Kruskal-Wallis ao nível de 5% de significância no Microsoft Excel. Os iogurtes não diferiram estatisticamente entre si, porém, as amostras da formulação 1 (F1 - controle), sem adição de chia, apresentaram os maiores escores, com 50% das avaliações entre 7 e 9 (gostei moderadamente a extremamente), o que pode representar a preferência dos consumidores pelo produto padrão que estão acostumados a consumir, enquanto a formulação 4 (F4 – 75% ST) recebeu as menores notas, com a maioria das avaliações entre 5 e 6 (indiferente e gostei ligeiramente, respectivamente), como possível consequência da maior adição de sementes de chia trituradas, que resultam na maior exposição dos ácidos graxos insaturados susceptíveis à reações oxidativas. Além disso, as sementes contêm mucilagem formada por xilose, glicose e ácido metil glucurônico, que incha quando embebida em água e confere ao produto textura gelatinosa (ALVAREZ-CHAVES et al., 2008), fato

que pode ter influenciado na menor aceitação do produto por parte dos provadores. Portanto, conclui-se que a adição de sementes de chia ao produto iogurte tradicional não influenciou em suas propriedades sensoriais, entretanto mais estudos são necessários para otimizar parâmetros do processo e características do produto.

**Palavras-Chave:** Leite. Derivados Lácteos. Alimentos Funcionais. Fibras. Ômega-3

## **AVALIAÇÃO SENSORIAL DE REQUEIJÃO CREMOSO SIMBIÓTICO**

**Maria Paula Fortuna Clara**, Jéssica Regina Costa, Patrícia Paula Chagas, Anirene Galvão Tavares Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Salgado Filho, 1500. Osvaldo Cruz - SP. mp\_fortuna@hotmail.com, fortuna56@hotmail.com

**Resumo:** Atualmente, a perspectiva dos consumidores com relação aos alimentos apenas saciarem a fome mudou, o que aumentou a busca e interesse por produtos que forneçam algum benefício à saúde, denominados de alimentos funcionais, os quais apresentaram grande aumento de consumo nos últimos anos (FIESP/ITAL, 2010). Alimentos funcionais são alimentos (modificados ou não) semelhantes aos alimentos convencionais, que além de promoverem as funções nutricionais básicas, exercem efeitos benéficos à saúde do hospedeiro, efeitos estes, úteis à manutenção da boa saúde física e mental, podendo auxiliar na redução do risco do aparecimento de doenças crônicas degenerativas. O grupo denominado funcionais compreende diferentes tipos de alimentos, dentre eles, os alimentos probióticos, prebióticos e simbióticos (BERGAMINI et al., 2005; MICHIDA et al., 2006). Concomitantemente, o requeijão, produto obtido pela fusão de massa láctea coalhada (BRASIL, 1977 Portaria 359), é bastante popular entre os brasileiros, fazendo partes de refeições como café da manhã e lanches (VAN DENDER, 2013), sendo consumido frequentemente pela população. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as propriedades sensoriais, com relação às características de cor, aroma, textura, suculência e sabor, de requeijões cremosos adicionado de probióticos *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus* e *Bifidobacterium bifidum* (concentrações 25, 75 e 50% da massa do produto), e dos prebióticos inulina, polidextrose e frutooligosacarídeos (FOS) (concentrações 75, 25 e 50% da massa de requeijão), resultando em 3 tratamentos (T2:25x75; T3:75x25; T4:50x50) mais um controle (T1) que não foi adicionado de pre e probióticos (0% de simbióticos), por 68 provadores não treinados, recrutados verbalmente entre alunos e funcionários do Centro Universitário de Adamantina (UniFAI), que apresentam hábito de consumir requeijão. As propriedades sensoriais foram avaliadas segundo escala hedônica de 9 pontos, onde (9) representa “gostei extremamente” e (1) “desgostei extremamente”, sendo os resultados avaliados pelo teste não-paramétrico Kruskal-Wallis ao nível de 5% de significância no Microsoft Excel. Os requeijões simbióticos não apresentaram diferença significativa do controle para todas as características sensoriais avaliadas. Adicionalmente, o tratamento 2, adicionado de 25% do blend de probióticos e 75% de prebióticos, apresentou os maiores escores para as características textura, cor, suculência e sabor, apresentando 69% das avaliações entre 6 e 9, gostei ligeiramente a extremamente, enquanto a formulação controle (T1: 0% de simbióticos) apresentou as menores notas para sabor, aroma e textura. Resultados semelhantes foram encontrados por Drunkler (2009) ao avaliar as propriedades de aroma, sabor, aparência e avaliação global de requeijões cremosos produzidos com *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* Bb-12, inulina e oligofrutose, que não diferiram estatisticamente do padrão nem entre si. Conclui-se, dessa forma, que a adição de agentes bioativos pro e prebióticos ao produto requeijão cremoso, não alterou suas propriedades sensoriais, podendo ser uma opção e um novo alimento funcional oferecido à população de interesse.

**Palavras-Chave:** Lactobacilos. Bifidobactérias. Inulina. Fos. Polidextrose

## **BIOFERTILIZANTE: UMA ANÁLISE DE SUA MATÉRIA ORGÂNICA – O ESTERCO BOVINO**

**Edna Cristina Ferezim**, Edmar Ferezim, Celia Regina Nugoli Estevam, Marcus Vinícius Cavalcanti Gandolfi

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM BIOCOMBUSTÍVEIS - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Birigui, Rua Elvira Lot, 56. Bilac - SP. ednaferezim@hotmail.com, ednabloom@hotmail.com

**Resumo:** O Brasil é um país com enorme potencial para a produção de alimentos. Diante disso, há um grande crescimento pelas utilizações dos fertilizantes convencionais, que servem para nutrir as plantas. Porém, esses fertilizantes apresentam implicações ambientais quando tem sua aplicação excessiva no solo e também um custo elevado. Os órgãos governamentais têm formulado uma lista de ações necessárias para que o pensamento ecológico deixe de ser empírico para tornar-se uma atitude correta. A necessidade de ampliações de atitudes que levam o meio rural a buscar sustentabilidade é que muitos pesquisadores desenvolvem estudos sobre biofertilizantes. Trata-se de um adubo orgânico que promove a melhoria na qualidade do solo. Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho foi aplicar o conhecimento do tema biofertilizante e comparar a matéria orgânica com e sem digestão para o uso em cultivos em propriedades rurais. A pesquisa demonstrou que o biofertilizante é um produto de baixo custo e não causa problemas quanto à acidez e degradação do solo, como ocorre com o uso de fertilizantes químicos. A matéria orgânica com digestão apresentou maiores concentrações de nutrientes

em quase todos os elementos em comparação com os sem digestão.

**Palavras-Chave:** Biofertilizante. Bovino. Sustentabilidade. Orgânico. Custo

---

## **BRIGADEIRO DE MANDIOCA COM EDULCORANTE NATURAL SEM LACTOSE**

**Taila Michele De Almeida**, Raquel De Cassia Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Av. Francisco Pereira Belo, 21. Tupã - SP. taila.almeida\_@hotmail.com

**Resumo:** O desenvolvimento do brigadeiro a base de mandioca teve como objetivos principais a redução calórica, e ainda ser uma alternativa de públicos específicos, como intolerantes ou alérgicos às propriedades de derivados lácteos. A escolha da mandioca (*Manihot esculenta*) como sucessor do leite condensado deu-se por ser um alimento de baixo índice glicêmico. A fonte de doçura foi o edulcorante natural Stevia, que contém baixíssima quantidade calórica, e um grande poder de doçura. Reduzindo, desta forma, potencialmente, o valor energético. As determinações do valor energético foram feitas utilizando as seguintes análises físico-químicas: carboidratos totais, lipídeos, umidade, cinzas, proteínas. O teste de aceitação sensorial com escala hedônica estruturada, foi aplicado, o qual avaliou, concomitantemente, a cor, aparência, sabor, textura. Os resultados demonstraram uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) na redução calórica de 64%, enquanto a aceitação sensorial não foi considerável. Desta forma, foi possível identificar uma necessidade futura, de que a pesquisa possa ser restringida à público específico.

**Palavras-Chave:** Brigadeiro. Mandioca. Edulcorante. Stevia. Lactose

---

## **CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ACEITAÇÃO SENSORIAL DE COOKIES ELABORADOS A PARTIR DE FARINHA DE BANANA VERDE E SABORIZADOS COM CAFÉ.**

**Maine Matana Siqueira**, Felipe Eduardo Cunha Santana, Maiara Aparecida Pessoa Frigulio

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Al. Polonia, 378. Dracena - SP. mainematana@globo.com, mainematanasiqueira@gmail.com

**Resumo:** A tecnologia de biscoitos vem sendo modificada, por diversificação de seu processamento ou pela adição ou substituição de novos ingredientes. Destaca-se a utilização da farinha de banana verde em alimentos por não promover alteração do sabor enquanto aumenta a quantidade de fibras, além da vantagem de enriquecer nutricionalmente e ainda não conter glúten, permitindo o consumo por celíacos. A doença celíaca é considerada um problema de saúde pública, caracterizada pela intolerância à ingestão de cereais que contêm glúten, por pessoas geneticamente predispostas. O tratamento é dietético, excluindo o glúten da alimentação que são encontradas principalmente no trigo, centeio, cevada, aveia e seus derivados. O objetivo deste trabalho foi elaborar um biscoito tipo cookie, rico em fibras, produzido a partir de farinha de banana verde saborizados com café. Foram elaboradas três formulações de biscoitos tipo cookie, uma formulação controle (F0) com 100% de farinha de trigo e duas com substituição parcial e total por farinha de banana verde nas proporções 50% (F1) e 100% (F2). Os biscoitos foram caracterizados quanto aos parâmetros físico-químicos através das análises de umidade, cinzas, proteínas, carboidratos, fibras e lipídeos. O teste de aceitação dos biscoitos foi avaliado segundo a escala hedônica estruturada de nove pontos por 76 provadores não treinados avaliando os atributos: cor, textura, aroma sabor e aparência. Os resultados foram satisfatórios, uma vez que as formulações adicionadas de farinha de banana verde (F1 e F2) obtiveram scores mais favoráveis que a formulação controle (F0) - 8 (gostei muito) e 7 (gostei regularmente) respectivamente. Desta forma, foi possível concluir que, sensorialmente, a utilização de farinha de banana verde pode ser um promissor substituto da farinha de trigo convencional e ainda agregar importante funcionalidade nutricional.

**Palavras-Chave:** Cookie. Farinha de Banana Verde. Sem Gluten. Analise Sensorial. Celíacos

---

## **CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR VISANDO A PRODUÇÃO DE ETANOL CELULÓSICO**

**Tainá Viana Picolo**, Soraya Stefani Butarelo

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Valdomiro Anselmo. Rinópolis - SP. taina.vp20@hotmail.com, thais.cereali@hotmail.com

**Resumo:** A cana-de-açúcar vem sendo uma das principais culturas no Brasil desde o século passado. Rica em sacarose é utilizada tanto para produção de açúcar quanto para etanol, mas algumas partes desta planta, são também ricas em outro

tipo de carboidrato: a celulose. A celulose, polissacarídeo em combinação com lignina e hemicelulose que constitui fibra dietética, vem sendo usada também para a produção de etanol. Conhecido como etanol celulósico, ele é produzido a partir de celulose, hemicelulose e pectina através da quebra de suas cadeias. A palha de cana-de-açúcar desprezada no campo após a colheita é uma excelente fonte de celulose, podendo assim ser muito bem utilizada para a produção desse combustível. Novas tecnologias para aprimorar essa técnica vêm sendo utilizadas, uma delas é o pré-tratamento hidrotérmico para posterior hidrólise enzimática visando um melhor produto. Porém, antes desse pré-tratamento é necessário algumas análises para quantificação e especificação da composição química da palha, como: determinar teor de lignina insolúvel e solúvel, teor de cinzas entre outras análises possibilitando assim hidrolisar grande parte da fração hemicelulósica.

**Palavras-Chave:** Cana De Açúcar. Etanol. Celulose. Lignina. Hidrolise

---

## **CHAPAS DE GESSO PRODUZIDAS COM BORRACHA DE PNEUS PROVENIENTE DO PROCESSO DE RECAUCHUTAGEM**

**Patrícia Missae Takaki**, Nayra Alberici Pinto, Cesar Fabiano Fioriti

**Autor(a)** curso de ARQUITETURA E URBANISMO - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Presidente Prudente, Roberto Simonsen, 305. Presidente Prudente - SP. paty.takaki@gmail.com

**Resumo:** A borracha de pneus é um material não biodegradável que pode acarretar em efeitos nocivos se passado pelo processo de incineração de resíduos domésticos. Outros efeitos prejudiciais também podem ser associados ao descarte de pneus, pois este pode comprometer a compactação em aterros e se tornar elemento desinteressante quando empilhado, além disso, apresenta risco potencial de incêndio e de ser propício para o desenvolvimento de vetores de doenças. Diante disso, este trabalho teve como objetivo estudar algumas características físicas de compósitos de gesso produzidos com a incorporação de duas diferentes granulometrias de borracha de pneus. O teor de incorporação de borracha de pneus nos compósitos de gesso foi de 5% em massa. As diferentes granulometrias de borracha, provenientes da recauchutagem de pneus, foram denominadas de fina (#1,19mm) e grossa (#2,38mm). O programa experimental contou com a execução de ensaios de consistência nos compósitos de gesso no estado fresco e, posteriormente, com os compósitos de gesso no estado endurecido, foram executados os ensaios de densidade de massa e resistência à ruptura na flexão. De modo geral, obteve-se como resultado a produção de compósitos de gesso com menor consistência, menor densidade e maior resistência à ruptura na flexão. Tendo essas influências em vista, pode-se dizer que o uso de resíduos de borracha de pneus na produção de chapas de gesso pode ser uma atraente alternativa para a reciclagem desse resíduo, ao mesmo tempo em que possibilita a produção de um novo compósito com potencial tecnicamente viável para a construção civil.

**Palavras-Chave:** Borracha De Pneus. Chapas De Gesso. Compósitos De Gesso. Material Alternativo

---

## **CIÊNCIA E ENTRETENIMENTO: ATOMYSTIC - JOGO ELETRÔNICO COM CONCEITOS DE QUÍMICA**

**João Vitor Machado Bonachini Da Silva**, Aldriano José Da Silva, Rafael Marcelino De Jesus

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - UNIVERSIDADE PAULISTA - Campus Araçatuba, Rua José Ca-zerta, 544. Araçatuba - SP. jvmasterxna@gmail.com

**Resumo:** A ciência é importante para os seres humanos, através dela conseguimos conhecer o mundo a nossa volta, desenvolver novas tecnologias e melhorar a vida de todos. Entretanto, incentivar as novas gerações a buscar o conhecimento científico tem se tornado cada vez mais difícil. Nos tempos modernos, jogos eletrônicos fazem parte da vida de muitos jovens, se tornando uma ótima área para buscar novas formas de estimular o interesse científico. O objetivo do jogo Atomystic é estimular o jogador a se interessar em conceitos de química, apresentando o conteúdo de uma forma divertida a fim de não perder a característica de entreter. Assim o jogador empolgado, entusiasma-se pelo assunto abordado. No jogo, a missão é controlar um átomo e coletar energia para evoluir, contando com uma tabela periódica para planejamento de estratégia. É possível também realizar missões em troca de pontos de evolução e entrar em combate com outros átomos. A representação dos átomos é feita com base no modelo de Bohr para manter uma simplicidade e fácil compreensão pelo jogador.

**Palavras-Chave:** Jogo. Química. Átomo. Entretenimento

---

## **CLINOSTAT TRIDIMENSIONAL: ESTUDO NANOMÉTRICO E COMPUTACIONAL DE COMPOSTOS QUÍMICOS E FARMACOLÓGICOS EM AMBIENTE DE MICROGRAVIDADE**

**Crisman Penalva Santos**, Edval Rodrigues De Viveiros

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - Centro Universitário Católico unisalesiano Auxilium, Rua Afonso Pena, 2960. Birigui - SP. crismansantos@gmail.com, crisps\_35@hotmail.com

**Resumo:** Estudos médicos, físicos, químicos e farmacológicos de compostos orgânicos e inorgânicos em ambientes de microgravidade com aparelhos Clinostat tem produzido importantes descobertas e invenções para a área da Saúde. Em tais condições físicas, propriedades estruturais manométricas são alteradas por ação da força gravitacional produzida nas amostras. Esta pesquisa propõe um avanço no projeto de iniciação científica desenvolvido anteriormente pelos mesmos autores (Clinostat: desenvolvimento de um sistema para estudos em microgravidade), que teve como resultado a invenção de um protótipo de clinostat, denominado “Clinostat Tridimensional”. Com base nos resultados obtidos naquela pesquisa, concluiu-se sobre a necessidade de implementar várias melhorias técnicas em relação ao próprio protótipo e também em relação a outros projetos existentes. Também, no projeto atual, pretende-se avançar no uso de um software (denominado “Clinostat 3D Center”) desenvolvido naquela pesquisa. Este software permite o controle, simulação e modelagem computacional em tempo real de parâmetros físicos que influenciam na amostra a ser pesquisada. A atual pesquisa proposta contará com a cooperação técnica científica proporcionada pela parceria com o “Centro de Pesquisa em Microgravidade – MicroG” da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, e também com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Birigui. Como resultado esperado, além das publicações científicas, espera-se compreender alguns mecanismos físicos, químicos e bioquímicos decorrentes do ambiente de microgravidade para, posteriormente, desenvolver compostos na forma de medicamentos para pesquisa em doenças como Mal de Alzheimer e Câncer, respectivamente, de maneira semelhante ao que vem sendo realizado por instituições de pesquisa como a NASA.

**Palavras-Chave:** Microgravidade. Clinostat. Gravidade. Farmacos. Simulação

## COMO FAZER O CASAMENTO PERFEITO

**Izabella Dias Basso**, José Roberto Nogueira

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Alameda Bélgica, 300. Dracena - SP. iza\_diasbasso@outlook.com, simone\_diasbasso@hotmail.com

**Resumo:** O trabalho trata do problema de alocação de tarefas. O problema de alocação de tarefas consiste em distribuir tarefas distintas a instituições diferentes e deve-se encontrar uma alocação ótima em uma dada matriz-custo que será definida. Um método eficiente proposto na literatura para resolver problemas deste tipo é o chamado Método Húngaro. Esse método é um algoritmo que facilita a resolução desse tipo de problema, evitando sua resolução através do método de tentativa e erro, que seria uma forma mais trabalhosa e difícil de solucioná-lo. Como atualmente os casais têm cada vez mais necessidade de saber se são compatíveis com seus pares, vimos a possibilidade de apresentar uma aplicação do Método Húngaro às pessoas de uma forma casual. Esse tema foi escolhido por ser interessante e provocar curiosidade, utilizando-se da noção de matrizes quadradas para desenvolver o problema, dando-nos a possibilidade de encontrar os casais compatíveis e conseguir assim o “Casamento Perfeito”, matematicamente falando. Este trabalho tem como base as aplicações da álgebra linear que estão no apêndice do livro Álgebra Linear com Aplicações, dos autores Anton, H, e Rorres, C. [1].

**Palavras-Chave:** Método Húngaro. Pares. Alocação De Tarefas

## COMPENSAÇÃO POR RESERVA LEGAL

**Gislene Alessandra Miranda**, Denise Cristiane Ferreira Vieira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA AMBIENTAL - Associação Faculdade de Ribeirão Preto, Rua Goiás,839. Ribeirão Preto - SP. gpsstreet@yahoo.com.br

**Resumo:** Reserva Legal é uma porcentagem de uma área do imóvel rural na qual a mesma deve manter uma área com cobertura vegetal. Além dos benefícios para o meio ambiente, sendo esse de âmbito incalculável, pode ser muito rentável e calculável para o proprietário visando o excedente como aplicação na Bolsa Verde do Rio de Janeiro (BVRio), além da legalização perante os órgãos fiscalizadores, também pode ser agregado ao cálculo as áreas de APP (área de preservação permanente). Parte da terra pode ser enquadrada como sendo uma UC (unidade de conservação), podendo a mesma ser doada para o poder público, fazendo com que a irregularidade fique legalizada. Com relação as multa de cunho de reserva legal ou APP, fica suspensa desde que o dono das terras recupere. Lembrando que todas as propriedades, seja de qual tamanho for devem estar inscritas no CAR (Cadastro Ambiental Rural). Sem dizer de incentivos fiscais como o abatimento no imposto de renda, facilitação em programas de financiamento e até mesmo a exploração de modo sustentável dentro da reserva.



**Palavras-Chave:** Reserva Legal. Compensação. Benefícios Da Reserva Legal

---

## **COMPUTAÇÃO QUÂNTICA: POTENCIALIDADES DE UMA NOVA FORMA DE PENSAR**

**Fábio Arruda Lopes**, José Luiz Vieira De Oliveira

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - faculdades adamantinense integradas, Rua Caramuru, 362. Dracena - SP. fabinho.alopes23@gmail.com

**Resumo:** Gordon Moore propôs que a cada 24 meses a tecnologia estaria com o dobro de capacidade e metade do tamanho atual, porém isso chegaria a um limite (JORDÃO, 2008). Quebrar esse paradigma foi um dos desafios da ciência, a computação sempre auxiliou as mais diversas áreas porém desta vez ele é quem recebeu ajuda, com conhecimento de física, química a ciência chegou no nível de conseguir manipular a menor parte da matéria, manipulando prótons, elétrons e nêutrons de nióbio em uma base de silício super-resfriada deram início a uma nova era para a tecnologia, a chamada computação quântica. Vivemos por décadas preso na arquitetura de Von Neumann, em processadores com arquiteturas Risc e Cisc, a algoritmos sequenciados e orientados a objeto, este artigo tem como objetivo mostrar que a computação está deixando de lado a computação convencional e dispendo de uma nova tecnologia, novas arquiteturas e novas formas de pensar. A computação quântica é uma evolução importante da humanidade que trará conhecimento avançado de assuntos que estamos tentando decifrar a milênios, cálculos que estavam foram da nossa capacidade de processamento nos possibilitarão a evoluir. Benefícios a segurança, a educação e principalmente na área da saúde, tratamento de doenças, prevenção e maior entendimento do nosso corpo e até mesmo do universo em que vivemos.

**Palavras-Chave:** Computação. Quântica. Ciência. Física. Qubits

---

## **CONSTRUÇÃO DE UM RELÓGIO INTELIGENTE COM O USO DO ARDUINO PARA CONTROLAR E MONITORAR O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E RENOVÁVEL EM UM AMBIENTE SMART GRID**

**Camila Laís Beltran**, Gisele Cristina Otranti Modesto, Lucas Marques Rezende De Mendonça, Rafael Marcelino De Jesus

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - Centro Universitário Católico unisalesiano Auxilium, Rua Ribeiro De Barros,1742. Birigui - SP. camilalbeltran@gmail.com, camilal\_beltran@hotmail.com

**Resumo:** O conceito de rede elétrica inteligente (Smart Grid) consiste em um sistema de energia elétrica que utiliza-se da tecnologia da informação para fazer com que o sistema seja mais seguro, sustentável e eficiente, nos aspectos de economia e consumo de energia. No Brasil, o projeto piloto está em pleno funcionamento em cidades do estado do Paraná, São Paulo, Minas gerais, Pernambuco, Ceará e Amazonas, proporcionando o controle da transmissão e distribuição de energia elétrica com base na comunicação interativa entre todas as partes da cadeia de conversão de energia. Aplicado ao contexto, o relógio inteligente realiza o controle e monitoramento do consumo de energia elétrica de uma residência em tempo real, com eficiência e segurança. A principal relevância é a autonomia de controle e gerenciamento aplicado à concessionária e aos consumidores. Através deste ambiente, a concessionária realiza o controle de demanda, oferece a venda de energia pré-paga, realiza o corte de energia e o religamento e identifica anomalias de consumo de uma residência em tempo real, notificando os consumidores através das anomalias identificadas na alteração agressiva do consumo. O consumidor através de uma conta cadastrada no ambiente, verifica o consumo de energia, realiza o carregamento de créditos se optar pelo consumo pré-pago e o monitoramento em tempo real de sua residência. O consumo pode ser visualizado no display de LCD conectado no arruino, via web por meio de um web site que acessa o banco de dados MySQL e através de uma aplicação (app - applications) no celular desenvolvida na plataforma Android. Existem algumas experiências no contexto de Smart Grids que estão sendo desenvolvidas nos Estados Unidos, Japão e em alguns países da Europa que já comprovaram a viabilidade das tecnologias de monitoramento em tempo real e da comunicação entre o consumidor e a concessionária. Na Irlanda do Norte, com a instalação do medidor pré-pago, foram reduzidas as falhas, e, com esse bom resultado, houve uma diminuição das tarifas. O relógio inteligente realiza um acompanhamento detalhado do consumo dos dispositivos ativos em um ambiente residencial, bem como desperta uma cultura de consumo racional, reeducando o consumidor quanto ao gasto da energia, além de proporcionar a comunicação com a concessionária em tempo real.

**Palavras-Chave:** Relógio Inteligente. Energia Renovável. Sustentabilidade. Smart Grid. Arduino

---

## **CONTROLE DE VELOCIDADE DE MOTORES UTILIZANDO PWM (MODULAÇÃO POR LARGURA DE PULSO)**

**Juraci Do Nascimento Pereira**, Alexandre Rodrigues Simões, Wendel Cleber Soares

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Faculdades Adamantinenses Integradas, Av. Gaspar Ricardo, 14. Bastos - SP. juracinascimento@hotmail.com, juraci@nano.eng.br

**Resumo:** Com a finalidade de se encontrar formas melhores e mais eficientes de controle de potência em equipamentos elétricos foi inventado o controle chamado PWM (Pulse With Modulation) ou Modulação por Largura de Pulso. A grande vantagem dessa técnica em relação aos antigos sistemas de controle de potência, está na questão da eficiência, já que o PWM evita que grande quantidade da energia seja perdida em forma de calor para o ambiente, como é o caso do sistema “linear” de controle, que é dotado de uma resistência variável (Reostato) aplicada em série com a carga a ser controlada. Nesse modo, varia-se a reostato e com isso a resistência a passagem da corrente varia e consequentemente a potência entregue a carga também varia na mesma proporção. O que ocorre nesse processo é que existe uma queda de tensão no reostato, a qual multiplicada pela corrente controlada por ele, pode gerar uma grande quantidade de calor. Com isso, faz-se necessário componentes que suportem quantidades de potência mais elevada o que além de encarecer o projeto, faz com que o mesmo se torne pouco eficiente, dada ao desperdício de energia em forma de calor. Para suprir essa necessidade no controle de potência entregues a diferentes tipos de carga, que foi inventado o PWM.

**Palavras-Chave:** Pwm. Motores. Corrente-contínua. Velocidade Motores. Microcontroladores

---

## CONTROLE ÓTIMO APLICADO EM UMA ESTRUTURA COMPÓSITA INTELIGENTE

**Camila Albertin Xavier Da Silva**, Daniel Almeida Colombo, Erik Taketa, Edson Hideki Koroishi, Fabian Andrés Lara Molina

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA MECANICA - Universidade Tecnológica Federal do Parana, A. Minas Gerais 326, Ap 31. Cornelio Procopio - PR. camilaalbertin@hotmail.com, albertinxavier@gmail.com

**Resumo:** A utilização de técnicas de controle ativo de vibração utilizando atuadores piezoelétricos pode apresentar resultados satisfatórios. Este trabalho propõe a utilização da teoria de controle ótimo para a atenuação de vibrações de uma estrutura compósita inteligente, estrutura a qual apresenta camadas piezoelétricas incorporadas aos materiais compósitos. O Controle Ótimo quando resolvido através de desigualdades matriciais lineares permite a inserção de incertezas resultando no projeto de controladores robustos. O modelo estrutural é estabelecido de forma retangular, oito nós, cinco graus de liberdade mecânico por nó e oito graus de liberdade elétrico por camada piezoelétrica. O modelo da estrutura de material compósito, que no presente trabalho consiste em uma viga, é implementado utilizando elementos finitos do tipo Serendipity em conjunto com a teoria de deformação de cisalhamento de primeira ordem. No modelo da viga, foi utilizada a Teoria Mista, a qual é baseada no uso de uma única camada equivalente para a discretização do campo de deslocamento mecânico e na representação da camada do campo elétrico adotado. Os efeitos de temperatura são desconsiderados para ambos. Os resultados computacionais obtidos em simulações demonstraram eficiência no uso da metodologia proposta, reduzindo expressivamente os níveis de vibração do sistema mecânico.

**Palavras-Chave:** Controle Ótimo. Atuador Piezoelétrico. Estrutura Compósita Inteligent. Regulador Linear Quadrático. Elementos Finitos

---

## CORPO DE FRAÇÕES DE UM DOMÍNIO DE INTEGRIDADE

**Nathalia Lopes Corradette**, Ronan Antonio Dos Reis

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Ibrain Nogueira De Almeida 56. Presidente Prudente - SP. nathalicorradette@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho trata de um estudo de álgebra abstrata, em especial, dos domínios de integridade, homomorfismos, corpos, e suas aplicações, entre outros. Dado um domínio de integridade  $D$ , o principal objetivo deste trabalho é apresentar um estudo sobre a construção de um corpo  $K$  que contém  $D$  como um subanel, bem como, apresentar alguns exemplos. Esta construção é uma generalização da construção do corpo dos números racionais a partir do domínio de integridade dos inteiros  $Z$ . O corpo  $K$  é chamado de corpo de frações de  $D$ . Para fazer isto, utilizamos resultados e técnica de álgebra abstrata. O desenvolvimento deste estudo foi feito com base nas referências bibliográficas.

**Palavras-Chave:** Corpo de Frações. Domínio de Integridade. Homomorfismo

---

## DADOS DO 1º GRAU

**Wendell Aparecido De Giuli**, Henrique Cova Araújo, Érica Matiko Udo

**Autor(a)** curso de MATEMÁTICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Santa Paula, 45. Osvaldo Cruz - SP. wendellgiuli@hotmail.com, wendellgiuli99@gmail.com

**Resumo:** Objetivo Fazer com que o aluno compreenda equações de 1º Grau de forma lúdica, mostrando que a importância do estudo das equações está no fato de que elas facilitam a resolução de certos problemas. Metodologia 1.A classe será dividida em várias duplas; 2.Cada dupla terá em posse um dado; 3.A dupla decide quem começa o jogo; 4.Após decidirem, o aluno deverá jogar o dado, duas vezes para cima, anotando em cada jogada a equação em que o dado cair; 5.Anotada as equações, o aluno deverá igualá-las; 6.Após igualar as equações o mesmo aluno deverá encontrar o valor de X, resolvendo-a em uma folha; 7.Achado o valor de X, será a vez de o próximo jogador fazer o mesmo que o jogador anterior havia feito; 8.Após o segundo jogador também encontrar o valor de X, os dois alunos devem comparar os valores encontrados. O aluno que conter o maior valor de X ganha um ponto. 9.O vencedor é aquele que mais pontos ganhar durante o jogo.

**Palavras-Chave:** Equação. Primeiro. Grau. Dados. Jogo

---

## **DESENVOLVENDO O ENSINO - APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA COM ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS**

**Michele Benite Carneiro**, Silveli Alves Alavarse De Carvalho

**Autor(a)** curso de PEDAGOGIA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Heitor Freire De Carvalho, 155. Adamantina - SP. mi\_benite@hotmail.com

**Resumo:** A matemática ainda é ensinada de maneira tradicional e o reflexo disso é o mau desempenho dos alunos. Contudo há diversas formas de ensino, podendo o professor diversificar o ensino aprendizagem dos alunos utilizando os recursos tecnológicos. Nas escolas o acesso às novas tecnologias é fundamental para que a metodologia seja diferenciada em seus estudos, transformando e estimulando o aluno a buscar novas informações, proporcionando uma aprendizagem significativa. Os sites de jogos de matemática utilizados dentro da sala de aula é um apoio para a disciplina, completando a matéria e tornando um processo interessante e prazeroso aos alunos. Os recursos tecnológicos e a matemática caminham juntos aprimorando o processo de aquisição do conhecimento dos alunos. Nos dias atuais a tecnologia é uma das ferramentas utilizadas pelo mundo todo e presente no nosso dia a dia possibilitando uma grande variedade de comunicação e informação. O objetivo do trabalho é oferecer uma proposta diferente de ensino, que utilize como material de apoio ferramentas tecnológicas, conjuntamente com o livro didático e com a metodologia adota pelo professor.

**Palavras-Chave:** A. Matemática. Ainda. É. Ensinada

---

## **DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES SEGURAS COM PHP E MYSQL: ANÁLISE E CORREÇÃO DE VULNERABILIDADES NO AMBIENTE WEB**

**Renan De Freitas Cavalieri**, André Mendes Garcia

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Presidente Venceslau Bras, 121. Tupi Paulista - SP. renan@tecdicas.com

**Resumo:** Segurança é algo primordial em qualquer software e deve estar presente desde o início de seu desenvolvimento para proteger a integridade de suas informações, tendo em vista sua importância esta pesquisa tem como principal objetivo expor e resolver falhas e vulnerabilidades comuns que possam ocorrer na implementação de um sistema e que passam despercebidas pela comunidade de programadores web utilizando a linguagem PHP e banco de dados MySQL sendo executados em um servidor Linux, demonstrando a necessidade do uso de técnicas e padrões de segurança que podem mitigar os riscos de uma software ser comprometido, prevenindo o vazamento de informações e mantendo a confiabilidade do produto. Foram abordadas vulnerabilidades conhecidas como SQL Injection, Cross-Site Scripting, Session Hijacking por Man-in-the-middle, Directory Transversable e Bruteforce, expondo exemplos de códigos vulneráveis e executando testes em um ambiente virtual controlado, utilizando ferramentas automatizadas para verificação de segurança e tabelas de ataques prontas para a detecção destes problemas, avaliando os efeitos causados por cada um e apresentando formas consistentes de evitá-los, concluindo a eficácia dos métodos na redução dos riscos de uma aplicação web e seu servidor serem prejudicados por falhas de segurança.

**Palavras-Chave:** Php. Segurança. Vulnerabilidades. Web. Mysql

---

## DESENVOLVIMENTO DE CONTROLE AUTOMÁTICO PARA ELEVADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL.

Vitor Henrique Alves, Joao Paulo Crivellaro De Menezes, Marcos Roberto Ruybal Bica

**Autor(a)** curso de MECATRÔNICA INDUSTRIAL - Instituto Federal de Educação de São Paulo, Octacilio Camargo Favero. Birigui - SP. vitorbgi11@gmail.com, vitorhenriquealves@hotmail.com

**Resumo:** O aumento da expectativa de vida da população e a redução dos custos de insumos dos equipamentos mecânicos e eletrônicos abriu uma janela de oportunidade que são os elevadores hidráulicos residenciais e de edifícios de poucos andares. Nesse seguimento não são encontrados produtos para essas aplicações, pois as grandes empresas desenvolvem produtos para projetos mais robustos, dessa forma forçando a compra desses produtos mesmo em pequenas aplicações e de baixo custo. Diante deste cenário verifica-se a oportunidade de desenvolver um sistema de comando para essa classe de elevadores que tenha entre outras vantagens, custo reduzido, atenda as normas de segurança e de fácil instalação e manutenção. O presente projeto tem o objetivo de desenvolver o conhecimento tanto do funcionamento dos elevadores bem como dos dispositivos de segurança e de comando, e propor um protótipo da unidade eletrônica de comando, buscando dessa maneira uma alternativa viável que seja de baixo custo e segura.

**Palavras-Chave:** Controlar. Automatizar. Praticidade. Segurança. Elevador

---

## DESENVOLVIMENTO DE PÃO DE MEL SEM GLÚTEN

Kaio Yamamoto Moriya, Raquel De Cassia Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Sergipe 945. Marília - SP. kaiomoriya@hotmail.com

**Resumo:** O pão é um dos alimentos mais antigos e consumidos nos primórdios da sociedade; com o passar do tempo foram se acrescentando outros ingredientes como: mel, açúcar, especiarias, etc. O desenvolvimento de novos produtos parte do princípio de manutenção de etapas do ciclo de vida do produto a ser elaborado: seleção, processo, formulação e armazenamento. Contudo, este trabalho teve como objetivo, desenvolver um produto de especialidade: o pão de mel isento de glúten. Tendo em vista a crescente demanda, o produto atende a população celíaca, onde a proteína do trigo, glúten, é capaz de provocar patologias relacionadas com a não digestibilidade do mesmo por alguns indivíduos. A formulação se baseia na mistura em sua composição em 2 tipos: uma de controle e outra experimental, onde a controle possui 100% farinha de trigo e a experimental com substituição total da farinha de trigo pela farinha de arroz. Foram realizadas análises de composição centesimal: umidade, cinzas, proteínas, lipídeos e carboidratos por diferença, e análise sensorial onde um grupo de 50 degustadores de ambos os sexos presentes nas Faculdades Adamantinenses Integradas avaliaram os atributos de cor, sabor, aroma e textura por meio de formulários adequados. De acordo com os resultados obtidos na análise centesimal, em relação aos parâmetros umidade e cinzas, ambas formulações não apresentaram diferença significativa pelo teste t de Student para P-valor > 1%, porém quanto aos parâmetros proteínas e carboidratos as formulações apresentaram diferença significativa. Quanto às pontuações obtidas pela análise sensorial, a formulação controle obteve médias maiores para aroma, sabor e textura, respectivamente (2,22 pontos); (2,22 pontos); (1,43 pontos) em relação a formulação F1, respectivamente (1,83 pontos); (1,83 pontos); (1,31 pontos). Já em relação à cor, a formulação F1 obteve uma média maior (2,48 pontos), enquanto a controle obteve (2,35 pontos). As formulações não apresentaram diferença significativa quanto aos atributos sensoriais de cor, sabor, textura e aroma para P-valor > 1%.

**Palavras-Chave:** Pão De Mel. Glúten. Celíaco. Composição Centesimal. Sensorial

---

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PARA PLANTAS E HORTALIÇAS

Dênis Henrique Garcia Bonafé, Lucilena De Lima

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Paula Souza, Rua Vereador Aldo Campos, 1045. Araçatuba - SP. denisgarcia.dev@gmail.com

**Resumo:** A produção de hortaliças sob cultivo protegido tem apresentado um crescimento expressivo, em decorrência das vantagens em relação ao sistema tradicional, geralmente conduzido em sementeira a céu aberto. A produção de alimentos pode ser considerada diretamente proporcional às condições climáticas, cujas variáveis do ambiente e desenvolvimento do vegetal sejam controlados remotamente pela internet, desta forma, o objetivo deste estudo será apresentar uma proposta de construção de uma estufa (baixo custo) para o monitoramento e execução de cuidados ao vegetal, a partir de instâncias armazenadas em Banco de Dados Web e acionadas por meio de sensores conectados a um microcontrolador. O protótipo, hora explorado, apresenta a estrutura da estufa formada por uma base e lateral única, ambas retangulares,

de madeira e servirá de apoio ao vaso e componentes eletrônicos necessários: RASPBERRY Pi3 com case, um sensor de umidade do solo, um sensor de nível de água, reservatório de água, bomba submersa, módulos de relês, display LCD 6x2, mangueira cristal 3/4", Lâmpada Fluorescente 150w - Daylight 5500k, soquete para lâmpada, vaso, pacote de terra e pacote de sementes. Em questões de software, tem-se o Raspberry Pi controlando sensores e atuadores, além de executar um servidor local. O servidor Raspbian (Linux) será responsável pela sincronização com o banco de dados Web e organização das tarefas no banco de dados local. Todos os componentes descritos serão energizados por uma fonte de computador que possui todas as voltagens necessárias para o projeto (5V, 12V, 110V ou 220V). A estufa ainda contará com um Aplicativo inicialmente a ser desenvolvido na linguagem C# para Android, uma página Web em PHP e banco de dados MySQL. A plataforma receberá notificações instantâneas armazenadas no banco local, sincronizando com a base de dados Web e disponibilizando no site e Aplicação Mobile. Toda a Rotina da planta será devidamente armazenada em histórico, o que proporcionará ao usuário total gestão do cultivo e acompanhamento da execução das rotinas. Efetuar com eficiência uma irrigação essencial e suficiente para manutenção da planta, evitando desperdício de água ou danos a mesma por falta de irrigação. Acredita-se que utilizando as técnicas adequadas pode-se melhorar o crescimento e desenvolvimento do cultivo, principalmente se otimizado com a utilização de tecnologia embarcada como os microcontroladores.

**Palavras-Chave:** Cultivo Controlado. Aplicação Multi Plataforma. Estufa. Sensores. Microcontroladores

## DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA A ÁREA DE SAÚDE COLETIVA

**Régis Oliveira Da Silva**, Cesar Augusto Pinheiro Vitor

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Romão Mansano Caraco, 22. Lucélia - SP. si\_ger@hotmail.com

**Resumo:** Hoje em dia é cada vez mais comum que as pessoas desenvolvam fatores que podem interferir na sua saúde, sejam eles causados por herança genética, por sua alimentação, ou até mesmo por vícios como o álcool e o cigarro. Com isso se faz necessário um estudo mais profundo em relação a esses fatores. Diante dessa realidade foi desenvolvido um software que irá interagir com alguns desses elementos e disponibilizar informações aos profissionais avaliadores e aos próprios pacientes para melhor entenderem a realidade que se encontram. Desse modo foi feita uma pesquisa sobre tais fatores e principalmente como eles agem na saúde humana, podendo assim ser trabalhados em um programa que ira fazer a leitura e interpretar os dados individuais de cada paciente, ajudando através de um software os profissionais de fisioterapia contra os males da Hiperdia. Outro motivo interessante para esse desenvolvimento está na busca pela disseminação de uma ferramenta de apoio, já que as que estão no mercado nos dias de hoje, tem preços de licença muito caros, o que inviabiliza o uso desses aplicativos, já que muitas clínicas não dispõem de uma receita que permita investir em algo com valor tão elevado, mas que a um preço e disponibilidades mais acessíveis poderia aumentar o raio de alcance e a qualidade do trabalho dos profissionais da área.

**Palavras-Chave:** Software. Hipertensão. Diabetes

## DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ ARANHA AUTÔNOMO UTILIZANDO ARDUINO

**Márcio Renan De Lima Almeida**, Denis Eduardo Maesta, Fernando Parra Dos Anjos Lima, Simone Silva Frutuoso De Souza

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA ELÉTRICA - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Jardim Brasil 434. Araçatuba - SP. eumarcioerenan@gmail.com, marnewsite@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho apresenta o projeto e desenvolvimento de um robô aranha autônomo utilizando componentes eletrônicos e controle por Arduino. Neste contexto, foi realizado o projeto das peças em acrílico e toda adaptação eletrônica para o robô ser controlado por uma placa Arduino. A adaptação foi realizada, de modo que a mesma pudesse responder a obstáculos em seu caminho, sendo totalmente autônoma, assim um sensor de ultrassom por distância foi colocado no robô, de modo que pudesse identificar qualquer obstáculo a uma distância pré-estabelecida no código de controle, fazendo com que o robô seja capaz de se desviar. As máquinas móveis se colocam num mundo de desenvolvimento produzido por razões mais práticas, ou até utópicas. O robô aranha tem como característica a forma de caminhar que se inspira no processo real das aranhas e possui a capacidade de se deslocar sozinho no ambiente, bem como desviar de obstáculos em seu caminho. Este robô pode ser utilizado em diversos tipos de aplicações industriais, como deslocamento de cargas, e até mesmo inspirar novas formas de locomoção. Os resultados esperados com o protótipo foram satisfatórios.

**Palavras-Chave:** Robô Aranha. Autômato. Arduino. Robótica. Microprocessadores

## DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO DE ANÁLISE DE DADOS UTILIZANDO BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAL.

**Luan Henrique Alves De Menezes, André Mendes Garcia**

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - Faculdades Adamantinenses Integradas, Av. Ipiranga, 249. Adamantina - SP. luan\_mnz@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho tem o objetivo de demonstrar o desenvolvimento de uma simples aplicação de análise de dados que pode ser utilizada por uma empresa ou instituição para analisar informações de forma visual, através de gráficos e tabelas. Para tal feito, foi utilizado ferramentas para trabalhar com grande quantidade de dados para que não haja perda de desempenho caso utilize uma quantidade exorbitante de dados. Foi coletado os dados do portal da transparência da instituição UNIFAI – Centro Universitário de Adamantina, armazenados em um banco de dados não relacional chamado MongoDB, sendo esse tipo o mais recomendado para trabalhar com grande volume de dados, possuindo características que se adequam mais a esse caso. A seguir foi desenvolvido uma aplicação na linguagem PHP para trabalhar com os dados armazenados, desenvolvendo funções para listar os dados e filtrá-los e utilizado a API Google Charts para exibir gráficos com os dados utilizados. Foi obtido como resultado a geração de uma aplicação a qual é possível expor os dados armazenados exibindo em formato de tabela, com a possibilidade de gerar gráficos analíticos.

**Palavras-Chave:** Nosql. Análise. Dados. Mongoddb. Gráficos

---

## DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES N X N PELO MÉTODO ITERATIVO GAUSS-SEIDEL.

**Gildo Gentile Junior, Natália Marangão Bortoleto, Rafael Dias Vilela**

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - Centro Universitário de Adamantina, Fazenda Nossa Senhora Aparecida. Mariápolis - SP. gildogentile@hotmail.com, rosamariadc14@hotmail.com

**Resumo:** Na matemática, um sistema de equações lineares (abreviadamente, sistema linear) é um conjunto finito de duas ou mais equações lineares podendo conter  $n$  equações e  $n$  incógnitas. A utilização de um sistema linear é realizada em várias áreas, como por exemplo: na física, economia, biologia, geografia, navegação, aviação, cartografia, demografia, astronomia entre outras áreas, porém há uma grande dificuldade em resolver esses sistemas lineares de forma manual quando existe um grande número de equações e incógnitas. Com o objetivo de obter uma solução rápida e eficiente, foi proposta a criação de um aplicativo capaz de realizar os cálculos que resolvam um sistema linear  $n \times n$ . Para isto, foi elaborado um programa utilizando o software C Sharp (linguagem de alto nível) que resolve os sistemas descritos acima através do método iterativo de Gauss-Seidel, que tem como característica básica apresentar resultados muito próximos aos obtidos por um método direto com a vantagem de convergir com um esforço computacional quase sempre menor.

**Palavras-Chave:** Sistemas Lineares. Método Iterativo. Aplicação

---

## DETERMINAÇÃO DO LOTE ECONÔMICO DE COMPRA COM DEMANDA E CUSTO VARIÁVEIS UTILIZANDO TÉCNICAS DA PESQUISA OPERACIONAL

**Marcus Vinicius Maia Da Cruz, Carlos Eduardo Cherubim, Matheus Augusto Ribeiro Antonio, Jussara Longhi Da Silva**

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE PRODUCAO - Centro Universitário do Norte Paulista, Av Mexico, 459. São José Do Rio Preto - SP. mvmcruz@gmail.com, marcus@tropussistemas.com.br

**Resumo:** Desde o início dos estudos de formação de custos das empresas, o estoque foi sempre um fator de destaque, sendo de suma importância analisá-lo e desenvolver medidas para reduzir seus encargos. Devido à grande variação de dados pelo tempo, o modelo padrão para encontrar o lote econômico de compra não é adequado, pois não considera essas variações em suas equações. Para resolver esse problema, neste artigo serão utilizados os conceitos de pesquisa operacional, para determinar um modelo eficiente para o cálculo de lote econômico de compra, considerando que os custos de armazenamento, custos de pedido e os custos de aquisição não se mantêm constante durante os períodos analisados. Será definida uma função objetivo e as restrições adequadas, e para calcular o resultado ótimo será utilizado o software Solver da ferramenta Excel. Caso os resultados obtidos atendam a todas as restrições, ele será considerado ótimo, ou seja, o método resultará em soluções válidas.

**Palavras-Chave:** Pesquisa Operacional. Programação Linear. Lote Econômico De Compra

---

## DETERMINAÇÃO DO TEOR DE VITAMINA C EM SUCOS NATURAIS E INDUSTRIALIZADOS

**Cíntia Daniele Minatel Bertozzi**, Marcelo Ricardo Bertozzi, Soraya Stefani Butarelo

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - Centro Universitário de Adamantina, Alameda Das Margaridas, 406. Adamantina - SP. cintia\_minatel4@hotmail.com, cintia.mbertozzi@gmail.com

**Resumo:** Vitamina C é o nome comum dado ao ácido 2,3-enediol-L-gulônico que é uma vitamina hidrossolúvel e encontra-se nos frutos, principalmente os pertencentes a família dos cítricos, tais como laranjas, limões, limas e tangerinas. O ser humano é incapaz de sintetizar a vitamina C, tendo por isso de a obter a partir da ingestão exógena, sendo necessária, em pequenas concentrações, para o cumprimento das funções fisiológicas normais. A concentração de ácido ascórbico nas frutas cítricas varia de acordo com o tipo de cultivar, estágio de maturação, condições de cultivo entre outras. Adicionalmente, diversos fatores podem afetar a degradação do ácido ascórbico em sucos de fruta, como o tipo de processamento, condições de estocagem, tipo de embalagem, pH, presença de oxigênio, luz, catalisadores metálicos e enzimas. A estabilidade do ácido ascórbico aumenta em baixas temperaturas e a sua perda ocorre com facilidade durante o aquecimento dos alimentos. Os sucos industrializados, para serem considerados de boa qualidade, devem apresentar atributos semelhantes ao do produto in natura. No entanto, pode ocorrer degradação, especialmente do ácido ascórbico, em consequência do tratamento térmico e da temperatura de estocagem. Este trabalho tem como objetivo determinar o teor de Vitamina C (ácido ascórbico) presente em amostras de sucos in natura e industrializados através da técnica de titulação por oxirredução, e apresentar um estudo comparativo entre os teores de Vitamina C obtidos com aqueles apresentados nos rótulos de sucos industrializados.

**Palavras-Chave:** Vitamina C. Ácido Ascórbico. Titulação. Oxirredução. Concentração

---

## DIAGNÓSTICO DE DISTÚRBIOS DE TENSÃO EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA UTILIZANDO UM ALGORITMO NEURAL-IMUNO

**Márcio Renan De Lima Almeida**, Denis Eduardo Maesta, Fernando Parra Dos Anjos Lima, Simone Silva Frutuoso De Souza

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA ELÉTRICA - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Jardim Brasil 434. Araçatuba - SP. eumarcioerenan@gmail.com, marnewsite@gmail.com

**Resumo:** Neste trabalho apresenta-se uma nova abordagem para a detecção e classificação de distúrbios de tensão em sistemas de distribuição de energia elétrica, utilizando como ferramenta um algoritmo Neural-Imuno. Trata-se, basicamente, da junção de uma rede neural artificial ARTMAP-Fuzzy com um algoritmo imunológico de seleção negativa, gerando um método híbrido. Desta forma, partindo-se das medições realizadas em um alimentador de distribuição de energia elétrica por um sistema de aquisição de dados SCADA, um módulo neural realiza o processo de detecção, identificando anormalidades (falhas), e um módulo imunológico realiza a classificação das anormalidades detectadas. A principal aplicação desta nova abordagem é auxiliar a tomada de decisões, de modo a automatizar o processo de operação do sistema durante a ocorrência de falhas. Para avaliar a eficiência do método proposto foram realizadas simulações de distúrbios de tensão em dois sistemas de distribuição de energia elétrica no software EMTP, sendo o sistema teste de 33 barras e o sistema real de 134 barras. Os resultados obtidos demonstram eficiência e precisão quando comparados à literatura.

**Palavras-Chave:** Diagnóstico de Distúrbios de T. Neural-imuno. Artmap-fuzzy. Algoritmo de Seleção Negativa. Sistemas de Distribuição de En

---

## DISCRETIZAÇÃO DE EQUAÇÕES ESTACIONÁRIAS UTILIZANDO O MÉTODO DE DIFERENÇAS FINITAS: EQUAÇÃO DE LAPLACE

**Beatriz Liara Carreira**, Analice Costacurta Brandi

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Presidente Prudente, Chácara Nossa Senhora Aparecida. Sagres - SP. bia.liara36@hotmail.com

**Resumo:** Grande parte dos problemas modelados por equações diferenciais parciais não admitem técnicas analíticas de solução. Em contrapartida, sempre houve a necessidade de resolver equações desse tipo. Com isso, o estudo e aplicação de métodos numéricos tornou-se atraente do ponto de vista matemático. O método mais antigo e popular para a solução numérica de equações diferenciais parciais é o método de diferenças finitas. Logo após a discretização do domínio, que consiste em transformar o contínuo em discreto, a partir do auxílio de computadores esses métodos são capazes de simular numericamente o problema em questão, calculando a solução em cada ponto discretizado. Neste contexto, este trabalho consiste no estudo do método de diferenças finitas aplicado na solução de equações diferenciais parciais elípticas bidi-

mensionais, com o objetivo de determinar a distribuição da temperatura numa chapa de metal em estado de equilíbrio térmico. O software Matlab é utilizado para simular o problema proposto e a solução numérica obtida é comparada com a solução existente na literatura.

**Palavras-Chave:** Diferenças Finitas. Discretização. Métodos Numéricos. Equações Elípticas. Matlab

---

## **DIVERSAS MANEIRAS DE ENSINAR FRAÇÃO**

**Talita Firmino Da Costa**, Adriana Aparecida Dos Santos Mota, Renato Renolfi Erler, Sandra Andreia Correia Forti, Viviana José Viana Da Conceição, Lilian Fortuna Clara Fabiani

**Autor(a)** curso de MATEMATICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Bartolomeu Bueno,395. Osvaldo Cruz - SP. talita.ocz.tf@gmail.com

**Resumo:** Existem diversas maneiras de ensinar fração! Tendo em vista a dificuldade dos alunos em identificar equivalências em frações, devido a pouca familiarização com os números racionais, é preciso dar condições a criança de vivenciar experiências que a levem a construir seus conceitos, a desenvolver suas habilidades e competências de maneira que a mesma compreenda e assimile o conteúdo proposto. Sabemos que os alunos possuem dificuldade em aprender fração e seu conceito com base nisso preparamos diversas maneiras que podem ajuda-los a entender melhor o assunto e de maneira mais prazerosa de forma lúdica. Com intuito de compreender o significado das frações na representação de medidas e da equivalência de frações, reconhecer as diferentes representações de um número racional, identificar frações como representação que pode estar associada a diferentes significados. Compreender o significado de equivalência de números naturais para posteriormente introduzir o conceito de equivalência de frações, por meio de uma metodologia de ensino que possibilite aos alunos uma aprendizagem mais significativa, prática e prazerosa, perceber que um mesmo número natural pode ser escrito de diferentes maneiras, utilizar a representação de frações equivalentes em situações que indicam a relação parte-todo, reconhecer frações equivalentes, aplicar o aprendizado de frações equivalentes no seu cotidiano.

**Palavras-Chave:** Fração. Aprendizado. Lúdico. Dificuldade. Equivalencia

---

## **ECO-CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL**

**Kaio Murilo Pereira De Oliveira**, George Luiz Rodrigues, Bruno Do Vale Silva, Silvio Toshio Yabuchi

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - faculdades adamantinense integradas, Rua Amazonas, 933. Ouro Verde - SP. ka-murilo@hotmail.com

**Resumo:** O projeto Eco - Construção Residencial, vem promover um novo tipo de edificação. Uma construção que busca utilizar recursos sustentáveis dentro de edifícios desde residenciais aos comerciais, dentro das qualidades básicas que estes devem fornecerem, como, conforto, segurança e qualidade. Dessa forma, reaproveitar containers não utilizados para transporte, a energia solar, eólica, hídrica e biogás gerados dentro da própria edificação e outros fatores, o telhado verde, foças sépticas, etc. Esse projeto busca administrar todos os recursos citados através de sistemas informatizados, para um melhor desempenho desses recursos, reduzindo as possíveis falhas dentro do sistema residencial, principalmente. O objetivo desse projeto, é trazer uma solução para a nova maneira de se habitar, gerando uma harmonia entre a edificação e a natureza, minimizando os danos causados em nosso Planeta, principalmente, a construção civil em geral, tem sido um dos principais causadores desses danos, com isso, a Eco – Construção não se trata apenas de uma nova maneira de moradia familiar, mas sim, mostrar que em todos os lugares podem ser aplicados essas práticas sustentáveis.

**Palavras-Chave:** Construção Sustentável. Arquitetura Sustentável. Construção E Natureza. Eco – Construção. Residência Ecológica

---

## **EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS COM MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NOS REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS EXTERNOS**

**Amanda Menoti Silva**, Cesar Fabiano Fioriti

**Autor(a)** curso de ARQUITETURA E URBANISMO - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua Isaac Melem, 429. Presidente Prudente - SP. amandamenoti@gmail.com, dokaah@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho visou analisar as manifestações patológicas que interferem nos revestimentos argamassados externos de dois edifícios residenciais com múltiplos pavimentos, situados no município de Presidente Prudente. Diante do



exposto, buscou-se demonstrar que as anomalias encontradas nesses dois casos não estão somente vinculadas a qualidade do reboco, mas, sobretudo, a falhas de projeto e de execução, bem como a falta de manutenção nos sistemas estruturais e em elementos construtivos, tais como: calhas, lajes de cobertura, pingadeiras e paredes externas. Do ponto de vista estritamente técnico, as manifestações patológicas nos revestimentos argamassados externos podem ser atribuídas ao negligenciamento de ações, a desconsideração de agentes agressivos ou mesmo ao pequeno conhecimento de processos degenerativos, constatando que boa parte dos problemas pode ser proveniente de omissões, falhas de detalhamento ou estudo insuficiente das interferências de projetos. Contudo, este estudo visou contribuir com dados que localizam a gênese das manifestações patológicas em questão, como alerta aos arquitetos, engenheiros, projetistas e construtores.

**Palavras-Chave:** Reboco. Degradação. Anomalias. Edifícios Verticais

## EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO EM NANOPARTÍCULAS DE ZNO:N APLICADAS EM FOTOCATÁLISE

**Maria Carolina Pereira Gonçalves, Tania Regina Giraldi**

**Autor(a)** curso de QUIMICA - Universidade Federal de Alfenas - campus Poços de Caldas, Rua Barão Do Campo Místico, 505. Poços De Caldas - MG. mariacarolinapgoncalves@gmail.com, carolscallco@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho descreve a síntese de nanopartículas de óxido de zinco (ZnO) puro e dopado com nitrogênio (ZnO:N), sintetizadas pelo método dos precursores poliméricos, utilizando ureia como fonte de nitrogênio. O material obtido foi dividido em seis porções iguais e cada uma delas foi submetida a diferentes condições de tratamentos térmicos (450 °C e 500 °C) e tempos (2 h, 12 h e 24 h) a uma taxa de aquecimento de 1 °C/min, a fim de observar os seus efeitos sobre a superfície, cristalinidade, morfologia e atividade fotocatalítica. A natureza cristalina dos pós obtidos foi analisada por difração de raios X (DRX), as ligações químicas e a desordem da estrutura cristalina foram identificadas por espectroscopia Raman, a possível presença de contaminantes na superfície foi analisada por espectroscopia na região do infravermelho (FTIR), a caracterização morfológica foi realizada por microscopia eletrônica de emissão de campo (FEG), e, por fim, a área superficial específica foi medida usando o método BET. As amostras foram utilizadas como fotocatalisadores para a degradação do corante Rodamina B (RB) a fim de verificar o potencial fotocatalítico dos semicondutores em estudo. Verificou-se que o ZnO e ZnO:N possuem uma estrutura cristalina wurtzita e as suas partículas estão em escala nanométrica, na ordem de 20 nm. Além disso, temperaturas e tempos maiores de tratamento térmico fornecem amostras com maior cristalinidade e baixos teores de contaminantes no material, o que foi verificado por Raman e FTIR. Entretanto, notou-se que a temperatura influencia mais do que o tempo na atividade fotocatalítica das amostras, uma vez que os melhores fotocatalisadores foram aqueles obtidos a 500 °C. Nas amostras submetidas à essa temperatura a área superficial específica diminuiu devido a maior aglomeração de partículas. Além disso, acredita-se que possa ter ocorrido a dopagem do ZnO com N, uma vez que os picos dos difratogramas do material dopado apresentaram-se deslocados em relação ao ZnO puro. Por fim, os tratamentos térmicos e a dopagem com nitrogênio afetam positivamente a atividade fotocatalítica do ZnO:N na degradação do corante Rodamina B sob irradiação ultravioleta e visível.

**Palavras-Chave:** Fotocatálise. ZnO:N. Rodamina B. Semicondutores

## ENGENHARIA DO CONHECIMENTO

**Fábio Henrique Leal, Antonio Carlos Ribeiro Do Nascimento, Renato De Souza Nunes, Ronnie Marcos Rillo**

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Paula Souza, Rua Topazio 219. Araçatuba - SP. fabi\_ohl@hotmail.com, renatinho\_3xd@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho trata-se de comportamentos computacionais na área de Engenharia do Conhecimento (EC) e seus níveis ou estágios na implementação dessa inteligência. Este trabalho relata os níveis de desempenho da Engenharia do conhecimento em relação aos comportamentos humanos abordando todos os processos de captura de conhecimento de seus processos de avaliação e suas classificações. De um modo geral este irá descrever as imensas vantagens da engenharia do conhecimento aplicadas em organizações de áreas específicas mostrando como é essencial a utilização deste tecnologia nos dias atuais no mundo do mercado competitivo, fazendo assim a entrega do melhor produto ou serviço prestado. Palavras chaves: Ontologias como modelos de conhecimento; Instrumentos da Gestão do Conhecimento; Agentes Computacionais da Engenharia do Conhecimento. Engenharia do conhecimento é o termo que se utiliza para desenvolver sistemas especialistas – EP: sistemas com níveis de desempenho comparável que imitam o comportamento de humanos especialistas em uma área específica, estes são destinados a solucionar problemas dentro de um domínio de conhecimento específico (CHUA, 2004; GOTTSCHALK, 2007).

**Palavras-Chave:** Engenharia Do Conhecimento. Conhecimento. Agentes Computacionais

## **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS COM RETARDAMENTO NA CINÉTICA QUÍMICA (EFEITO DOS INTERMEDIÁRIOS)**

**Gustavo Henrique Cicero Masson**, Patricia Hilario Tacuri Córdova

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Presidente Prudente, Rua Maestro Juvêncio Aquiles Diniz. Irapuru - SP. gustavo-masson@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho trata-se de aplicações de conceitos matemáticos, em especial, EDOs e EDRs para resolução e comprovação matemática da cinética química, observando a proporcionalidade na velocidade desta de acordo com a variação na concentração dos reagentes, o que é observado posteriormente, considerando alguns fatores como o efeito de produtos intermediários numa reação, utilizando equações diferenciais com retardamento. A cinética química que será tratada consiste basicamente na variação da concentração de um reagente pelo tempo, porém isto pode ser bem mais detalhado e aprofundado. Equações diferenciais com retardamento são muito úteis na química, porém não muito exploradas até o momento. Na cinética química, por exemplo, é possível estabelecer variáveis que não seriam consideradas numa modelagem sem retardamento. Logo, isto torna o estudo da cinética muito mais complexo e com suposições que devem ser feitas levando em consideração alguns embasamentos teóricos sobre a mesma, dando espaço inclusive para as reações intermediárias. É muito comum pensar que em uma reação química, haja apenas um reagente dando um produto ( $A \Rightarrow B$ ). Porém, em muitos casos, vários passos estão sendo omitidos, dificultando assim, nossa análise da cinética. A partir de modelagens matemáticas, aplicadas juntas a pressupostos de condições iniciais numa reação química, avaliamos como seria a ocorrência desta, identificando a ordem das mesmas, relacionando a cinética das reações e adequando posteriormente, à reações envolvendo intermediários como produto de uma reação química e modelagens de EDR, já que com estas, podemos considerar intervalos de tempos que não eram possíveis com EDOs.

**Palavras-Chave:** Edo. Edr. Cinética Química. Efeito Dos Intermediários

---

## **ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE UTILIZANDO RESÍDUOS DE ALIMENTOS DE ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS**

**Bruce Wellington Amorin Da Silva**, Felipe Dos Santos Moreira, Luiz Claudio Santos, Wesley Pontes, Marcus Vinícius Cavalcanti Gandolfi

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM BIOCMBUSTIVEIS - Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo, Rua Ugolino Dall'oca, 225. Araçatuba - SP. brucewellington@hotmail.com, brucewadas1995@gmail.com

**Resumo:** Resíduos orgânicos são gerados de diversas formas. A maior parte destes não é utilizada, já que não há tantos sistemas implantados visando seu uso como uma fonte de energia. Os resíduos de alimentos, por sua vez, compõem grande parte da matéria orgânica perdida e escolas públicas estaduais brasileiras são grandes produtoras destes resíduos. Portanto, este trabalho tem como objetivo a estimar a produção de biogás e biofertilizante que uma escola seria capaz de gerar e analisar a utilização destes produtos. Tais estimativas foram feitas com base na literatura científica e em fontes estaduais. Percebeu-se, portanto, que a produção de energia elétrica se mostra inviável, mas que a substituição de GLP é possível com geração de excedente. Nesse caso, comparou-se o biogás com o GLP, considerando valores pré-estabelecidos e chegou-se à conclusão de que 1 kg de GLP é equivalente à 1,37 kg de biogás. Contudo, apesar de tal diferença, como já citado, há excedente, o que permite a substituição. Além disso, a produção de biofertilizante também é interessante visando projetos educacionais e sociais, como atividades complementares voltadas para o meio ambiente e agricultura e a doação deste para hortas comunitárias, como forma de retorno à sociedade.

**Palavras-Chave:** Biogás. Biofertilizante. Estimativa. Resíduos De Alimentos. Biodigestão

---

## **ESTRUTURAS DE CASCA E SEUS COMPORTAMENTOS**

**Ana Carla Góes Santos**, Heloiza Câmara Delai, Milena Cristina Monego, Sergio Aparecido Lessa Vergilio

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Centro Universitário de Adamantina, Rua Antônio Facco, 447. Inúbia Paulista - SP. ana\_carla\_goes@hotmail.com

**Resumo:** As estruturas de casca são sistemas de cobertura com curvatura simples ou dupla classificadas como elementos bidimensionais, onde uma dimensão se encontra com medidas menores que suas outras duas, ou seja, a espessura do elemento é menor que o seu comprimento e largura. Este trabalho mostra todos os elementos considerados bidimensionais e

seus devidos comportamentos a medida em que se aplica uma carga, podendo ser concentrada ou distribuída, enaltecendo os elementos de casca com a demonstração da igreja de São Francisco de Assis, conhecida como igreja da Pampulha, em maquete para a verificação de seu comportamento em um material mais flexível. Vários fenômenos mecânicos e ações podem atuar na cobertura além do peso próprio como variação de temperatura, deformações impostas por retração ou movimentos de apoios e sobrecargas assimétricas. Assim, sua resistência deve-se à sua forma geométrica que gera esforços solicitantes normais de tração e compressão equilibrando as cargas externas.

**Palavras-Chave:** Elementos Estruturais. Elementos Bidimensionais. Estruturas de Casca. Comportamentos Estruturais. Igreja de São Francisco de Assis.

## ESTUDO COMPARATIVO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (PCJ) E AGUAPEÍ E PEIXE (AP)

**Érica Fernandes Lourenço**, Sérgio Pascoal De Campos

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - UNIVERSIDADE DE MARÍLIA, Rua Palmyra Fernandes, 206. Marília - SP. ericalourenco54@gmail.com, erica.zinha11@hotmail.com

**Resumo:** Com o crescimento populacional, a demanda pelos recursos hídricos aumentou e por consequência, as condições de escassez em quantidade e qualidade se tornaram alarmantes. A água deixou de ser um bem livre e passou a ter um valor econômico, o que contribuiu para a criação de lei que regulamenta a cobrança pelo uso da água, a fim de estimular seu uso racional e sustentável e o de gerar recursos financeiros para preservação e recuperação das áreas correspondentes às suas bacias. Portanto, o presente estudo visa realizar uma análise comparativa da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) e nas Bacias dos rios Aguapeí e Peixe (AP). A escolha da Bacia PCJ ocorreu por consequência do seu pioneirismo na implantação desse mecanismo em todos os seus corpos d'água, iniciando em águas de domínio da União em 2006, e em seguida nas de domínio do Estado de São Paulo em 2007 e em 2010 as do Estado de Minas Gerais. Outro fator relevante para sua escolha, é o resultado satisfatório quanto à realização de projetos e obras em seu respectivo território. Em contrapartida, analisando as Bacias dos rios Aguapeí e Peixe, onde o município de Marília está localizado, esse recente instrumento ainda não foi implantado, porém a cobrança já foi aprovada e seus respectivos valores foram fixados. Entretanto, faz-se necessária a disponibilização do Ato Convocatório, que consiste num sistema com informações aos usuários para que os boletos sejam gerados e a cobrança devidamente efetivada, processo este, que está em andamento e que o presente estudo tem por finalidade analisar. Pode-se concluir que esse novo paradigma de gestão de águas é uma aposta bastante eficiente, comparado aos resultados das Bacias dos PCJ, podendo assim prever, com base em informações já obtidas, um notável avanço nas regiões das Bacias dos rios AP.

**Palavras-Chave:** Água. Bacia. Cobrança

## ESTUDO DAS CONCENTRAÇÕES DE S, K, CA E NA EM SOLO BIOFORTIFICADOS COM DOSES DE SELÊNIO, ATRAVÉS DA TÉCNICA DE EMISSÃO ÓTICA COM PLASMA INDUZIDO POR LASER (LIBS).

**Rafael Rabelo De Souza**, Marcelo Campos

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE BIODISSISTEMAS - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Tupã, Rua Treze De Maio. Bauru - SP. rafabelo@hotmail.com, marcelocampos@tupa.unesp.br

**Resumo:** A população mundial está crescendo de forma rápida, assim com a desnutrição. A ONU apresentou um relatório que este aumento será de um terço até o ano de 2050, e para suprir as necessidades de alimentos, técnicas agrícolas para o aumento da eficiência da produção e do aumento nutritivo do produto estão cada vez mais em destaque. A biofortificação dos solos, ajuda na manutenção dos nutrientes disponíveis para os vegetais, que incorporando os elementos disponíveis no solo em sua estrutura são capazes de se desenvolver e produzir de maneira rápida e eficaz um grão ou fruto com maior qualidade nutritiva. O Selênio (Se) é de grande importância para a saúde humana, e a sua deficiência está associada a vários tipos de complicações, como o cancro e doenças cardiovasculares. Uma das melhores maneiras para suprir a dose de Se é na alimentação é através do arroz que é uma das culturas mais consumidas no mundo, sendo considerado alimento básico da população brasileira, e suas propriedades são favoráveis para a incorporação do Se, comparado com outras culturas. Esse estudo tem como objetivo a análise da influência do selênio em outros elementos no solo (Potássio - K, Enxofre - S, Sódio - Na, Cálcio - Ca) plantado com arroz. Foram aplicadas cinco doses de Se no solo (0, 10, 25, 50 e 100g.ha-1) e através da Espectrometria de Emissão Ótica com Plasma Induzido por Laser (LIBS), uma técnica ótica e extremamente rápida, foi avaliada as concentrações relativas desses elementos. A concentração de K aumentou com a dose de Se, indicando maior disponibilidade para a planta, que é importante, pois o seu papel é no crescimento da planta. A concentração de Ca aumentou com a aplicação da dose, mas as quantidades das doses não influenciaram na concentra-

ção do Ca. A concentração de S e Na diminuíram com a dose aplicada, indicando uma possível característica antagonista.

**Palavras-Chave:** Libs. Biofortificação. Selênio

---

## **ESTUDO DE DESEMPENHO ACÚSTICO EM LAJES DE CONCRETO ARMADO**

**Thayne Adrielli Zana**, Palmira Cordeiro Barbosa

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - UNIVERSIDADE DE MARÍLIA, Rua Izaias Profeta Do Espirito Santo, 121, Casa D. Marília - SP. thayne.zana@gmail.com, beatrizbazzo@gmail.com

**Resumo:** No Brasil, o estudo de acústica em edificações ganhou grande importância em 2013, com a publicação da NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho, que veio a definir, a partir das exigências da NBR 10152 (Níveis de ruído para conforto acústico, 1987), níveis de desempenho que os sistemas construtivos devem ter para atenuar a transmissão dos ruídos gerados externa e internamente nas edificações habitacionais. Segundo a NBR 15575-3 – Edificações habitacionais, os sistemas de pisos, que separam unidades habitacionais autônomas em diferentes andares, devem garantir um desempenho adequado de isolamento ao ruído aéreo e ao ruído de impacto. Esta norma também veio estabelecer uma metodologia para avaliar o atendimento dos limites de desempenho de isolamento ao ruído aéreo e de isolamento ao ruído de impacto, que consiste em medições acústicas padronizadas e especificadas em normas internacionais. Dentro deste contexto, a análise do desempenho acústico em lajes de concreto armado é fundamental, pois uma das principais queixas dos usuários é o ruído de impacto entre pisos de edifícios, devido a barulhos como sapatos de salto alto, arrastar de móveis ou uso de furadeiras. Com base nisso, estabeleceu-se o objetivo desta pesquisa, que se propõe a analisar o desempenho acústico em lajes de concreto armado, sem o uso de isolamento acústico nos pisos. Para tanto, a pesquisa será constituída por duas fases: na primeira, já em andamento, está sendo realizada revisão bibliográfica sobre o assunto nas normas vigentes. Na segunda fase, serão feitas medições de ruído de impacto em edifícios na cidade de Marília, edifícios estes que adotem algum dos seguintes tipos de lajes: maciças, nervuradas e pré-fabricadas com enchimento cerâmico. Deste modo, pretende-se estabelecer um parâmetro de desempenho que possa contribuir para a melhoria do conforto acústico ao usuário da construção civil.

**Palavras-Chave:** Desempenho Acústico. Concreto Armado. Lajes

---

## **ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE UM BIODIGESTOR EM UMA PROPRIEDADE RURAL, A PARTIR DE DEJETOS BOVINOS PARA GERAÇÃO DE BIOGÁS**

**Willian Aparecido Leoti Zanetti**, Cintia Dos Santos Alves

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE BIODIGESTORES - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Tupã, Rua Piauí 665. Parapuã - SP. willianleote@hotmail.com, willianleoti@gmail.com

**Resumo:** Com o crescimento do desenvolvimento tecnológico e da população, houve um crescente aumento no consumo de energia elétrica. De modo, que o Brasil é um país, em que sua maior produção energética, é oriunda de usinas hidrelétricas, porém atualmente as bacias hidrográficas estão ficando saturadas, necessitando da utilização de outras fontes de produção de energia. Uma alternativa rentável é a implantação de biodigestores que operam a partir da coleta de matéria orgânica, que pode ser desde restos de alimentos e dejetos animais. O que garante uma produção renovável e ao mesmo tempo possibilita a diminuição de impactos ambientais, controlando principalmente a poluição do meio ambiente, no descarte inadequado desses materiais, além de proporcionar um grande custo benefício. Portanto, este trabalho objetivou em desenvolver um projeto de implantação de um biodigestor de acordo com as características de uma pequena propriedade de produção de bovino cultura de leite, garantindo diminuição dos impactos ambientais e proporcionando um melhor aproveitamento dos resíduos para produção de energia elétrica e biofertilizantes para aplicação em horta e plantações para fertirrigação.

**Palavras-Chave:** Biodigestor. Biogás. Dejetos Bovinos. Energia. Sustentabilidade

---

## **ESTUDO DE SOLUÇÕES PADRONIZADAS PARA DESENVOLVIMENTO WEB UTILIZANDO A LINGUAGEM PHP ORIENTADA A OBJETOS**

**Ana Paula Messina**, José Luiz Vieira De Oliveira

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Avenida José Froio, 259. Flórida Paulista - SP. anapaula@tecnicas.com

**Resumo:** Esta pesquisa trata-se de um estudo sobre padrões de desenvolvimento em ambiente web utilizando a linguagem de script PHP, motivada pelo fato do PHP ser uma linguagem multiparadigma, suportando em sua estrutura o paradigma clássico e orientado a objetos, além disso a linguagem abrange inúmeras formas para o desenvolvimento de software, resultando em um problema de consistência da linguagem, ao mesmo tempo que o desenvolvedores podem desfrutar da liberdade oferecida, é possível que técnicas e boas práticas de programação sejam aplicadas de forma incorreta, podendo obter retornos insatisfatórios na qualidade final do software. Foram estudados conceitos e padrões de projeto, paradigma de orientação a objetos, e abordados os principais problemas estruturais da linguagem, apresentando soluções reconhecidas pela engenharia de software moderna com o objetivo de auxiliar os desenvolvedores web a projetarem sistemas inteligentes que possuam manutenibilidade e possam suprir os requisitos de desenvolvimento de forma satisfatória com menor perda de tempo e recursos financeiros.

**Palavras-Chave:** PHP. Orientação a objetos. Padrões de Projeto. Manutenibilidade. Engenharia de Software

---

## ESTUDO DOS NÚMEROS COMPLEXOS BASEADO NA METODOLOGIA DO ENSINO EXPLORATÓRIO

**Ana Laura Da Silva Neves**, Eliane Maria Vani Ortega

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Rua San Remo, 342. Lucélia - SP. analaura\_\_18@hotmail.com

**Resumo:** O conteúdo que envolve o conjunto dos números complexos está previsto no currículo do estado de São Paulo para o primeiro semestre do terceiro ano do ensino médio. Por se tratar de um assunto que compreende muita abstração, alunos do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT UNESP de Presidente Prudente em parceria com professores de uma escola da rede pública estadual de Presidente Prudente sugeriram uma proposta de introdução ao conteúdo baseada na metodologia do ensino exploratório, onde o aluno constrói e internaliza o que está sendo aprendido, atribuindo então maior significado ao conceito. A ideia surgiu a partir do estudo de um texto de Ana Paula Canavarro em uma reunião do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID, na qual as professoras supervisoras dos alunos na escola estadual Florisvaldo Leal estavam presentes e apoiaram a proposta da orientadora do programa.

**Palavras-Chave:** Ensino Exploratório. Números Complexos. Pibid

---

## ESTUDO E REVISÃO CONCEITUAL SOBRE A MADEIRA PLÁSTICA

**Vitor Crescencio Da Silva**, Gabriel Fernando Nazário, Fernando Parra Dos Anjos Lima

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Rua Afonso Pena,858. Buritama - SP. vitorcrescenciodasilva@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho apresenta uma revisão conceitual sobre a madeira plástica. Atualmente a principal discussão está ligada a quantidade de lixo gerado pela sociedade, e este artigo propõe analisar de forma empírica uma solução para este problema, através da reciclagem do lixo, em especial, o lixo plástico. A reciclagem pode ser compreendida como o agente de transformação social, econômica e tecnológica. O trabalho foi fundamentado através de uma revisão conceitual, de modo a estudar e compreender os processos, características e impactos que podem ser gerados através da produção de madeira plástica. Assim, através deste estudo, pretende-se ampliar o conhecimento e rever os conceitos de sustentabilidade, obtendo todo o suporte para desenvolver madeira plástica como uma solução promissora e eficaz no reaproveitamento de rejeitos descartados. O eco-compósito apresenta algumas vantagens, tais como: impermeabilidade, durabilidade, resistência a microrganismos, aceita processos tradicionais da marcenaria, é reciclável e pode ser utilizada para diversos fins similar a madeira comum.

**Palavras-Chave:** Revisão Conceitual. Madeira Plástica. Sustentabilidade. Eco Compósito. Reciclagem

---

## EXPERIÊNCIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS DE PRESIDENTE PRUDENTE-SÃO PAULO COM O APOIO DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS (LENCE)

**Rachel Carobina Santos**, José Roberto Nogueira, Suetônio Almeida Meira

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Presidente Prudente, Chácara Sol Nascente, S/n; Rodovia Julio Budiski. Alfredo Marcondes - SP. caro.binarachel@hotmail.com

mail.com, smeira@fct.unesp.br

**Resumo:** O Laboratório de Ensino de Ciências Exatas (LENCE) é um projeto de extensão que oferece a oportunidade aos alunos da rede de ensino de Presidente Prudente- São Paulo de sanar as dúvidas em qualquer conteúdo matemático, com o apoio e a participação de professores e alunos do curso de Licenciatura em Matemática. O objetivo geral do projeto é a questão conceitual relacionado a Matemática que os alunos aprendem no ensino fundamental e médio, utilizando materiais didáticos para o ensino-aprendizagem. Estes materiais são desenvolvidos por graduandos do curso de Licenciatura em Matemática a partir do segundo ano do curso, supervisionado por professores envolvidos no projeto. O laboratório serve de experiência aos graduandos do curso de Licenciatura em Matemática dando oportunidade de trabalhar com os alunos do ensino fundamental e médio reconhecendo as verdadeiras necessidades dos alunos das escolas da região, com o desenvolvimento e aplicações de novas tecnologias em sala de aula, servindo de apoio aos professores responsáveis na escola em questão de aprendizagem.

**Palavras-Chave:** Ensino- Aprendizagem. Educação. Licenciaturaem Matemática

---

## FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA DA SACAROSE DO CALDO DE CANA-DE-AÇÚCAR (SACCHARUM OFFICINARUM) PARA PRODUÇÃO DE CACHAÇA

Edna Cristina Ferezim, Edmar Ferezim, Lucinda Giampietro Brandão

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM BIOCOMBUSTÍVEIS - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Birigui, Rua Elvira Lot, 56. Bilac - SP. ednaferezim@hotmail.com, ednabloom@hotmail.com

**Resumo:** Dentre os processos de produção de energia por células vivas temos a respiração aeróbica e/ou respiração anaeróbica. Esta última é também chamada de fermentação. Um dos tipos de fermentação é a alcoólica que, além da energia, produz etanol. Pode-se usar fermentação alcoólica da sacarose, dissacarídeo presente no caldo de cana-de-açúcar, para produzir cachaça. A sacarose é formada pela união de dos monossacarídeos glicose e frutose por ligações alfa 1-2. Para realizar este processo pode-se usar levedura como *Saccharomyces cerevisiae* selvagem, que são capazes de hidrolisar a sacarose usando a enzima invertase e realizar fermentação alcoólica dos monossacarídeos liberados. Desta forma, o objetivo desse trabalho foi realizar fermentação alcoólica da sacarose do caldo de cana-de-açúcar para produção de cachaça. Sendo assim, os materiais e métodos utilizados são descritos a seguir. O caldo de cana-de-açúcar foi utilizado como fonte de sacarose para sofrer fermentação alcoólica. O fermento natural usado foi *Saccharomyces cerevisiae* selvagem cultivada em farinha de milho com cachaça. Esta mistura foi incubada à temperatura de 35oC. Separou-se a cabeça, o coração e a cauda. Resultados e discussão: O resultado obtido foi a cachaça. De acordo com o dado obtido, pode-se concluir que houve fermentação alcoólica da sacarose do caldo de cana-de-açúcar com produção de cachaça.

**Palavras-Chave:** Cachaça. Cana-de-açúcar. Fermentação. Sacarose

---

## FERRAMENTAS MICROCONTROLADAS PARA CONTROLE DE PRODUÇÃO DE POEDEIRAS

Willian Aparecido Leoti Zanetti, Larissa Tallita De Oliveira, Mario Mollo Neto

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE BIOCISTEMAS - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Tupã, Rua Piauí 665. Parapuã - SP. willianleote@hotmail.com, willianleoti@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um conjunto de ferramentas microcontroladas, que tem como principal objetivo, promover suporte para produtores de aviários, de acordo com as necessidades de avaliar as características dos ambientes de criação da produção de poedeiras, relacionado a produção com o fator de bem-estar animal, pois, o estudo ligado às aves vem tomando um grande espaço nas pesquisas ligadas a implantação de sensores e atuadores associados a instrumentos agrícolas, que em conjunto, podem melhorar as condições de bem-estar, e da mesma forma serem eficientes para atender as necessidades, tanto das aves como as dos produtores. Buscou-se, ainda, eliminar de maneira automatizada o estresse calórico, que é o fator principal de perdas de produção no nosso país, por apresentar um grande período de clima quente. Assim, aplicando-se estas ferramentas, pode-se estar atuando com uso de dispositivos de controle ambiental em tempo real, que permitem indicar dados concretos em determinado período do dia, o que representa uma possível redução nos riscos de produção e maior controle do bem estar das aves, por meio do conhecimento do índice de temperatura e umidade (ITU) indicado pelas ferramentas desenvolvidas, buscando, assim, uma maior eficiência na produção por meio do seu controle e suporte a decisão.

**Palavras-Chave:** Bem-estar animal. Microcontrolador. Poedeiras

---

## GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DO BIOGÁS FORMADO À PARTIR DA BIODIGESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS EM UM BIODIGESTOR ANAERÓBIO

Carlos Alexandre Siqueira Silva, Rodrigo Galhego De Carvalho, Wesley Pontes

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM BIOCOMBUSTÍVEIS - Centro Paula Souza, Rua Milhen Abujanra, 495. Araçatuba - SP. xandy\_sique@hotmail.com, wesley.pontes@gmail.com

**Resumo:** Racionamento energético em um tempo tão dependente da tecnologia é algo na qual que não se pode ocorrer. Para evitar este acontecimento, atualmente existem diversas tecnologias sendo desenvolvidas para se obter outros tipos de fontes de onde se pode adquirir energia, além daquelas tão utilizadas nos dias atuais como: combustíveis fósseis, usinas hidrelétricas e nucleares. Porém a busca desenfreada para se obter energia com a necessidade de suprir a demanda energética, obscurece o lado negativo na forma em que a energia é produzida e adquirida, gerando diversos transtornos e poluentes ao meio ambiente, impactando em mudanças climáticas, no efeito estufa, e interferindo na vida aquática e também no solo, além de afetar diretamente a saúde humana. Assim como na geração de energia atual, em que se acumula um acúmulo residual além de um impacto ambiental e ecológico afetando a biodiversidade e um futuro sustentável, pode-se fazer o inverso, utilizar um tipo de acúmulo residual como fonte geradora de energia, tornando uma matéria que não seria mais utilizada e que está sendo descartada em um local inapropriado degradando o solo e também o lençol freático. Alguns exemplos de resíduos despejados e que podem ser utilizados são: (dejetos suínos, dejetos bovinos, resíduos sólidos orgânicos, dejetos de aves e esgoto). O resíduo sólido orgânico residual ou “lixo residencial” na qual é descartada em aterros, pode ser usado como meio de obtenção de energia limpa e renovável através da técnica de geração do biogás utilizando biodigestores. O biogás é formado a partir da ação de bactérias metanogênicas na degradação de matéria orgânica em um ambiente sem oxigênio e com temperaturas adequadas. Um processo muito comum em aterros sanitários, porém, extremamente perigoso a saúde pública e ao efeito estufa além de ser altamente inflamável, devido a sua composição química em que grande parte é formado por metano. Utilizando o biodigestor, a matéria orgânica é misturada em água ficando alguns dias retida no interior do biodigestor para que ocorra a fermentação dos resíduos através das bactérias e obter o biogás, este será transportado através de tubulações até um motor gerador, sendo utilizado como combustível para a geração de energia elétrica que por fim será distribuída entre os consumidores, e como resíduo pela produção de biogás, é gerado um biofertilizante de alta qualidade rico em nutrientes.

**Palavras-Chave:** Biogás. Energia. Produção. Geração. Biodigestor

## GERAÇÃO ECOLÓGICA - GERECO

Vinicius Henrique Schippa Nishiyama, Larissa Ceballos Gomes, Raphael Prates Parra Cieto, Lucilena De Lima

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Faculdade de Tecnologia de Araçatuba, Rua Pará, 975. Araçatuba - SP. viniciusnishiyama@hotmail.com, viniciusschippa@gmail.com

**Resumo:** Sustentabilidade é um assunto aclamado atualmente, devido às condições diversas relacionadas ao nosso ecossistema, tendo como função fazer com que o ser humano faça o que quiser, sobreviva do modo como precisar, porém de forma consciente. De acordo com a conferência das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável (Rio+20 – 2012) a sustentabilidade deve ser vista como forma de educação e de amor ao planeta. De acordo com o comitê da UNESCO (2002), os anos de 2005 a 2014 – foram exclusivamente voltados para a educação e desenvolvimento sustentável, e ainda, a conferência do Clima, ocorrida em Paris (COP 21 - 2016), destaca o aumento significativo em relação às energias sustentáveis, pois as mesmas são Segundo Tolmasquim (2016) comenta que há energias renováveis tais como a eólica, hidrelétrica, biomassa, solar, oceânica. De acordo com o Ministério das Minas e Energia (2014), representam uma porcentagem de 74,6% na participação da matriz energética brasileira. Segundo Wajskop (1995), o jogo, se bem elaborado, não é apenas a apresentação de uma fantasia artística, construída arbitrariamente no mundo imaginário da criança, mas apresenta a realidade humana e, aquilo que, por vez, é uma fantasia, torna-se a engenharia do jogo o que permite uma assimilação e apropriação da realidade humana pelas crianças. Com o aumento e melhoria da tecnologia encontrou-se saídas para problemas obsoletos relacionados a poluição e destruição do ambiente, o que favorece o desenvolvimento de produtos que auxiliem na conscientização da população para os cuidados com a natureza, sendo assim, pretende-se com este estudo demonstrar e praticar as formas de energia em uso no Brasil, através da implementação de um jogo 2D lúdico voltado ao público infantil e jovem (5 a 14 anos), estimulando a prática da sustentabilidade. Possui também o objetivo de fazer com que o jogador assimile a geração de energia sustentável com o local em que cada uma se situa, a consequência causada ao meio ambiente e o feedback para a sociedade. A junção da tecnologia para isso é de extrema importância, pois, como se trata de um jogo que pode ser usado para o ensinamento em sala de aula, incentiva os alunos a sede de aprendizado, tal como os professores a fazerem uso dos recursos que lhe são dados, inclusive laboratórios de informática concedido à escolas de âmbito público e particular. Para o desenvolvimento do jogo 2D, serão utilizadas ferramentas, tais como: Business Project ModelCanvas (Finocchio Jr, 2015), Diagrama Caso de Uso e Classes-UML (Sommeville, 2007), numa arquitetura de implementação para ambientes Web, usando linguagem/ambiente de desenvolvimento Construct2.

**Palavras-Chave:** Sustentabilidade. Jogo. Educação. Meio Ambiente. Lúdico

---

## **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS GERADOS PELO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA DA UNIFAI**

**Gustavo Alves Da Silva**, Huan Andreozzi De Souza, Douglas Bonato Morini

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - Centro Universitário de Adamantina, R. Antonio Martins, 849. Dracena - SP. gustavoalvesquimico@hotmail.com, gustavo\_dunha@hotmail.com

**Resumo:** Com práticas de gerenciamento de resíduos químicos laboratoriais (GRQL), os impactos ao meio ambiente podem ser minimizados, com coleta, tratamento, rotulagem, separação dos componentes químicos, físico-químico, biológico, tóxico ou não tóxico, utilizados e descarte adequadamente. Finalidade aplicar este gerenciamento de resíduos químicos em nossa instituição para que possamos reciclar estes resíduos ou descartar adequadamente. Resíduos químicos são materiais ou substâncias que apresentam periculosidade, dessa forma podem trazer risco a saúde humana e/ou a degradação do meio ambiente, se acondicionado e descartado de maneira inadequada, assim faz-se necessário sua distinção em função das características físico-químicas, biológicas e/ou de toxicidade. Os materiais utilizados nos laboratórios das universidades podem ser reaproveitados pela própria universidade tanto para desenvolvimento de pesquisas quanto para serem utilizados nos próprios experimentos do qual foi gerado, se for feito um descarte e uma ciclagem correta dos materiais eles poderão ser destinados para os locais corretos para o descarte correto e minimizar os gastos da faculdade como já foi feito em outras universidades

**Palavras-Chave:** Gerenciamento. Resíduos. Laboratórios. Unifai. Ciclagem

---

## **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA CIDADE DE TUPÃ**

**Alex Costa Mantovani**, Natalia Francine Gomes, Alexandre Teixeira De Souza

**Autor(a)** curso de - Rua João Nepomuceno 410. Tupã - SP. allexcostamantovani@hotmail.com, nataliafrancinegomes@hotmail.com

**Resumo:** Com o crescimento da população e da industrialização, ocorreu um aumento do lixo e sua composição foi se modificando com o tempo. Este trabalho pretende conceituar e discutir a problemática pertinente aos resíduos sólidos, bem como as possíveis soluções, passando por sua classificação, normatização, aspectos epidemiológicos e parasitológicos da compostagem e vermicompostagem, processos biológicos envolvidos na sua degradação, tratamento e destinação final. Especificamente, visa-se buscar ações municipais de gerenciamento que possam estar em vigor na cidade de Tupã, interior de São Paulo. O processo metodológico deste trabalho foi dividido em duas fases principais. Na primeira, realizou-se uma pesquisa documental e bibliográfica. Na segunda foi realizada uma pesquisa de campo, cujo intuito foi entender e esclarecer os questionamentos pertinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos e a forma como vem sendo praticado em Tupã - SP. O aterro sanitário, tal como é utilizado em Tupã, não é entendido como uma forma de tratamento e sim de disposição final. O fato de se utilizar uma determinada operação de tratamento não exclui o uso de outras. Assim, o resíduo domiciliar pode ser primeiro enviado para estações de triagem (tratamento físico), em seguida, a parte orgânica segue para o incinerador (tratamento térmico) ou para a compostagem (tratamento biológico), enquanto os recicláveis podem ser triturados e compactados (tratamento físico) para a venda. Outro exemplo é o tratamento de entulhos, que pode ser entendido como um processo de reciclagem que envolve uma série de operações classificadas de tratamento físico. De uma forma geral, o conjunto de instrumentos de tratamento de resíduos é limitado. Cabe ao município escolher, dependendo das condições locais, o melhor conjunto de operações de manejo, supondo-se portanto, que não existe nenhum sistema clássico de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

**Palavras-Chave:** Resíduos Sólidos. Características. Tratamento. Aterro Sanitário

---

## **GESTÃO DAS INFORMAÇÕES E DO CONHECIMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.**

**Moises Aparecido Ribeiro**, Carlos Francisco Bitencourt Jorge

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Faculdade Católica Paulista, Av. Cristo Rei, 305. Marília - SP. moisesribeiro.eng@gmail.com

**Resumo:** A construção civil no Brasil pode se dividir em dois setores em que não há um mais importante que o outro, pois se completam no que se diz respeito à padronização e normatização de processos da informação, o canteiro de obras sem-



pre se portou de uma maneira informal, tanto na transmissão de ordem ou mesmo treinamento da mão de obra; enquanto o setor responsável pelo gerenciamento do empreendimento a informação é a ferramenta básica para o funcionamento e cumprimento de cronogramas pré-estabelecidos, onde a capacitação dos colaboradores deste setor da construção civil deve ser frequente devido às inovações de mercado onde o conhecimento define o conceito de qualidade e liderança de mercado. Na construção civil parâmetros tão distintos de setores que necessitam um do outro coexistem, mas como é feita a gestão de informação, entre o escritório e o canteiro de obras, afinal o processo iniciado nos escritórios de gerenciamento devem ser concluídos no canteiro de obras com exatidão e qualidade. Cria-se então uma lacuna entre esses dois setores, que por diversas vezes é deixada de lado, o que acaba implicando em problemas corriqueiros que poderiam ser facilmente sanados com uma gestão eficiente das informações e conhecimento, que envolvem algumas etapas de acordo com o grau de importância que são: tomadas de decisão, planejamento das etapas de ação, coletar dados, objetivos, analisar alternativas, centralização das informações, comparação de resultados com metas estabelecidas. Tendo como principal aspecto para um resultado satisfatório, esta ligado a mudanças tanto das condições humanas e técnicas buscando assim acompanhar as mudanças tecnológicas. Tais fatores devem ser alcançados, tornando assim a empresa competitiva, com mão de obra qualificada, evitando o retrabalho, evoluindo tecnologicamente, diminuindo custos e aumentando lucro. Com a grande concorrência de mercado empresas que adotam os sistemas de qualidade através da gestão conhecimento, se tornam uma alternativa viável a fim de atender a demanda que busca eficiência, concluindo projetos mais rápido e precisos e adequando as condições dos clientes, com custos e prazos menores. Podemos então concluir que algumas empresas encontram dificuldades em direcionar sua capacidade de investimentos em um setor pouco difundido, no meio da construção civil, devido a práticas culturais ou mesmo desinteresse de qualificação do mesmo. O sistema de gerenciamento da gestão de conhecimento e qualidade quando implantado pode resultar na padronização de processos e procedimentos, A implantação pode encontrar dificuldades em várias questões que serão sanadas com a evolução do sistema. Outras pesquisas devem ser realizadas com o intuito de validar as reflexões realizadas pela presente pesquisa.

**Palavras-Chave:** Gestão Da Informação. Gestão Do Conhecimento. Engenharia Civil. Informação. Conhecimento

---

## GESTÃO DE DADOS APLICADO A PEQUENAS EMPRESAS

**Jose Guilherme De Queiroz Sedano**, Francisco Felinto Da Silva Jr

**Autor(a)** curso de SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - Faculdades Integradas Rio Branco, Rua Cônego Sangirardi. Sao Paulo - SP. joseguilhermesedano@hotmail.com, gsedano@gmail.com

**Resumo:** O trabalho tem por objetivo apresentar os conceitos identificados do guia DAMA DMBOK (Data Management Body of Knowledge) e mostrar como estes conceitos podem tornar as organizações de pequeno porte mais competitivas. O trabalho se inicia com uma apresentação sobre a DAMA, organização responsável pela criação do DMBOK e uma introdução sobre as atividades de gestão de dados, distribuídas entre as seguintes áreas de conhecimento: Governança de dados, Gestão da arquitetura de dados, Desenvolvimento de dados, Gestão de operações de dados Gestão da segurança de dados, Gestão de dados mestres e de referência, Gestão de data warehousing e business intelligence, Gestão de documentos e conteúdo Gestão de metadados e Gestão de qualidade de dados. Após apresentados os benefícios de uma gestão de dados bem aplicada e um resumo de como aplicar estes conceitos em empresas de pequeno porte com um custo reduzido. Depois de toda a apresentação do DMBOK e seus conceitos, será realizada uma pesquisa com pequenas empresas para que seja identificado o nível de maturidade das organizações em gestão de dados e possivelmente apresenta-las estes conceitos e como aplica-los.

**Palavras-Chave:** Dama. Dmbok. Gestão De Dados

---

## GRELHA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

**Luana De Souza Da Silva**, Elias Dos Santos, Joel Dos Santos, José Aparecido Marques, Sergio Aparecido Lessa Vergilio

**Autor(a)** curso de -, José João Atala N.276. Lucélia - SP. luana\_silva1@outlook.com, luana\_jmanuel@hotmail.com

**Resumo:** Esse trabalho tem por finalidade explicar e mostrar as grelhas na construção civil, detalhando seu funcionamento, suas vantagens e desvantagens em obras e suas aplicações como um todo. Levando em consideração que o presente grupo também construiu uma maquete de Grelha demonstrando como é no dia - a - dia, com apoios fixos, articulados, barras apoiadas e bi apoiadas. Grelha é uma estrutura reticulada plana submetida a carregamentos perpendiculares ao seu plano onde as barras se interceptam e trabalham em conjunto para resistir as ações atuantes que são predominantes e perpendiculares ao seu plano. E para que seja considerada grelha tem que haver um espaçamento maior que 1,10m entre os eixos pois a grelha é uma estrutura que distribui uma carga concentrada aplicada em uma das vigas para todos os elementos da estrutura, de uma tal forma que nenhuma viga trabalhe sozinha quando solicitada assim será realizada a demonstração na maquete.

**Palavras-Chave:** Grelha. Construção Civil. Viabilidade. Aplicabilidade. Funcionamento

---

## GRUPO DE ROTAÇÕES DE UM POLÍGONO REGULAR

**Marcela Donaire Miyamoto**, Ronan Antonio Dos Reis

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua Casemiro Dias, 2060, apto 21. Presidente Prudente - SP. marcela\_d.miyamoto@hotmail.com, marceladmiyamoto@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho trata de um estudo sobre alguns tópicos de álgebra abstrata, em que foram estudados conceitos, alguns resultados, bem como, algumas de suas aplicações, em especial, foi feito um estudo sobre grupos abstratos. Um exemplo importante de grupo é o Grupo de Rotações de um Polígono Regular de  $n$  lados no plano,  $R_n$ , o qual descreve as rotações de um polígono regular de  $n$  lados no plano. O objetivo principal deste trabalho é apresentar um estudo sobre o grupo  $R_n$ , em que mostramos que o conjunto  $R_n$  das rotações de um polígono regular de  $n$  lados no plano munido da operação composta é um grupo. E, também, vimos que este grupo é abeliano cíclico com  $n$  elementos, e bem como, apresentamos algumas ilustrações geométricas em alguns casos particulares. Tal estudo aparece em várias áreas das Ciências, tais como, Matemática, Física, Química, entre outras. Para fazer isso, utilizamos resultados e técnicas da Álgebra Abstrata, da Teoria de Grupos. O desenvolvimento deste estudo foi feito com base nas referências bibliográficas.

**Palavras-Chave:** Grupos. Rotações. Cíclico

---

## HISTÓRIA DOS NÚMEROS COMPLEXOS E SEU ENVOLVIMENTO COM A TRIGONOMETRIA

**Caroline Vilela Dos Anjos**, Luis Felipe Viana Garcia, Marcia Aparecida Pereira Teodoro Da Silva, Vagner Panvequi Vieira, Jose Luis Duarte

**Autor(a)** curso de MATEMATICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua San Remo 298. Lucélia - SP. vilelacaroline@hotmail.com

**Resumo:** A matemática é uma evolução constante e precisa sempre de atualizações e explicações. Desde o ensino fundamental II, mais exatamente no 8º ano, quando os alunos passam a aprender sobre as equações do 1º grau, surgem diversas dúvidas de como funciona, de onde veio quem descobriu e desenvolveu qual a serventia, entre outras, as quais observamos diariamente nas salas de aula. Quando os alunos chegam ao 9º ano, eles se deparam com a equação do 2º grau e diversas complicações que as envolvem como, por exemplo, a fórmula de Báskhara. Acontece em alguns casos que durante a resolução dessas equações pode aparecer um elemento considerado inexistente para esta série escolar, que ocorre quando o valor de [Equação] ( $\Delta$ ) é negativo. Eis que no 3º ano do Ensino médio é apresentado aos alunos que o considerado inexistente anteriormente passa a ter solução, representação e inúmeras aplicações cotidianas em diversas áreas de trabalho, que é o chamado número complexo. A importância da abordagem do tema dá-se justamente por ele ser um complemento de uma das fórmulas mais importantes, conhecidas e trabalhadas da matemática, apresentando a introdução e usabilidade da trigonometria nos números complexos, bem como o contexto histórico que justifica seu surgimento

**Palavras-Chave:** Números. Geometria. Complexos. Matemática

---

## IMAGEDUC: SOFTWARE PARA APRESENTAÇÃO CONCEITUAL SOBRE PROCESSAMENTO DE IMAGENS

**Robert Da Silva Cozza**, Marcos Antonio Breda, Carlos Shigueyuki Koyama

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Universitário de Adamantina, Rua Gilberto Muccio Mazzei, 25. Tupã - SP. robertt\_sc@hotmail.com

**Resumo:** O sistema de visual humano por si só não é capaz de identificar determinadas características ou informações de imagens e para isto o computador assume importante papel no auxílio. A partir do desenvolvimento de técnicas de tratamento de imagens digitais, o processamento digital de imagens contribui para a interpretação humana. Estas técnicas permitem o melhoramento, a extração de informações entre outros, de uma cena. O objetivo principal deste trabalho é apresentar através do software desenvolvido, os conceitos básicos de processamento digital de imagens. Na primeira seção do software é demonstrada a decomposição das cores: cada pixel de uma imagem digital é formado pela combinação RGB (Red, Green, Blue) que são as três cores: vermelho, verde e azul. Será demonstrado também a alteração em diferentes níveis de cinza que simplifica a imagem em menores informações de cores. Na segunda seção é demonstrada a

segmentação de imagens que consiste em simplificar ou alterar a representação de uma imagem para facilitar sua análise. Será demonstrada a técnica de limiarização para detecção de fundo e objeto e a técnica de convolução com máscaras para detecção de linhas e bordas. Na terceira seção são demonstradas as operações matemáticas, através destas é possível identificar diferença entre imagens, realizar correções de brilho e desenhar linhas ou curvas. Pode-se concluir que através destes conceitos observa-se o crescente aplicabilidade do processamento digital de imagens em diversas áreas como a medicina em localização de tumores, localização de objetos através de satélite e sistemas de reconhecimento facial por exemplo.

**Palavras-Chave:** Processamento de Imagens Digit. Análise de Imagens Digitais. Convolução. Limiarização. Rgb

---

## IMPLANTAÇÃO DE MÉTODOS SUSTENTÁVEIS DE CONSTRUÇÃO NA NOVA ALTA PAULISTA

**Vinicius Dos Santos Mantovani**, Wendel Cleber Soares

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Centro Universitário de Adamantina, Rua Tsunekishi Sakai, 791. Adamantina - SP. vin.smantovani@gmail.com, vin.smantovani@outlook.com

**Resumo:** A eficiência de uma edificação se dá pelo conjunto de diversos fatores, que quando planejados e executados de forma harmônica proporcionam ao usuário grandes benefícios, onde principalmente se prioriza o bem-estar dos usuários no ambiente construído. As novas tecnologias e métodos construtivos mais eficientes vem surgindo cada vez mais ao passar das décadas. O setor da construção civil se mostra adaptável a novos métodos e materiais, um dos grandes desafios do setor é implantar métodos que causam o mínimo de impacto ao meio ambiente, e ao mesmo tempo garantir qualidade de vida as pessoas que irão usufruir da edificação, proporcionando melhor qualidade de vida para as futuras gerações, tratando-se do conceito de sustentabilidade na construção civil. O presente estudo pretende por meio de análises e experimentos indicar a viabilidade de sistemas construtivos sustentáveis na região da Nova Alta Paulista, aproveitando o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/FAI 2015 – 2016, com o apoio da UNIFAI – Centro Universitário de Adamantina – SP. Foram realizados levantamentos relacionados ao sistema de telhado verde, que por meio de coberturas vegetais proporciona conforto térmico para locais quentes, e o sistema de reuso e aproveitamento de águas pluviais, que apresentam uma considerável economia de água nas edificações. A junção dos sistemas propostos indica um melhor uso dos recursos naturais oferecidos, e melhor qualidade de vida aos usuários da edificação, trazendo também eficiência térmica, energética e redução no consumo de água.

**Palavras-Chave:** Cobertura Verde. Construção Civil. Sustentabilidade. Eficiência Térmica. Aproveitamento de Água

---

## INEFICIÊNCIA DAS ETE NA REMOÇÃO DE FÁRMACOS

**Bruna Ragassi**, Osmar Pereira Da Silva Junior, Alexandre Teixeira De Souza

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Centro Universitário de Adamantina, Ru Das Acácias, 443. Dracena - SP. bruna\_ragassi@hotmail.com, jucaportugues@hotmail.com

**Resumo:** O contínuo aumento da presença de compostos farmacológicos no meio ambiente vem comprometendo a qualidade das águas destinadas ao consumo humano. Um grande número desses compostos tem sido detectado em efluentes de tratamento de esgotos (ETEs) municipais, águas superficiais e água potável. Ainda não se sabe quais são os efeitos que esses compostos podem causar no meio ambiente e na saúde humana. Atualmente, o principal meio de contaminação do meio ambiente por esses compostos se dá através das ETEs. Portanto, o descarte desses resíduos deve ser minimizado o máximo possível. O objetivo desse artigo é avaliar a eficiência de remoção de fármacos em estações de tratamento de esgoto convencionais (lagoa de estabilização). As amostras para a pesquisa foram extraídas da estação de tratamento de esgoto, do Rio do Peixe, ambos do município de Flora Rica (SP) e da água potável do município de Presidente Prudente (SP). Foram amostras pontuais, sem monitoramento. As amostras foram submetidas ao processo de extração em fase sólida e analisadas por cromatografia líquida de alta eficiência. Os resultados obtidos evidenciam a ineficiência do sistema utilizado pela ETE no município de Flora Rica (SP).

**Palavras-Chave:** Ete. Fármacos. Contaminação

---

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NO MARKETING

**Lara Cristina Fortunato Boaventura**, Eduardo Seiji Castro Silva, Nilberto Soares Da Silva Junior, Ronnie Marcos Rillo

**Autor(a)** curso de -, Rua Amazonas, 196. Araçatuba - SP. larafboaventura@gmail.com, lara\_fboaventura@hotmail.com

**Resumo:** O trabalho busca analisar a aplicação da Inteligência Artificial juntamente ao marketing. Ao longo dos anos, foram desenvolvidos sistemas inteligentes, capazes de analisar grandes massas de dados e a partir disso, gerar novas informações. Aplicada ao marketing, a Inteligência Artificial tem auxiliado várias organizações na tomada de decisão com base na análise de dados do consumidor. Dessa forma, utilizando tais sistemas inteligentes se torna possível oferecer um produto ou serviço que desperta o interesse do consumidor. Além disso, com um conjunto maior de informação disponível devido ao crescimento da utilização dos dispositivos móveis, o usuário deixa mais informação na rede do que imagina. As empresas estão cada vez mais atentas a esse tipo de informação e a partir daí criam campanhas específicas, oferecendo ao consumidor final um produto ou serviço, que muitas vezes ele ainda nem sabe que deseja. Dessa forma, o uso da inteligência artificial vem crescendo ainda mais nas áreas de marketing.

**Palavras-Chave:** Marketing. Inteligência Artificial. Inteligência Computacional

---

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL MINIMAX

**João Paulo Teodoro Filho, Ronnie Marcos Rillo**

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Paula Souza, Via Aguinaldo Fernando Do Santos. Araçatuba - SP. jp.teodoro\_@hotmail.com

**Resumo:** Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver um agente capaz de encontrar e analisar movimentos em um software de jogo da Velha, onde as técnicas utilizadas são o Teorema MiniMax para buscas em profundidade numa árvore de possibilidades. Os jogos raramente eram considerados objetos de estudo sério. Foi a curiosidade de uns e o estudo de outros que tornaram possível verificar que os jogos eram passíveis de formalização matemática. O agente é modelado de acordo com a Orientação a Objetos e a metodologia baseia-se na teoria dos agentes. Como resultado obteve-se sucesso na busca, pois o agente executou adequadamente a sua tarefa utilizando-se das técnicas citadas acima. Os algoritmos da busca em jogos têm um papel importante em muitas aplicações no campo da Inteligência Artificial. Consequentemente, muito trabalho foi feito no passado para aumentar a velocidade da busca. Em jogo da velha, o melhor movimento está relacionado na velocidade da busca e principalmente na heurística utilizada pelo jogo, ou seja, melhor o algoritmo heurístico, melhor é o movimento. A heurística no jogo da velha é implementada como uma função estática aplicada a cada nó terminal no grafo de busca a fim de encontrar a de melhor valor. Na busca do melhor movimento a base para esta busca, é o MiniMax. O MiniMax está relacionado com a heurística.

**Palavras-Chave:** Minimax. Jogo Da Velha. Inteligência Artificial

---

## INTRODUÇÃO DE NOVOS METODOS CONSTRUTIVOS NO CENARIO DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA

**Thiago Oliveira Ribeiro, Franciane Negrão Domingos, Juliana Aparecida Costa, Lara Montelatto Mazza, Leandra Navarro Benatti, Erickson De Lima Arving**

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Universidade do Oeste Paulista, Rua: Gloria De Souza 395. Presidente Prudente - SP. thi\_oribeiro@hotmail.com, thi.oribeiro@hotmail.com

**Resumo:** O Brasil vem se desenvolvendo, e conforme isto ocorre, a demanda do mercado em busca de edificações com alta qualidade e prazo cada vez menor tem forçado a construção civil a procurar novas tecnologias e desafios. Os elementos estruturais feitos de concreto pré-moldado, pela sua facilidade, eficácia e rapidez na aplicação, fez com que tenha sido cada vez mais utilizado em indústrias, barracões, galpões, edifícios comerciais, e até residências. Os elementos estruturais de aço e madeira empregados no Steel Framing e Wood Framing se mostraram uma alternativa de custo benefício acessível, demonstrando a queda do desperdício nas construções, chegando a reduzir os custos simbolicamente, e possuindo uma agilidade na construção que garante sua viabilidade, podendo ser usadas em habitações, condomínios, edificações comerciais, escolas, entre outros. Por esses e outros motivos se tornou necessário aprimorar o conhecimento das técnicas e sistemas construtivos para abranger toda esta necessidade mercadológica e ao mesmo tempo tendo uma alta qualidade, com maior domínio das mesmas, realizar avanços e novas descobertas em busca da excelência construtiva.

**Palavras-Chave:** excelencia. construtiva. dominio. qualidade. mercadológica

---

## INVESTIGAÇÃO DE PROBLEMAS PATOLÓGICOS NAS EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS URBANOS DE PARQUE PÚBLICO

**Bruna Anacleto Dos Santos**, Cesar Fabiano Fioriti

**Autor(a)** curso de ARQUITETURA E URBANISMO - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Av Washington Luís, 2491. Apartamento 301. Presidente Prudente - SP. anacletoBrunaarq@gmail.com, bruna\_pf@hotmail.com.br

**Resumo:** Apesar do avanço tecnológico no campo das técnicas e dos materiais de construção, tem-se observado um grande número de edificações e equipamentos públicos relativamente jovens apresentando problemas patológicos de toda sorte. O uso inadequado de materiais, aliado à falta de cuidados na execução e mesmo adaptações quando do seu uso, tudo isto somado à falta de manutenção, tem criado despesas extras aos municípios que tem que consumir recursos financeiros em reparações que poderiam inteiramente ser evitadas. Com isso, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento visual das manifestações patológicas, com auxílio de registro fotográfico, e a apresentação dos aspectos gerais, das causas prováveis e diagnóstico mais provável das anomalias identificadas no Parque do Povo de Presidente Prudente. As edificações públicas objeto de estudo foram os quiosques e banheiros públicos. Os equipamentos urbanos públicos estudados foram a pista de skate, teatro de arena, fonte com espelho d'água, pista de caminhada e a concha acústica. Os resultados apontaram manifestações patológicas em argamassa de revestimento (fissuras e eflorescências), alvenaria (rachaduras e cedimento), concreto (estufamento) e revestimento cerâmico (descolamentos). Os problemas relatados são decorrentes, em sua maioria, a falhas de execução e/ou projetual, tal como a falta de manutenção preventiva dos locais vistoriados.

**Palavras-Chave:** Manifestações Patológicas. Degradação. Parque Público

## JOGO MATEMÁTICO PR\_28

**Roque Rodrigues Da Silva**, Eduardo Muriel Costa Viana, Everton Gonçalves Dos Santos, Naiara Alves, Simone Leite Andrade, Jose Luis Duarte

**Autor(a)** curso de MATEMATICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Manoel Preto 513. Valparaíso - SP. roque-rodrigues@live.com, everton.biomatt@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho apresenta características para que os alunos da rede estadual possam trabalhar com as quatro operações matemáticas com a junção da tecnologia que nos faz necessário nos dias de hoje. Haja vista que é grande a dificuldade dos alunos nas matérias exatas, muito porque os mesmos não têm uma base matemática suficiente, esse trabalho fará com os alunos pratiquem as quatro operações básicas e com isso com o passar do tempo os mesmos possam ter o domínio das operações. Além disso nos traz a facilidade de aprendizagem na era da TI (tecnologia da Informação) por se tratar de um jogo virtual o que nos ajudará na mecanização dos resultados. Proposta O jogo Em parceria com os Cursos de Matemática e Ciência da Computação, de responsabilidade o professor José Luís (coordenador do curso de Ciências da Computação), responsável pela programação do jogo. Juntamente com a professora Simone Andrade (coordenadora do curso de Matemática), na idealização do jogo. Hipótese O jogo proporcionará ao aluno a capacidade de construir, modificar e integrar idéias, com objetos e situações que exijam envolvimento, dispondo de tempo para pensar e refletir acerca de seus procedimentos. Percebendo o próprio progresso, eles se sentem mais estimulados a participar ativamente das atividades propostas. Visando a Eficácia do Jogo. Objetivo Comprovar a eficácia do jogo PR\_28 como recurso didático para apresentação das Quatro operações matemáticas, Comparar o desempenho de 2 turmas do 6º Ano e 7º Ano do Ensino Fundamental para verificar o resultado no desempenho dos alunos. O jogo O PR\_28 Tem como objetivo ensinar Matemática por meio de desafios lógicos aumentando a atenção e concentração motivando o interesse e a curiosidade desenvolvendo a criatividade ampliando o raciocínio lógico. 1) É necessário utilizar apenas os números que estão disponíveis em cada linha; 2) Os números não podem ser repetidos no cálculo da mesma linha; 3) Não é obrigatório utilizar todos os elementos matemáticos (sinais) por linha, apenas fazer uso do que julgar necessário; 4) Os elementos matemáticos (Sinais) podem ser colocados de forma aleatória e repetindo caso julgar necessário.

**Palavras-Chave:** Operações Matemáticas. Raciocínio Lógico. Aprendizagem

## LEITURA DE GRANDE MASSA DE DADOS

**Matheus Marques Pereira**, Amauri Moreira Dias Júnior, Matheus De Oliveira Neves, Ronnie Marcos Rillo

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Faculdade de Ensino Tecnológico de Estado de São Paulo - Araçatuba, Rua Bastos Cordeiro. Araçatuba - SP. matheus\_marquest@outlook.com, matheus\_marquest@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho é produto de pesquisa sobre alternativas de leitura de grandes massas de informações, ou como conhecido na tecnologia da informação, o big data, termo que surge nos últimos anos no cenário da computação. Ele representa a grosso modo uma tecnologia para armazenamento de grande massa de dados que devem ser armazenados e lidos, recuperados de forma ágil. Com a difusão da internet e de sistemas informatizados, cada vez mais dados são pro-

duzidos diariamente. De acordo com um infográfico veiculado pela Resource Magazine, estima-se que em 2015 foram tiradas mais de um trilhão de fotos, uma quantia aproximada de 8.000.000 TB de dados. Para processar essas imensas quantidades de dados e tirar proveito das mesmas tecnologias foram criadas e/ou aprimoradas para analisar dados, como o S-PLUS e o R que serão estudados neste artigo. 2. Fundamentação teórica O conceito big data é definido na maioria das bibliografias em três Vs (Volume, velocidade e variedade). O volume compreende ao grande número de dados que são armazenados, a velocidade se refere a rapidez que estas informações são armazenadas e lidas e a variedade corresponde aos dados que são armazenados de forma variada e não estruturada. A principal aplicabilidade do big data está na tomada de decisões empresariais e marketing digital, com a aplicação do mesmo é possível analisar os dados armazenados, filtrar as informações para que posteriormente estes dados sejam utilizados para uma melhor tomada de decisão ou mesmo direcionar propagandas específicas para determinadas tipos de pessoas. 3. Aplicações do Big Data Na selva de bits e bytes, talvez, mais precisamente neste caso, de terabytes informações são extremamente valiosas, tanto para aplicações comerciais quanto para o desenvolvimento e progresso da sociedade. Bancos podem se beneficiar de métodos ágeis para computar finanças e dados de seus clientes. Varejistas podem (e o fazem) estudar comportamentos de seus clientes e direcionar propagandas, promoções, produtos e descontos para maximizar suas vendas. Tais práticas já causaram transtornos. O caso da varejista Target é um exemplo. Como conta em “O Poder do Hábito”, Charles Duhigg relata como Andrew Pole e um grupo de matemáticos conseguiram determinar hábitos de consumidores e até mesmo se clientes mulheres estavam grávidas antes mesmo de elas saberem. A estratégia era simples, unificar informações e conseqüentemente tirar proveito delas. “Não é preciso um gênio para saber se alguém que está comprando cereal matinal provavelmente também precisa de leite. Mas há outras questões muito mais difíceis - e mais lucrativas – a serem respondidas.” Escreve Charles.

**Palavras-Chave:** Big Data. Massa. Dados. R. Bytes

---

## MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO FÍSICA

**Caroline Vilela dos Anjos**, Wesley Abdeel Ribeiro De Souza Costa, Jose Luis Duarte, Gislene Bortoletto Forti, Lilian Fortuna Clara Fabiani

**Autor(a)** curso de MATEMÁTICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua San Remo 298. Lucélia - SP. vilelacaroline@hotmail.com

**Resumo:** Com o objetivo de integrar as disciplinas escolares, o trabalho a ser apresentado, visa mostrar aos alunos que mesmo que por vertentes diferentes, todas as matérias acabam se integrando em certos momentos. Para demonstrar as ligações existentes entre as disciplinas de matemática e educação física, será desenvolvida com os alunos do 2º Ensino Médio, uma atividade envolvendo o cálculo de áreas (geometria) e o campo de futebol (muito citado na disciplina de educação física e popular pelo esporte em nosso país), onde os alunos deverão, através das medidas oficiais do campo de futebol, calcular a área do campo em si e de todas as figuras geométricas presentes nele, além de demonstrar que são através desses cálculos que é determinado o número de jogadores que podem estar em campo. Dessa maneira, os alunos poderão compreender que nenhuma disciplina é mais ou menos importante que outra, mas sim que elas se interligam de maneira que muitas vezes acabam sendo imperceptíveis.

**Palavras-Chave:** Matemática. Educação Física. Geometria. Futebol. Interdisciplinar

---

## METAIS EM ALIMENTOS

**Ana Letícia Rocha Galheira**, Márcio De Paula Ferreira, Weila Souza De Moraes, Jose Domingos Marchetti

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Dos Cedros, 445. Dracena - SP. ana\_leticiaa@hotmail.com

**Resumo:** A maior parte dos elementos químicos que compõem a tabela periódica está presente no organismo humano. A falta ou o excesso de metais ou de quaisquer outros elementos químicos pode ser prejudicial à saúde. Os metais estão presentes na água, solo, ar, além de estarem incorporados a produtos industrializados. A toxicidade dos metais sempre foi considerada como eventos de curto prazo, atualmente, são considerada de médio e longo prazo. Inúmeras são as vias que podem sofrer intoxicação, mas por terem a característica de se acumularem, atrapalham principalmente as reações enzimáticas. Cada indivíduo responde de uma forma à intoxicação, as conseqüências dependem do estado nutricional de cada um e do metabolismo. Em algumas ocasiões, metais pesados tem o poder de deslocar os minerais essenciais, uma alimentação correta podem ajudar a descartar os metais indesejados. Tratando-se particularmente dos metais essenciais e de suas funções no corpo humano, o cálcio, ferro, sódio e potássio se destacam para uma boa saúde.

**Palavras-Chave:** Metais. Alimentos. Intoxicação. Saúde. Doenças

---

## MÉTODO DE CRANK-NICOLSON APLICADO A EQUAÇÃO DO CALOR UNIDIMENSIONAL

Rafael De Lima Sterza, Analice Costacurta Brandi

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Presidente Prudente, Samuel Pazotto, 80. Osvaldo Cruz - SP. rafa.sterza@live.com, rlsterza@gmail.com

**Resumo:** As equações diferenciais parciais são de grande importância em diversas áreas, pois podem determinar o comportamento futuro de diversos problemas, com base nas condições presentes. Os problemas podem ser modelados matematicamente e, através dessa modelagem matemática, é possível a representação dos conceitos e processos envolvidos nesses tipos de problemas, o que leva ao entendimento do fenômeno físico modelado. Neste contexto, este trabalho trata-se do problema de condução de calor, no regime transiente, com objetivo de encontrar uma solução numérica para o problema numa barra unidimensional, através do método de Crank-Nicolson, que é obtido por diferenças finitas, atentando-se para a correta discretização, seja para a variável espacial quanto para a variável temporal. A verificação dos métodos numéricos foi realizada através de simulações numéricas do problema com diferentes condições auxiliares, e para isso foi utilizado o software Matlab. Os resultados obtidos foram comparados com resultados da literatura analisando a convergência, a estabilidade e ainda, o tempo computacional gasto nas simulações numéricas.

**Palavras-Chave:** Equação Diferencial Parcial. Equação do Calor. Método Numérico. Crank-nicolson. Matlab

---

## MINI TÚNEL DE VENTO PARA ENSAIOS EM MODELOS DE EDIFICAÇÕES

Giovanna Pereira Rosseto, Cesar Fabiano Fioriti

**Autor(a)** curso de ARQUITETURA E URBANISMO - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Presidente Prudente, Av Washington Luis 2491 Apto 301. Presidente Prudente - SP. gi\_\_r@hotmail.com, giovannaprosseto4@icloud.com

**Resumo:** Este trabalho diz respeito à construção, confecção e aplicação de um mini túnel de vento com baixo custo e escala reduzida, para utilização em testes e análises de estudos de forças devidas ao vento em edificações. Para sua confecção foram utilizados materiais de fácil aquisição, como chapas de MDF (Medium Density Fiberboard) e acrílico compondo o “corpo” do mini túnel. O mini túnel de vento teve como principais características ser de circuito aberto e seção de teste fechada. Foi instalado um exaustor para simulação dos ventos, uma grelha (executada em papel paraná) para uniformizar o fluxo de ar, uma máquina de fumaça para melhor visualização dos resultados e modelos qualitativos das edificações de madeira maciça e tubo de PVC (Policloreto de Polivinila) com diferentes dimensões e formatos, para melhor contraste nos testes. Foi realizada a análise de cinco testes no mini túnel de vento, onde foi possível observar a atuação dos ventos nas edificações de diferentes formas. Os resultados mostraram-se eficientes, pois permitiram um desenvolvimento nos estudos de ventos relacionados a edificações e se mostraram de grande utilidade na área de construção civil, aprimorando o conhecimento e aprofundando as experiências de atuação de ventos relacionadas a edificações.

**Palavras-Chave:** Forças Devidas Aos Ventos. Protótipo. Modelos Qualitativos

---

## NABO FORRAGEIRO, MATÉRIA-PRIMA PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Edna Cristina Ferezim, Edmar Ferezim, Marcus Vinícius Cavalcanti Gandolfi, Wesley Pontes

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM BIOCOMBUSTÍVEIS - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Birigui, Rua Elvira Lot, 56. Bilac - SP. ednaferezim@hotmail.com, ednabloom@hotmail.com

**Resumo:** O biodiesel é um combustível renovável e não-poluente, que pode substituir o óleo diesel de origem fóssil. O Brasil é o segundo maior produtor mundial deste biocombustível e apresenta condições para ampliar a produção de matéria-prima a ser aproveitada, devido à grande extensão de terras agricultáveis e condições edafoclimáticas, podendo ampliar o uso de biomassa para fins energéticos. Para aumentar a eficiência produtiva é necessário adequar para cada região a matéria-prima com maior potencial para a conversão em biodiesel. Dentre as culturas indicadas para regiões com temperaturas brandas durante o inverno o nabo forrageiro, (*Raphanussativus L.*), é uma Crucifera aplicada atualmente como adubação verde, pois suas raízes descompactam o solo, permitindo um preparo biológico do mesmo na rotação de culturas e na alimentação animal. Como pode ser aplicada na rotação de cultura com a soja e por ser uma planta muito vigorosa produz entre 20 e 35 toneladas de massa verde por hectare e cerca de 1 tonelada de grãos. O teor de óleo presente nos grãos varia de 27 a 42% e possibilitam a extração de 150 a 550 kg de matéria graxa a ser aproveitada na produção de biodiesel. Portanto as diversificações das matérias-primas empregadas na produção de biodiesel proporcionam o aumento da eficiência de produção local e propiciam a redução do custo do biodiesel ampliando sua aplicação na matriz energética brasileira como fonte de energia renovável.

**Palavras-Chave:** Biodiesel. Nabo Forrageiro. Energia Renovável

---

## NOVAS METODOLOGIAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

**Elena Da Silva Lima**, Marcio Roberto Rizzato

**Autor(a)** curso de MATEMATICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Chácara Santa Paula. Irapuru - SP. elenalima\_25@hotmail.com

**Resumo:** A matemática está sempre presente em nosso dia-a-dia. Muitas são suas aplicações e a cada dia é necessário uma nova metodologia para ensinar e tirar das pessoas a ideia de que ela é um bicho de sete cabeças. Segundo o Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA) 2012, que avalia o rendimento dos alunos em matemática, o Brasil está na 58ª posição em uma lista de 65 países. Diante do rendimento dos alunos na disciplina de matemática, muitas pesquisas foram realizadas a fim de encontrar um método eficaz para a aprendizagem e dentre todas as metodologias utilizadas para o ensino de matemática, podemos citar o método criado pelos professores Robert e Ellen Kaplan da Universidade de Harvard que já vem sendo aplicado em algumas escolas brasileiras (O GLOBO, 2014). Esse método visa à construção do conhecimento do aluno através de uma problemática lançada aos alunos coletivamente, fazendo com que os alunos pensem em diferentes estratégias para chegar à resposta, construindo assim seu próprio conhecimento. Os pesquisadores Haddley e Stephen Worsley da Universidade de Liverpool basearam-se em um modelo antigo que permitia a divisão de uma pizza em 12 pedaços idênticos e criaram um novo modelo matemático para fatiar a pizza (FERNANDES, 2016), onde é possível obter um número maior de pedaços idênticos. Desde 2001, toda instituição de ensino regular é obrigada a receber alunos que possuem algum tipo de necessidade especial. As escolas foram-se adaptando conforme a demanda, e o Ministério da Educação oferece treinamento específico para qualificar os professores e demais profissionais envolvidos com o ensino e aprendizagem desses alunos, porém nem todos possuem treinamento específico. Para ensinar Matemática aos alunos que possuem deficiência é imprescindível o apoio familiar (PORTAL BRASIL, 2012), bem como o diagnóstico preciso do distúrbio que afeta o aluno. De acordo com as condições intelectuais de cada aluno, o professor pode preparar atividades diversificadas para o ensino dos conteúdos matemáticos.

**Palavras-Chave:** Novas. Metodologias. Educação. Matemática

---

## NÚMERO COMPLEXO: REPRESENTAÇÃO NO PLANO E SIGNIFICADO DA OPERAÇÃO.

**Alessandra De Lima Fornarolo**, Alan Dos Santos, Leonardo Maion De Azevedo, Marcia Aparecida Pereira Teodoro Da Silva, Cecília Maria D G T Caliman

**Autor(a)** curso de MATEMATICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Sítio Estrela Do Norte, 14. Adamantina - SP. afornarolo46@gmail.com, adriani\_nha00@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo expressar números complexos por meio do plano Argand-Gauss e resolver operações com números complexos associado à transformação no plano. Para isso procurou-se aprofundar no assunto por meio de livros, explicações com professor de Matemática e artigos na rede mundial de computadores. Resolver equações sempre foi um assunto que fascinou matemáticos ao longo da história, mas diversos deles diziam que alguns problemas não tinham soluções. Os matemáticos antigos da Babilônia já conseguiram resolver algumas equações do 2º grau, baseados no que hoje chamamos de 'complemento do quadrado'. A resolução de equações avançou com os estudos do matemático Giorlamo Cardano, antes dele os matemáticos não acreditavam na possibilidade de extrair raiz de números negativos. Os números complexos só vieram a ter uma formalização com o matemático Friedrich Gauss. Em relação ao trabalho desenvolvido compreendemos a analogia existente entre a passagem dos números reais aos números complexos e a passagem dos pontos da reta ao ponto do plano.

**Palavras-Chave:** Números Complexos. Matemáticos. Plano. Equações.

---

## O ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA INDÍGENA E SUA UTILIZAÇÃO NA ALDEIA ÍNDIA VANUÍRE

**Douglas Lucindo Pereira Ghiotto**, Luana Buaretto Terçariol, Simone Leite Andrade

**Autor(a)** curso de MATEMATICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Guarani, 138. Tupã - SP. ghiotto.douglas@gmail.com

**Resumo:** O trabalho tem por intuito investigar as leis impostas pela Constituição Federal, Estatuto da Criança e do Ado-



lescente e o Estatuto do Índio, a fim de analisar o papel do Estado com a educação indígena, garantindo uma educação flexível e se ajustando com a sua realidade sociocultural. Através desta análise, pretende-se explorar como acontece o processo de ensino e aprendizagem da matemática e sua aplicação no cotidiano indígena. O artigo 5º da Constituição Federal é considerado um dos mais importantes artigos constitucionais, pois nele estão elencados os direitos e garantias fundamentais, inerentes a qualquer ser humano, garantindo a todos os brasileiros independente da raça ou cultura e aos estrangeiros residentes no país a igualdade perante a lei, assegurando à liberdade e o direito à vida. O artigo 53 do Estatuto da Criança e Adolescente, garante aos mesmos o direito à educação gratuita e obrigatória, sendo ela importante para o desenvolvimento pessoal, preparando o jovem para o exercício da cidadania e qualificando-o para o trabalho. A Constituição Federal também assegura aos índios no Brasil o direito de manter a sua identidade cultural e garante o direito de utilizar as línguas maternas e os seus processos de ensino aprendizagem na educação escolar. Esse processo de valorização das manifestações culturais indígenas e das línguas maternas, ambas assegurada pelo Estado, garante que a escola indígena possa desempenhar importante papel no processo de autodeterminação desses povos. Uma proposta política com base no ensino da matemática é a etnomatemática, praticada por grupos culturais, fazendo com que a aprendizagem seja mais significativa. Ela enfatiza um método que proporciona aos alunos um olhar crítico diante dessa disciplina escolar, tendo assim um conhecimento mais concreto. Nesta concepção, o ensino da matemática ocorre através da exploração dos recursos do meio onde vivem. O meio de pesquisa e apanho de dados fica no município de Arco-Íris/SP, sendo estudado as metodologias do ensino de matemática na escola indígena Vanuíre, localizada na aldeia Vanuíre também conhecido como posto indígena Vanuíre. A escola indígena é regida pela Secretaria da Educação e pelo Ministério da Educação (MEC), seguindo os parâmetros curriculares do Estado, adaptado com o próprio currículo da escola de acordo com a sua cultura, sendo ela trabalhada por temas ligados a natureza. A matemática no cotidiano indígena esbarra em algumas diferenças com o cotidiano das escolas não indígenas, onde os mesmos usam o seu meio para explicar e vivenciar a matemática no seu dia-a-dia. Os números deixam de ser apenas figurativos e passam a desempenhar importantes papéis na execução de tarefas de seu cotidiano, desde a construção de uma oca até o preparo de um peixe.

**Palavras-Chave:** Escola Indígena. Ensino de Matemática. Aldeia Vanuíre. Etnomatemática

---

## O ESPAÇO MÉTRICO $C[0,1]$ DAS FUNÇÕES REAIS CONTÍNUAS DEFINIDAS NO INTERVALO $[0,1]$

**Monique Aparecida Da Silveira**, Ronan Antônio Dos Reis

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua Maria Quitéria,60. Rancharia - SP. monique.silveiraa@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho trata de um estudo sobre alguns tópicos de topologia dos espaços métricos, em que foram estudados conceitos, bem como, alguns resultados, em especial, os espaços métricos completos. Um espaço métrico importante é o espaço  $C[0,1]$  das funções reais contínuas definidas no intervalo fechado  $[0,1]$  com a métrica do máximo. Como principal objetivo, mostramos que este espaço é completo com a métrica do máximo. Um tal estudo aparece em várias áreas, tais como, em Geometria e Topologia, Análise, entre outras. Para fazer isso, utilizamos resultados e técnicas da Topologia dos Espaços Métricos. O desenvolvimento deste estudo foi feito com base nas referências bibliográficas abaixo.

**Palavras-Chave:** Espaços Métricos. Topologia. Completo

---

## O USO DA COMPUTAÇÃO COGNITIVA NO COMBATE AO CÂNCER

**Fábio Arruda Lopes**, José Luiz Vieira De Oliveira

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - faculdades adamantinense integradas, Rua Caramuru, 362. Dracena - SP. fabinho.alopes23@gmail.com

**Resumo:** O mundo vem sofrendo com a falta de profissionais de computação no mercado de trabalho, a tecnologia tem um avanço muito rápido para a pouca procura de pessoas interessada em ingressar nessa área. A supremacia de profissionais de computação voltado a solução de sistemas é um paradigma a ser quebrado, introduzindo nos cursos de graduação a importância de outras áreas e mostrar que áreas que muitas vezes parece voltada a apenas uma área também pode ser aplicada na computação. Este artigo tem como objetivo mostra a área da computação voltada a saúde, mostrando um sistema inteligente que se aplica a diversas áreas da informática. O que muitas pessoas pensam é que a área da saúde é voltada apenas para pessoas do eixo de ciências biológicas, este artigo mostra que a área da saúde não está apenas voltada para esses profissionais, programação, segurança de informação, pesquisas, metodologias científica, banco de dados e diversas áreas da computação estão aplicadas diretamente a área da saúde. A computação desde seu início vem auxiliando as mais diversas áreas, trazendo um avanço rápido e eficaz, com essa área podemos trazer para os seres vivos uma melhor qualidade de vida.

**Palavras-Chave:** Computação. Ciência. Cognitiva. Câncer. Medicina

---

## O USO DE HOLOGRAMAS COMO FERRAMENTAS DIDÁTICAS

**Guilherme Chuman Troncon**, Fabricio Da Silva Malachias, Gabriel Souto Soler, Marcio Roberto Rizzatto

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Universitário de Adamantina, Rua Zildo Correia De Lara, 54. Lucélia - SP. guichuman@hotmail.com, mhchuman@hotmail.com

**Resumo:** Durante a vida acadêmica é normal se deparar com conteúdos de difícil assimilação, certos componentes curriculares não são tão fáceis de se entender de uma forma tão abstrata quanto uma simples ilustração, seja em um pedaço de papel ou na lousa, às vezes tal experiência pode ser frustrante, nesses casos é necessário algo mais, um recurso mais prático, mais palpável, pensando nisso o grupo de estudos objetiva explorar as tecnologias atuais de forma rentável e sustentável a fim de auxiliar o professor com a inclusão de hologramas no material didático, a proposta é desenvolver um holograma com materiais alternativos e sustentáveis com o objetivo de oferecer um equipamento acessível ao público em geral e que traga uma experiência mais imersiva e divertida para as crianças. Acredita-se que através deste tipo de ferramenta é possível ter uma visão mais facilitada de certos conteúdos como o estudo de sólidos em geometria analítica espacial.

**Palavras-Chave:** Holograma. Aprendizado. Sustentabilidade. Ilusão de Ótica. Didática

---

## OBTENÇÃO DE METAIS A PARTIR DE RESÍDUOS SUCROALCOOLEIROS

**Jônatas Ravel Ferreira Tovani**, Paola Rodrigues Barbosa, Jose Domingos Marchetti, João Paulo Gelamos

**Autor(a)** curso de QUIMICA - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Manuel Moura, 965. Flórida Paulista - SP. jonatas\_tovani16@hotmail.com, huiquias.assembleia@hotmail.com

**Resumo:** Com o intuito de reaproveitamento, economia e o não desperdício do subproduto final da cana, a vinhaça, que geralmente é descartada quando não aproveitada como fertilizante, estamos desenvolvendo uma metodologia de processo para recuperação de um sal orgânico que tem maior presença neste subproduto. Utilizaremos a vinhaça como fonte de matéria prima para extração do  $K_2O$ , o Óxido de Potássio, que se encontra em grande percentagem em relação a outros componentes orgânicos presentes no meio. Com a diminuição da carga orgânica, este subproduto terá seu impacto ambiental minimizado, podendo ser utilizado com menores restrições nas fertirrigações. O processo de extração só é possível através da Recristalização, que promoverá a obtenção no estado sólido da grande maioria dos componentes orgânicos que estão presentes na Vinhaça. Após esta etapa a purificação é iniciada, incorporando técnicas laboratoriais promovendo o afinamento para a obtenção do sal orgânico com a maior pureza possível, sendo possível ser utilizado em inúmeras aplicações.

**Palavras-Chave:** Vinhaça. Recristalização. Impacto Ambiental. Óxido de Potássio. Purificação

---

## OBTENÇÃO DO PONTO CRÍTICO EM SISTEMAS DE ENERGIA VIA PREDITORES NÃO LINEARES

**Marcio Presumido Junior**, David Luvigildo Menuzzi Sarubo, Leandro Souto De Oliveira, Alfredo Bonini Neto

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE BIODIAGNÓSTICOS - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Tupã, Rua Doutor Sebastião Mônaco, 167. Marília - SP. presumidojr@gmail.com

**Resumo:** O setor elétrico tem passado por várias transformações, decorrente principalmente do aumento da demanda de eletricidade e também se destaca a crise hídrica que o país vem sofrendo, fazendo com que os níveis dos reservatórios ficassem abaixo da média. O Sistema constitui de duas barras, ou seja, a energia sai de uma usina hidrelétrica, passa por linhas de transmissões até chegar nos receptores (cidades). Diante disso, visando assegurar uma condição segura de operação para os sistemas elétricos de potência, surgem os métodos de análise da estabilidade estática de tensão que é utilizado neste trabalho. Isso incentiva mais investimento no setor de geração e causando crescente preocupação com o desenvolvimento e aperfeiçoamento de instrumentos de análise da estabilidade estática de tensão dos sistemas de energia elétrica. Esse trabalho tem por objetivo desenvolver técnicas de parametrização geométrica para o fluxo de carga continuado baseado na adição de preditores não lineares (Interpolação de Lagrange e métodos dos mínimos quadrados) visando assim melhorar a eficiência na obtenção de margem de carregamento e o ponto máximo carregamento (PMC).

**Palavras-Chave:** Fluxo de Carga. Cálculo Numérico. Trajetória de Soluções. Equações Não Lineares

## OS DESAFIOS DA APRENDIZAGEM DA TABUADA NO ENSINO DO 6º ANO

**Daniela Cristina Aguiar Orlandi**, Renata Barbosa Martins, Vera Lúcia Achilles Shigematsu

**Autor(a)** curso de MATEMÁTICA - Centro Universitário de Adamantina, Alameda Santa Cruz 1297. Adamantina - SP. orlandi.daniela@hotmail.com, na.orlandi@hotmail.com

**Resumo:** Na matemática, a tabuada é vista por muitos alunos como um mero exercício de memorização, pois o ensino tradicional não enfatizava o processo de construção desse conhecimento. Longe de lições antiquadas, queremos mostrar que memorizar tabuadas teve e tem seu lugar e momento no currículo de Matemática, ao mesmo tempo em que discutimos diversos aspectos da abordagem à multiplicação – considerando-a em um amplo espectro do desenvolvimento conceitual, de recursos fundamentais ao desenvolvimento do pensamento multiplicativo, bem como do compromisso social da escola, que é formar um cidadão pensante. A escolha de uma turma do 6º ano como referência para a pesquisa se fez por meio da vivência pessoal nesta série durante os estágios supervisionados do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação À Docência). O objetivo é investigar os fatores que contribuem para as dificuldades na aprendizagem da tabuada, quais métodos mais utilizados e aplicação destes métodos para analisar desempenho dos alunos.

**Palavras-Chave:** Tabuada. Dificuldades. Métodos. Memorização

---

## OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE DOCES UTILIZANDO TÉCNICAS DA PESQUISA OPERACIONAL

**Hélio Silvestre Dos Santos**, Alex Joaquim De Lima, Ana Paula Botacini Pereira, Jussara Longhi Da Silva

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - Centro Universitário do Norte Paulista, Rua 11, 660. Fronteira - MG. h\_silvestre81@hotmail.com, helio.santos@solazymbunge.com

**Resumo:** As demandas de produtos determinam o plano da produção das indústrias e muitas ignoram as técnicas da pesquisa operacional. A pesquisa apresentada nesse artigo através do estudo de caso determina o plano de produção ótimo para uma indústria de doces através da modelagem e solução de um problema de programação linear. As empresas possuem recursos variados como os equipamentos empregados no processamento de uma linha de produção, que podem produzir uma grande diversidade de produtos, cada qual com uma margem de contribuição. Neste sentido, pode-se modelar um problema real e aplicar as técnicas da programação linear objetivando maximizar a margem de contribuição mensal, ou minimizar os custos da produção. Através da formulação de modelos matemáticos, de ferramentas da programação linear e do algoritmo simplex, procedimento iterativo que permite ir melhorando a solução de um problema passo a passo, determina-se qual a melhor combinação de produtos a produzir otimizando assim os recursos.

**Palavras-Chave:** Pesquisa Operacional. Otimização. Algoritmo Simplex

---

## PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM USINAS DE AÇÚCAR E ETANOL

**Edson De Souza Brito**, Fernando Jorge Gonçalves, Alexandre Rodrigues Simões

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA AMBIENTAL - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Jose Firpo, 1235. Flórida Paulista - SP. edinhobrito01@hotmail.com, edinhobrito01@gmail.com

**Resumo:** Os resíduos sólidos são gerados em todas as atividades desenvolvidas, e no ramo de produção de açúcar e etanol não é diferente, tendo em vista que o gerenciamento inadequado desses resíduos pode causar inúmeros impactos ambientais negativos, a lei nº 12.305, de agosto de 2010 sugere em seu Art. 20 a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos. A norma supracitada exige um conteúdo mínimo a ser obedecido assim como também, políticas e práticas adequadas para esse gerenciamento, então o presente trabalho tem a finalidade de elaborar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos específico para usina de açúcar e etanol fazendo comparações entre usinas da região, fazer o diagnóstico completo com levantamento de dados coletados exatamente como ocorrem no dia a dia, pretendendo assim elaborar um plano de gerenciamento o mais próximo da realidade encontrada propondo medidas corretivas e programas como o de consumo consciente, segregação de resíduos, programa para reutilização de materiais, coleta, transporte e armazenamento.

**Palavras-Chave:** Gerenciamento. Resíduos. Sólidos

---

**PRE SAL****Caique Donaire Pernas**, José Aparecido Dos Santos**Autor(a)** curso de ENGENHARIA AMBIENTAL - Faculdades Adamantinenses Integradas, Sítio Stela, 0. Tupi Paulista - SP. caique\_pernas@hotmail.com

**Resumo:** As descobertas no pré-sal estão entre as mais importantes em todo o mundo na última década. A província pré-sal é composta por grandes acumulações de óleo leve, de excelente qualidade e com alto valor comercial. Uma realidade que nos coloca em uma posição estratégica frente à grande demanda de energia mundial. A produção diária de petróleo no pré-sal passou da média de aproximadamente 41 mil barris por dia, em 2010, para o patamar de 1 milhão de barris por dia em meados de 2016. Um crescimento de quase 24 vezes. Para descobrir essas reservas e operar com eficiência em águas ultraprofundas, desenvolvemos tecnologia própria e atuamos em parceria com fornecedores, universidades e centros de pesquisa. Contratamos sondas de perfuração, plataformas de produção, navios, submarinos, com recursos que movimentam toda a cadeia da indústria de energia. Selo\_OTC\_port\_hor.jpg Pelas tecnologias pioneiras que desenvolvemos para o Pré-Sal, recebemos em 2015, pela terceira vez, o OTC Distinguished Achievement Award for Companies, Organizations, and Institutions, o maior reconhecimento tecnológico que uma empresa de petróleo pode receber como operadora offshore. Importantes conquistas A marca de 1 milhão de barris de petróleo por dia no pré-sal foi atingida em menos de dez anos depois da primeira descoberta nessa camada geológica e apenas dois anos depois de alcançarmos, ali, 500 mil barris diários, em 2014. Uma comparação com o nosso próprio histórico de produção dá a dimensão desse resultado: foram necessários 45 anos, a partir da sua criação, para que nossa empresa alcançasse, em 1998, a produção do primeiro milhão de barris de petróleo. Esse crescimento acelerado da produção comprova a alta produtividade dos poços em operação no pré-sal e representa uma marca significativa na indústria do petróleo, especialmente porque os campos se situam em águas profundas e ultraprofundas. Um dado que mostra, comparativamente, a alta produtividade do pré-sal é que a companhia precisou, em 1984, de 4.108 poços produtores para chegar à marca de 500 mil barris diários. No pré-sal, chegamos ao dobro desse volume de produção com a contribuição de apenas 52 poços. O volume expressivo produzido por poço no pré-sal da Bacia de Santos, em torno de 25 mil barris de petróleo por dia, está muito acima da média da indústria. Dos dez poços com maior produção no Brasil, nove estão localizados nessa área. O mais produtivo está no campo de Lula, com vazão média diária de 36 mil barris de petróleo por dia. Temos perfurado poços no pré-sal em tempo cada vez menor, sem abrir mão das melhores práticas mundiais de segurança operacional. O tempo médio para construção de um poço marítimo no pré-sal da Bacia de Santos era, até 2010, de aproximadamente 310 dias. Com o avanço no conhecimento da geologia, a introdução de tecnologias de ponta e o aumento da eficiência dos projetos, em 2015 esse tempo baixou para 128 dias; e nos primeiros cinco meses de 2016, para 89 dias. Uma redução de 71%.

**Palavras-Chave:** Pré Sal. Pré Sal. Pre Sal**PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ELETRODOS PARA APLICAÇÃO EM TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS****Gustavo Hernandez Solferini**, Marcio Presumido Junior, Juliane Cristina Forti**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE BIOSISTEMAS - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Tupã, Rua Tupinambás,346. Tupã - SP. guhernandez12@gmail.com

**Resumo:** A indústria química tem buscado incessantemente processos produtivos cada vez mais econômicos e limpos. Para isso estão substituindo reagentes, utilizando melhores catalisadores, alterando o próprio processo de produção objetivando o máximo rendimento com o mínimo gasto com insumos. Na busca pela melhora dos processos produtivos, diversas pesquisas se basearam no desenvolvimento e melhoria dos materiais e catalisadores. Apesar da maioria dos compostos usados nos processos industriais estarem bem estabelecidos, ainda existem possibilidades de melhoramentos tanto na engenharia quanto em relação à atividade e propriedade do eletrodo. Há uma tendência geral em direcionar as pesquisas no desenvolvimento de novos processos e catalisadores tendo como diretrizes tanto o ponto de vista econômico (por exemplo, escolha por matérias primas com menor custo) quanto do ponto de vista ambiental (minimizar resíduos, controle da eficiência e da formação de sub-produtos). Em função desses fatos, o objetivo deste trabalho foi preparar e caracterizar diferentes composições de eletrodos de óxidos metálicos, a fim de aplicá-los no tratamento eletroquímico de águas residuárias.

**Palavras-Chave:** Eletrodos de Óxidos. Eletroquímica. Materiais Eletrodicos**PREVISÃO DO PREÇO NO MERCADO IBÉRICO DE ELETRICIDADE UTILIZANDO REDES NEURAIS ARTIFICIAIS**

**Leonardo César De Moraes**, William Mazoli Jamariqueli, Fernando Parra Dos Anjos Lima

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA ELÉTRICA - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Alberto Conceição Dos Santos 493. Araçatuba - SP. lcesardemorais@gmail.com, lcesardemorais@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho propõe uma abordagem inteligente para previsão dos preços de energia elétrica no Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL). No MIBEL, os preços da energia elétrica é fortemente depende de diversos fatores, nomeadamente, a carga, o mix de produção (energias renováveis e não-renováveis), a importação de energia e exportação entre Portugal e Espanha, as condições meteorológicas, entre outros fatores. A previsão de preços é uma tarefa bastante complexa e difícil de se realizar, dada a complexidade do mercado e também de sua dependência a vários fatores incontáveis, que podem causar alterações repentinas nos preços. Neste sentido, técnicas de computação inteligente como as redes neurais artificiais, são alternativas eficientes para analisar este problema. Assim, neste artigo propõe-se uma rede neural artificial multi-layer perceptron com backpropagation para resolver este problema. Para avaliar este sistema foram utilizados dados reais do mercado Ibérico. Os resultados demonstrar eficiência e robustez do método proposto, e são satisfatórios

**Palavras-Chave:** Previsão de Preços. Mercado Ibérico de Eletricidad. Sistemas Inteligentes. Multi-layer Perceptron. Backpropagation

---

## PROJETO DE UM MANIPULADOR ROBÓTICO PARALELO

**Victor Renan Bolzon**, Erik Taketa, Leandro Augusto Martins, Fabian Andrés Lara Molina

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA MECANICA - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Rua Dos Bandeirantes 804. Cornelio Procopio - PR. vbolzon@alunos.utfpr.edu.br

**Resumo:** Manipuladores robóticos são empregados amplamente no meio industrial devido suas características, como por exemplo: alta precisão nos movimentos, rigidez e capacidade de transmissão de carga. Para o projeto do manipulador, será feito inicialmente um estudo da cinemática do mecanismo 5 barras para estudar as principais singularidades de movimento através da modelagem cinemática e implementação computacional através do software Matlab/Simulink. Após o estudo da cinemática do manipulador robótico, é preciso ser feito o estudo dinâmico levando em consideração as forças que atuam no manipulador e assim analisar o comportamento dinâmico do robô. Em seguida utilizando os dados obtidos com as simulações computacionais, deve ser feito o projeto dos componentes individuais e o dimensionamento correto de todas as partes. É fundamental que seja feito antes do projeto as simulações computacionais para prever possíveis erros que podem aparecer durante a construção do protótipo e assim aumentar sua performance. O manipulador será utilizado para manipular objetos no ambiente industrial, onde é necessário alta precisão dos movimentos ou em ambientes inadequados a presença humana.

**Palavras-Chave:** Projeto. Manipulador Paralelo. Cinemática. Dinâmica

---

## PROJETO E CONTRUÇÃO DE UM BANCADA PARA ANÁLISE DE VIBRAÇÕES

**Ricardo Hideo Sakomura**, Daniel Almeida Colombo, Erik Taketa, Edson Hideki Koroishi

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA MECANICA - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Rua Dos Bandeirantes. Cornelio Procopio - PR. rhsakomura@gmail.com, rsakomura@gmail.com

**Resumo:** O projeto constitui-se de uma estrutura edificada totalmente metálica e tem como objetivo a análise de vibrações. O sistema é composto de bases e “andares” feitos em liga de alumínio, fixados (por parafusos convencionais) a chapas de aço inoxidável (sustentação dos andares na base) através de cantoneiras e chapas de fixação em ferro-carbono. O conjunto também é constituído de 4 molas helicoidais de compressão (em aço carbono) adaptadas a base do sistema, com o intuito de simular abalos sísmicos em futuros experimentos. O arranjo experimental possui 4 graus de liberdade (assemelhando-se assim a um edifício com 4 andares). Para a realização do estudo e obtenção de dados, a estrutura foi submetida a pequenas excitações com auxílio de um martelo de ensaio e em cada andar foi acoplado acelerômetros que permitiram medir e determinar os deslocamentos de cada um dos graus de liberdade do sistema. A partir das respostas medidas (no tempo e na frequência) foi possível analisar a resposta do sistema do sistema assim como determinar as frequências naturais da estrutura, permitindo a validação do modelo.

**Palavras-Chave:** Projeto Mecânico. Estrutura Metálica. Análise De Vibrações. Identificação De Parâmetros

---

## PROJETO: FACILIDADE DE ACESSO A BIBLIOTECA ATRAVÉS DE APLICATIVOS

**Gabriel Borges Lima**, Beatriz Maria Silva Rocha, Braian Alexandre Pereira Do Carmo, Daniela Pereira Santos, Ingrid Lucas Rocha, Sérgio Carlos Francisco Barbosa

**Autor(a)** curso de COMUNICACAO SOCIAL - PUBLIC. E PROPAG. - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Pref Luis Thomas De Aquino, 30. Mariápolis - SP. gabriel-private@live.com

**Resumo:** Nossa agência através de discussões em sala de aula sobre o tema acessibilidade no meio acadêmico, conduzimos um projeto para facilitar o acesso à única biblioteca situada na UNIFAI (Centro Universitário de Adamantina) através de um aplicativo, onde teremos em mão acesso a todo o acervo de livros da UNIFAI. Tal projeto que foi orientado pelo Prof. Sérgio Barbosa e que visa ampliar a acessibilidade do ambiente acadêmico em que estamos, assim buscando novas formas formas de interação entre o aluno e o centro universitário. O aplicativo facilitaria a integração de alunos e professores ao acervo da biblioteca para conhecimento da disponibilidade de livro de sua necessidade e da utilização por parte dos professores da reserva, que é disponibilizada ao mesmo. Ambos para acessar a interface gráfica do aplicativo, que lhes garante acesso ao acervo UNIFAI, devem baixar o app na app store (IOS) ou no play store (android), e realizar o login com os dados sugeridos.

**Palavras-Chave:** Aplicativo. Acessibilidade. Acervo. Professores. Alunos

---

## PROPOSTA ALTERNATIVA PARA ESTRUTURA DE COBERTURA

**Rone Gomes Silva**, Marcos Marcelo De Brito, Bruno Do Vale Silva

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Centro Universitário de Adamantina, Rua Paulo De Arrudas Mendes,394. Panorama - SP. rony\_torneiro@hotmail.com

**Resumo:** As estrutura de telhado mais usuais ma construção de cobertura residencial são de madeira ou aço. As cobertura em madeira ainda são as preferidas nos projetos arquitetônicos devido principalmente a facilidade de compra desse material, em contrapartida a estrutura de madeira geralmente são moldada in loco, fator que afeta a velocidade da execução da obra da obra. com a crescente demanda por sistemas construtivo de melhor custo beneficio as estrutura em aço tem apresentado inúmeras vantagens, dente as quais se destaca: menor impacto ambiental, Agilidade, economia e alta resistência em comparação com a de madeira. Este trabalho aborda a estrutura construtiva de um telhado de duas aguas, tipo residencial com o objetivo de desenvolver uma modelagem alternativa em aço que seja resistente para suportar todos os esforços solicitantes e intemperes e de fácil fabricação e instalação, e realizar uma análise comparativa entre, as vantagens e desvantagens dos sistemas construtivos em aço e madeira

**Palavras-Chave:** Estrutura de Cobertura. Estrutura de Aço. Sustentabilidade. Meio Ambiente. Redução de Custos Da Obra

---

## REABILITAÇÃO E REFORÇO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO EM FIBRAS DE CARBONO

**Rodrigo Garozi Da Silva**, Marcelo Bortoletto, Roberto Ito

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Centro Universitário de Adamantina, Avenida Santo Antonio, 514. Adamantina - SP. rodrigo-garozi@hotmail.com, garozirodrigo@gmail.com.br

**Resumo:** O concreto armado é largamente empregado na construção civil atualmente, em virtude das várias qualidades que o mesmo possui. Contudo, ele também pode apresentar falhas, como não suportar cargas além das quais ele foi projetado para resistir, e vida útil inconstante, uma vez que essa dependa dos materiais empregados e sua execução. Em decorrência desses fatores, existem formas de recuperar ou reforçar uma estrutura de concreto, de várias maneiras, sem precisar demoli-la: uma alternativa para isso seria a utilização de reforço em fibras de carbono. O objetivo desse trabalho é avaliar a eficiência de um sistema composto para reforço estrutural baseado na utilização de fibras de carbono, em estruturas sem a ação prévia de cargas, e em estruturas já solicitadas previamente, comparando os resultados obtidos. Para averiguar a eficiência desse sistema de reforço, foi desenvolvido um programa experimental, no qual utilizou-se vigas de concreto armado, solicitadas à flexão simples. Foram reforçadas vigas normais à flexão simples e também vigas já solicitadas até 90% de sua capacidade total de carga. O programa experimental ainda encontra-se em andamento, porém espera-se um aumento na resistência à flexão com a utilização do sistema de reforço composto em fibras de carbono. De acordo com autores pesquisadores com ênfase na área, esse sistema de reforço apresenta grande eficiência, aumentando a capacidade de suporte de cargas nas estruturas, apresentando também bons resultados em estruturas já solicitadas previamente por cargas.

**Palavras-Chave:** Concreto Armado. Reabilitação. Reforço. Fibra De Carbono. Estrutura

---

## REALIDADE VIRTUAL X REALIDADE AUMENTADA

**Evandro César Belorio Pereira, Ronnie Marcos Rillo**

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Paula Souza, Francisco Carvalho, 1495. Valparaíso - SP. vando\_cesar007@hotmail.com

**Resumo:** A Realidade Virtual juntamente com a aplicação de hologramas está sendo desenvolvida para inovar o mundo nos negócios, no cotidiano das pessoas, no entretenimento ou no trabalho, propondo um novo conceito de interação do homem com a tecnologia. Visando o futuro, a Microsoft vem trabalhando com este conceito que vai revolucionar a vida das pessoas com os Óculos holográfico Microsoft Hololens, que proporcionará o aprimoramento na realização das ações, tarefas e comunicação no dia a dia das pessoas jamais vistas antes. A Microsoft já está unindo o Microsoft Hololens com suas ferramentas 3D como o Autodesk Fusion 360, que permite-se criar e modelar produtos em 3D, proporcionando maior interatividade com a ferramenta. Para a área de Entretenimento, o Aplicativo Mobile Pokémon GO, jogo desenvolvido pela Niantic Inc., empresa voltada para o desenvolvimento de software e jogos com Realidade Aumentada, proporcionará novas experiências de jogabilidade com o dispositivo Hololens, permitindo-se, maior interação com o jogo. Outro jogo como Minecraft, poderá ser jogável com o Hololens, adaptando-se com a mecânica do jogo, com uma perspectiva de visão melhorada. Segundo Lee Bradley, A tendência do uso do Hololens é a migrar para o Console Xbox nos próximos anos tornando-se um acessório indispensável e fará concorrência direta com o Óculos Rift que já está no mercado a algum tempo. As principais diferenças entre o Óculos Rift e o Microsoft Hololens são as Tecnologias Realidade Aumentada e a Realidade Virtual. A Realidade Virtual, tecnologia utilizada pelos Óculos Rift tem como função, simular e recriar ambientes da vida real que se dá por estímulos de visão e audição, gerados pelo hardware embutidos nos óculos conhecidos no Brasil como óculos VR e HeadSet e nos demais países. A Realidade Aumentada (AR), tecnologia utilizada pelo Microsoft Hololens, tecnologia que sobrepõem imagens multidimensionais criadas pelo computador sobreposta sobre a realidade existente que o portador dos óculos está inserido. A AR é desenvolvida, quase sempre, para aplicações móveis, misturando elementos digitais ao mundo real e gerando uma nova Realidade com interação para quem está usando o dispositivo. Contudo, o VR e AR não são tecnologias concorrentes, pois, possuem aplicações adequadas para situações determinadas em seguimentos diversos e acabam se complementando a partir da necessidade de atuar em uma determinada ação. Conclui-se que, os dispositivos citados apresentados, tendem a mudar o mundo das pessoas que estão em constante crescimento do conhecimento, impactando de forma geral, todos os seguimentos da sociedade.

**Palavras-Chave:** Hololens. Rift. Realidade Aumentada. Realidade Virtual. Xbox

---

## REAPROVEITAMENTO DE POLÍMEROS TERMOFIXOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

**Antonio Marcelino Chiesa, Joao Rafael De Moraes Cini**

**Autor(a)** curso de QUIMICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Das Violetas, 45. Parapuã - SP. marcelinochiesa@yahoo.com.br, marcelinochiesa@outlook.com

**Resumo:** Os plásticos reutilizados nas usinas de reciclagem são denominados polímeros termoplásticos, ou termo sensíveis, pois podem ser remoldados quando são submetidos a um processo de aquecimento, dentre eles estão o PET (politereftalato de etileno), PVC (policloreto de vinila), PE (polietileno), dentre outros. Por outro lado encontram-se os polímeros termofixos, estes não possuem a característica de ser remoldados pelo aquecimento, como por exemplo, o EVA poli[(etileno)-co-(acetato de vinila)], baquelite (polioxibenzimetilenglicolanidrido), resina epóxi (poliepóxido), borracha vulcanizada, dentre outros. Devido à característica de não serem remoldados com o aquecimento, os plásticos termofixos aparecem excluídos no processo de reciclagem. Estes polímeros possuem sua estrutura molecular sendo ligadas entre si por ligações primárias fortes (ligações covalentes), diferente dos polímeros termoplásticos, que possuem sua estrutura molecular unida por forças secundárias fracas (dipolos), desta maneira, promover um aquecimento dos polímeros termofixos até a quebra das ligações covalentes intermoleculares, também provocará a quebra das ligações também covalentes dentro da estrutura molécula. A maior parte dos resíduos plásticos gerados nas cidades ainda segue para aterros sanitários ou lixões, dessa forma não sendo reciclados ou reaproveitados, devido o Brasil ainda possuir uma gestão inadequada de resíduos sólidos. Há um crescimento nos índices brasileiros de reciclagem de polímeros, mas existem dificuldades, devido à falta de programas de coleta seletiva, a ausência de incentivos às recicladoras e aos catadores. O objetivo do trabalho é apresentar uma revisão bibliográfica sobre as principais dificuldades e soluções para o setor de reciclagem de polímeros permitidos na atualidade, tendo em vista o número de avanços tecnológicos observados no setor em um curto período de tempo.

**Palavras-Chave:** Polímeros. Reciclagem. Plásticos. Reaproveitamento. Termofixos

## RECICLAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS COM ADIÇÃO DE CIMENTO PORTLAND

**Kelly Cristina Baneza Silva**, Letícia Rodrigues Guarnieri, Luana Braccialle Vitrio, Agatha Stela De Moraes, Wesley Pontes

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Centro Universitário Católico unisalesiano Auxilium, Rua Sacadura Cabral, Alto Alegre - SP. kellybaneza@hotmail.com, agatha-morais@hotmail.com

**Resumo:** Os processos de reciclagem de pavimento asfáltico podem ser separados em dois grupos: a frio e a quente. A presente pesquisa foi voltada ao estudo do método de reciclagem a frio “in situ” com utilização de cimento Portland e como estudo de caso acompanhou e avaliou o processo de restauração da Rodovia Raul Forchero Casasco-SP (419), por meio de informações e resultados obtidos “in loco”. A reciclagem do pavimento em obra foi feita “in situ” com adição de solo, brita e cimento aplicando-se a técnica de reciclagem a frio, utilizando-se máquina fresadora/recicladora de solos. O interesse nesta pesquisa se dá em razão a preocupação com questões ambientais que está cada vez mais presente nos governos, uma vez que depois de anos de degradação ambiental, o meio ambiente passou a ser o principal tema de debates. Neste contexto a reciclagem mostra-se como uma das melhores alternativas no ramo da construção civil, especificamente em pavimentações como o abordado neste estudo. Uma execução com reaproveitamento total do material existente, com consumo de poucos agregados, diminuição da emissão de poeira e gases e sem necessidade de bota-foras. Esta técnica mostra-se extremamente vantajosa, trazendo benefícios para o meio ambiente.

**Palavras-Chave:** Pavimentação. Reconstrução. Asfalto. Viabilidade Ambiental. Cimento Portland

---

## RECONHECIMENTO DE FALHAS ESTRUTURAIS UTILIZANDO UMA REDE NEURAL ARTIFICIAL ARTMAP-FUZZY-WAVELET

**Márcio Renan De Lima Almeida**, Denis Eduardo Maesta, Fernando Parra Dos Anjos Lima, Simone Silva Frutuoso De Souza

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA ELÉTRICA - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Jardim Brasil 434. Araçatuba - SP. eumarciorenan@gmail.com, marnewsite@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho apresenta uma rede neural artificial ARTMAP-Fuzzy-Wavelet para análise da integridade estrutural de um edifício. A combinação de uma rede neural com a transformada Wavelet gera uma poderosa ferramenta para realizar a identificação e caracterização de falhas estruturais. Esta ferramenta auxiliará profissionais, na inspeção de estruturas, de modo a identificar e caracterizar falhas, a fim de realizar manutenção preventiva, assegurar a integridade da estrutura e auxiliar a tomada de decisões. Para validar a metodologia foi desenvolvido um modelo matemático de um edifício, e a partir deste, foram geradas diversas situações (condição normal e condições em falhas), obtendo-se uma base de dados de sinais, que foram analisados pelo método proposto. Os resultados obtidos pela rede neural ARTMAP-Fuzzy-Wavelet apresentam eficiência e robustez. Vale ressaltar que a combinação de inteligência artificial com processamento de sinais permite uma maior qualidade no diagnóstico. Assim este artigo contribui com as linhas de pesquisa em SHM e inteligência artificial apresentado uma metodologia híbrida muito eficiente.

**Palavras-Chave:** Redes Neurais Artificiais. Artmap-fuzzy-wavelet. Análise de Integridade. Estrutural. Estrutura de Edifício

---

## RESOLUÇÕES E RESULTADOS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM

**Maria Carolina Barbosa De Souza**, José Roberto Nogueira, Suetônio Almeida Meira

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua Anita Garibaldi, 935. Presidente Venceslau - SP. carolinade.souza@hotmail.com, carolzi-nha\_h-tinha@hotmail.com

**Resumo:** Neste trabalho apresentamos um estudo sobre a resolução de Equações Diferenciais Parciais (EDPs) de primeira ordem. Estudamos os conceitos sobre solução clássica de uma EDP e os Teoremas de existência e unicidade de soluções para um problema de Cauchy. Analisamos os problemas de Cauchy para equações lineares sem dependência explícita na variável dependente. Apresentamos o cálculo das curvas características até a escrita da solução geral da mesma através de vários exemplos, analisando a importância da interceptação das curvas características em apenas um ponto da curva inicial, para termos a unicidade da solução, ou ainda como adotar condições iniciais para que o problema tenha solução única e não uma infinidade de soluções. Apresentamos também alguns exemplos do que pode ocorrer se as hipóteses do teorema



de existência e unicidade não forem satisfeitas ou se a equação não for linear. Para possibilitar uma melhor interpretação da solução de uma EDP foi utilizado o programa MATLAB para a visualização dos gráficos da superfície de solução das equações diferenciais. Neste trabalho apresentamos apenas casos em que as condições iniciais são funções contínuas.

**Palavras-Chave:** Equações Diferenciais Parciais. Existência E Unicidade. Linearidade. Problemas de Cauchy

## ROTAÇÕES ISOCLÍNICAS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A DEDUÇÃO DA FÓRMULA DE HAMILTON-CAYLEY PARA ROTAÇÕES 3D

**Karina Aparecida Da Silva**, Jaime Edmundo Apaza Rodriguez

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Universidade Estadual Paulista - Campus de Ilha Solteira, Rua Nazaré 60 Ap 4. Ilha Solteira - SP. karyna\_silva12@hotmail.com

**Resumo:** Neste trabalho apresentamos um breve estudo das chamadas rotações isoclínicas ou equiangulares em 4D e sua importância para a dedução da fórmula de HAMILTON-CAYLEY para rotações 3D. Estas rotações aparecem quando todas as semirretas através de O sofrem deslocamentos com o mesmo ângulo. Qualquer deslocamento no espaço 4D ou é uma translação ou tem pelo menos um ponto fixo O. As rotações no espaço 4D em torno de um ponto fixo O formam um grupo com a composição, chamado 4D Grupo Especial Ortogonal sobre R ou Grupo de Rotação 4D, denotado por  $SO(4)$  ou  $SO(4, R)$ . **ROTAÇÕES SIMPLES E ROTAÇÕES DUPLAS OU COMPOSTAS** As rotações em dimensão 4 são de dois tipos: Rotações Simples e Rotações Duplas ou Compostas. Uma rotação simples R em torno de um centro de rotação O deixa todo plano A através de O (eixo-plano) fixo. Qualquer plano B que seja completamente ortogonal a A intersecta A em um determinado ponto P. Semirretas por O no eixo plano A não são deslocados. Semirretas a partir de O ortogonais a A são deslocados através de  $\theta$ ; Todos as outras semirretas são deslocados através de um ângulo menor do que  $\theta$ ; Nas rotações duplas, para cada R rotação no espaço 4D (que fixa a origem), existe pelo menos um par de 2-planos ortogonais A e B, cada um dos quais é invariante e tal que  $A \cap B = O$ . Para toda rotação R, os ângulos de rotação  $\theta_A$ ; no plano A e  $\theta_B$ ; no plano B (assumindo ambos não nulos) são diferentes. Os ângulos desiguais de rotação  $\theta_A$ ; e  $\theta_B$ ; satisfazendo  $\theta_A + \theta_B = \theta$ ; são determinados por R. Assumindo que o espaço 4D é orientado, as orientações dos 2-planos A e B é escolhida em concordância com essa orientação. Se  $\theta_A = \theta_B$ ; então R é chamada de "rotação dupla ou composta". Os ângulos de rotação de uma rotação 4D composta sobre O, que tenham magnitudes idênticas, são chamados de  $\theta$ ; Quando as semirretas passando por O são rotacionadas através do mesmo ângulo  $\theta$ ; tais rotações são ditas Isoclínicas. Existem dois tipos de rotações isoclínicas, com sentido igual ou oposto ao par de planos de rotação. Elas são chamadas de Rotação isoclínica-esquerda e Rotação isoclínica-direita, respectivamente. Observação: Qualquer rotação em 4D pode ser composta por uma rotação isoclínica-esquerda e uma rotação isoclínica-direita por dois caminhos, diferindo apenas por uma reversão central.

**Palavras-Chave:** Rotações Isoclínicas. Fórmula de Hamilton-cayley. Grupo de Rotação 4d

## SEGURANÇA LINUX: CONTROLE E PRIVILÉGIOS DE USUÁRIOS, PERMISSÕES EM ARQUIVOS E DIRETÓRIOS

**Alexandre Henrique Chicote Guimarães**, Miriam Regina Bordinhon

**Autor(a)** curso de CIENCIA DA COMPUTACAO - Faculdades Adamantinenses Integradas, Estancia Vale Do Sol. Osvaldo Cruz - SP. alexandrehenriquech@hotmail.com

**Resumo:** O sistema operacional Linux foi desenvolvido por Linus Torvalds na década de 90. Devido ao sistema ser de código aberto, existem vários colaboradores no seu desenvolvimento, ajudando no suporte de criação do sistema e correção de falhas gerando atualizações periódicas, tornando possível um sistema estável e robusto. Sendo assim, foi discutido o campo da segurança no sistema operacional Linux através da análise de privilégios e permissões pertinentes aos usuários. Para que fosse possível fazer as demonstrações de segurança foram criadas as contas de usuários e a maneira como administrar os acessos no sistema Linux, focando nas contas de usuários, os privilégios concedidos e as permissões de acessos a arquivo e diretórios. Todavia, foi possível observar que ao restringir os privilégios e alterar as permissões de arquivos e diretórios dos usuários, o administrador do sistema deverá ter um domínio de como estruturar e fazer esse controle. Este estudo possibilitou uma melhor compreensão do potencial abstraído da análise do sistema Linux.

**Palavras-Chave:** Linux. Segurança. Integridade. Contas De Usuário. Permissões

## SÍNTESE DE BIO-POLÍMERO COM PROPRIEDADES LUMINESCENTES

**Caroline Bicalho Gibertone**, Ygor Tadorov Do Nascimento, João Paulo Gelamos

**Autor(a)** curso de QUIMICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Walter Motta Ramazini, 21. Adamantina - SP. carolgibertone@gmail.com

**Resumo:** O casulo de *Bombyx mori* é composto por fibras de fibroína, unidos pela por meio da proteína serecina. A fibroína de seda apresenta um grande potencial para utilização como biomaterial, devido à sua resistência mecânica, biocompatibilidade e biodegradabilidade. Uma das maneiras de utilização deste composto como biomaterial é na forma de membrana densa, que pode ser explorada para usos na cicatrização de ferimentos e queimaduras. A possibilidade de incorporação de outros materiais na membrana, tais como fármacos e nano partículas, aumenta a gama de aplicações da membrana de fibroína de seda, possibilitando o preparo de um dispositivo de liberação controlada. O projeto em questão visa extrair a fibroína da seda de casulos residuais (subprodutos), e por meio desta, sintetizar um filme fino (biopolímero) e estudar suas propriedades luminescentes, de forma a propor uso na área de diagnóstico médico, além de verificar a possibilidade de inserção de fármaco na sua rede polimérica. No presente trabalho, a partir de uma metodologia de extração da fibroína pura pela técnica de degomagem, é proposto um método para a produção de biopolímero utilizando reagentes de baixo custo, tais como cloreto de lítio, cloreto de cálcio e metanol. Por isso, justifica-se a importância avaliar as propriedades dos materiais residuais advindo do processo de beneficiação e produção da seda e espera-se que o estudo contribua no sentido de ampliar os conhecimentos na área de química e biomedicina, como também na área médica e farmacêutica a fim de servir de referência para outros acadêmicos.

**Palavras-Chave:** Fibroína. Biopolímero. Luminescência

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS FUNCIONALIZADAS

**Gabriel Cardoso Pinto**, Victor Hugo Pitoni De Queiroz, Andrea Maru De Castro Oliveira

**Autor(a)** curso de QUIMICA - Centro Universitário Católico unisalesiano Auxilium, Rua Aloisio De Azevedo, 857. Araçatuba - SP. cardosogabriell@hotmail.com, cardosogabriel595@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho teve por foco o desenvolvimento e caracterização das nanopartículas, ramo que se encontra em constante crescimento e por meio de pesquisas recentes mostrou-se que, por menor que seja uma partícula, esta pode impulsionar grandes avanços tecnológicos. As nanopartículas são de ínfimos tamanhos e abrangem áreas biotecnológicas, químicas, físicas, médicas e até eletrônicas mediante a grande versatilidade presente em suas estruturas e interações. Geralmente é necessária sua funcionalização a fim de ajustar as propriedades desejáveis, tais como hidrofiliabilidade, as taxas de degradação, a adesão e a vetorização em sistemas de liberação de fármacos. E como objetivos práticos foram sintetizadas nanopartículas magnéticas a partir de cloreto de ferro (II) tetra hidratado, cloreto de ferro (III) hexa hidratado e hidróxido de sódio e posteriormente funcionalizadas com APTS (3-aminopropiltrimetoxissilano). E para comprovação da síntese das nanopartículas magnéticas, e posteriormente a confirmação de sua funcionalização, as amostras foram submetidas a análises de Difrações de Raios-X (DRX), Espectroscopia de Infravermelho (FTIR) e Potencial Zeta, dando resultados muito promissores relacionados à sua síntese e estabilidade.

**Palavras-Chave:** Nanopartículas. Nanopartículas Magnéticas. Funcionalização. Nanotecnologia

## SOFT COMPUTING

**Jonatas Batista Moreira**, Ronnie Marcos Rillo

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Paula Souza, Rua Adelino Cattarin, 277. Birigui - SP. jonatas-123@hotmail.com, jonatas.b.moreira89@gmail.com

**Resumo:** Apesar de a soft computing(SC) não ser um termo muito conhecido, este termo não é nada novo, pelo contrário, as idéias básicas da SC vem por volta dos anos 40, entre muitas influências anteriores, está o artigo de 1965 de Zadeh em conjuntos fuzzy, a lógica fuzzy é basicamente o avanço da lógica convencional (Boolean), onde se tem verdadeiro ou falso. Ex: na lógica boolean, a temperatura do chuveiro poderia ser somente quente ou frio, não haveria morno, já a lógica fuzzy tenta se aproximar de algo mais humano, o raciocínio humano contém incerteza, nós não somos somente, tem ou não tem, é ou não é; A Soft Computing ao contrário da computação (hard) convencional, ela é tolerante a imprecisão, incerteza ou uma verdade parcial. Soft Computing(SC) difere da computação convencional (hard) na medida em que, ao contrário da computação hard, SC é tolerante a imprecisão, incerteza, verdade parcial, e aproximação. A Soft Computing segue o modelo da mente humana. Já a computação hard, isto é, computação convencional, requer precisão no modelo analítico e muitas vezes toma muito tempo de computação. Muitos modelos analíticos são válidos e ideal para alguns casos. Existem problemas no mundo real, seu meio ambiente não é ideal para a computação convencional. As principais ferramentas constituídas na Soft Computing são: -Fuzzy Logic (FL), Neural Networks (NN), Support Vector Machines (SVM), Evo-

lutionary Computation (EC), Machine Learning (ML) e Probabilistic Reasoning (PR). Os problemas do mundo real são intrinsecamente impreciso e incerto, precisão e certeza têm um custo. A princípio a SC tende a explorar a tolerância para a imprecisão, incerteza, verdade parcial, e de aproximação à alcançar a rastreabilidade, robustez e baixo custo da solução. As premissas da computação convencional são: precisão, certeza e rigor. Muitos problemas contemporâneos não se dão a soluções precisas, tais como, problemas de reconhecimento (escrita, fala, objetos, imagens, coordenação de robôs móveis, previsão, problemas combinatórios, etc). A Soft Computing emprega NN, SVM, FL etc, uma em complementar a outra em vez de uma forma competitiva. Um exemplo de combinação particularmente eficaz é o que veio a ser conhecido como “sistema neuro-fuzzy”. Tais sistemas estão se tornando cada vez mais visível como produtos de consumo que variam de ares condicionadores, máquinas de lavar roupa, fotocopiadoras, filmadoras e muitas aplicações industriais. Propriedades únicas da Soft Computing: Aprender a partir de dados experimentais, as técnicas SC derivam seu poder de generalização ou da interpolação para produzir saídas de insumos inéditas utilizando saídas de entradas aprendidas anteriores, generalização geralmente é feito em um alto espaço dimensional.

**Palavras-Chave:** Soft Computing. Lógica Fuzzy. Redes Neurais. Machine Learning. Principais Ferramentas

## SOLUÇÃO DA EQUAÇÃO DO CALOR TRANSIENTE E UNIDIMENSIONAL VIA MÉTODOS NUMÉRICOS

**Leticia Braga Berlandi**, Analice Costacurta Brandi

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Presidente Prudente, Rua Carlos Gomes. Irapuru - SP. leticia-braga-berlandi@hotmail.com, leticiaberlandi@gmail.com

**Resumo:** A teoria das equações diferenciais é objeto de intensa atividade de pesquisa, pois apresenta aspectos puramente matemáticos e várias aplicações. A equação diferencial que determina a distribuição de temperatura em um corpo é chamada de equação do calor. O presente trabalho consiste na resolução da equação do calor unidimensional em regime transiente e com condições de contorno tipo Dirichlet sendo consideradas. O método de diferenças finitas será utilizado no trabalho proposto, com o objetivo de analisar a transferência de calor no decorrer do tempo em um problema que envolve condução de calor unidimensional em uma barra. Será abordada a comparação entre métodos numéricos, utilizados para a obtenção da solução da equação diferencial parcial (EDP) proposta no problema abordado, verificando se os métodos são eficazes para esse tipo de problema. Para isso, as simulações numéricas apresentadas foram implementadas no software Matlab® e, foram utilizados os métodos de Euler explícito e de Euler implícito.

**Palavras-Chave:** Equação do Calor. Métodos Numéricos. Matlab®

## TERMOGRAFIA NA DETECÇÃO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS

**Maiara Oliveira Silva De Aguiar**, Marcela Luana Sutti, Cesar Fabiano Fioriti

**Autor(a)** curso de ARQUITETURA E URBANISMO - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Rua Melem Isaac, 76 Fundos. Presidente Prudente - SP. macioliveira@yahoo.com.br, malusutti@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho trata de um estudo experimental em corpos de prova minimizando a separação entre o conhecimento prático e teórico. Utilizando imagens térmicas obtidas através de um equipamento termográfico, a análise teve por finalidade identificar diferentes manifestações patológicas em revestimentos cerâmicos. Os ensaios foram realizados em quatro blocos de concreto para alvenaria revestidos com pastilhas cerâmicas, em condições distintas (normal de uso, com fissuras na cerâmica, com 50% de sua área de contato com argamassa de revestimento e com a cerâmica umidificada), simulando situações reais encontradas em campo. Com os resultados obtidos foi possível verificar que a termografia auxilia na detecção de problemas patológicos relacionados a fissuras e problemas de aderência da cerâmica no substrato, porém não apresenta resultado tão eficiente quando se analisa a umidade da cerâmica. Contudo, é necessário levar em consideração as características da câmera utilizada, em como as cores das pastilhas cerâmicas, pois podem interferir nos resultados apresentados.

**Palavras-Chave:** Problemas Patológicos. Termografia Infravermelha. Degradação. Cerâmica

## TERMOGRAFIA NA DETECÇÃO DE PROBLEMAS PATOLÓGICOS EM REVESTIMENTOS DE ARGAMASSA

**Marcela Luana Sutti**, Maiara Oliveira Silva De Aguiar, Cesar Fabiano Fioriti

**Autor(a)** curso de ARQUITETURA E URBANISMO - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua Napoleão Dos Santos Machado 36 Casa 2. Presidente Prudente - SP. malusutti@hotmail.com, macioliveira@yahoo.com.br

**Resumo:** A termografia infravermelha trata-se de uma técnica de inspeção não destrutiva e não invasiva, graças a sua detecção da radiação infravermelha que não agride de nenhuma forma o corpo estudado. Diante do exposto, este trabalho trata de um estudo da detecção de manifestações patológicas em revestimentos de argamassa através do uso da termografia. Foram moldados quatro corpos de prova a partir de blocos de concreto para alvenaria revestidos de argamassa, nos quais as manifestações patológicas foram simuladas e analisadas. Os problemas patológicos estudados nos corpos de prova foram: descolamento da argamassa, falha de aderência da argamassa, absorção de água e fissura. Os resultados mostraram que a utilização da termografia auxilia na detecção dos problemas patológicos relacionados a descolamentos, falha de aderência e absorção de água, porém não se mostrou eficiente na detecção e análise da fissura. Contudo, é necessário levar em consideração as características da câmera utilizada, pois podem interferir nos resultados apresentados.

**Palavras-Chave:** Termografia Infravermelha. Manifestações Patológicas. Revestimentos Em Argamassa. Degradação

---

## TINTAS AUTOMOTIVAS COM ENFOQUE NA EVOLUÇÃO DOS PIGMENTOS E COLORIMETRIA

**Sidnei Cesar Geraldo**, Giancarlo Dos Santos De Souza, Dalva Pazzini Grion, Jose Domingos Marchetti

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - faculdades adamantinense integradas, Rua Adolfo Sossoloti 07. Adamantina - SP. sidneic.geraldo@hotmail.com, sidneic.geraldo2@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo levar conhecimento técnico e científico ao público. Tintas automotivas, colorimetria e a evolução dos pigmentos que surgiu no decorrer das décadas juntamente com a evolução cromática do automóvel e com a necessidade de desenvolver tintas com menos toxicidade. O desenvolvimento de novos pigmentos sem metais pesados e tintas à base d'água reflete em questões ambientais, como na redução de compostos orgânicos voláteis (VOCs), junto aos fabricantes de equipamentos originais (EOM) e na reparação automotiva. Os peritos em colorimetria estudam e analisam as tendências globais em termos de cores traduzindo os seus resultados em tintas para automóveis. A colorimetria é uma ciência derivada da química onde o profissional também atua especificamente com o acerto de cores e desenvolvimento de fórmulas personalizadas para oficinas de reparação e lojas. Conhecer a opinião dos profissionais pintores da reparação automotiva em relação ao desenvolvimento de novos primers coloridos e suas vantagens é fundamental para o desenvolvimento de novos produtos com análise de aceitação para o mercado.

**Palavras-Chave:** Tintas. Evolução. Colorimetria. Primers Coloridos. Vantagens

---

## TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA: UMA ALTERNATIVA DE BAIXO CUSTO PARA ENSINO-APRENDIZAGEM NA DETERMINAÇÃO DO PONTO DE EQUIVALÊNCIA DE ÁCIDOS POLIPRÓTICOS

**Regiane Lazaretti Freire**, Natália Francieli Dias, João Paulo Gelamos

**Autor(a)** curso de QUÍMICA - Centro Universitário de Adamantina, Rua Pernambuco, 1655. Iacri - SP. re\_gianefreire@yahoo.com

**Resumo:** Aplicada em quase todas as áreas de Química, em indústrias de médio e pequeno porte e em laboratórios, a titulação, ou titulometria, determina a concentração em mol/L de uma solução por meio da sua reação com uma outra que possui concentração conhecida, ou solução reagente. Existem vários tipos de titulação, uma delas é a titulação potenciométrica, onde o potencial do eletrodo indicador é medido em função do volume de titulante adicionado. O seu ponto de equivalência é reconhecido pela mudança súbita do potencial observada no gráfico das leituras de f.m.e (força eletromotriz) contra o volume de solução titulante. O objetivo do presente trabalho é comparar a titulação potenciométrica com a titulometria, bem como expor as suas vantagens e desvantagens, e a sua aplicabilidade na determinação de concentrações de ácidos polipróticos, que são aqueles que apresentam mais de um hidrogênio ionizável. Pretende-se, assim, propor a implementação deste método nas instituições de ensino, buscando melhorias, assim como aperfeiçoamento dos alunos e familiarização desta técnica, preparando-os melhor profissionalmente. A metodologia a ser utilizada para a titulação volumétrica será realizada de acordo com um roteiro adaptado das aulas práticas de Química Analítica realizadas durante a graduação de Química no Centro Universitário de Adamantina, comparando-a com a metodologia de titulação potenciométrica do curso de Ciências Farmacêuticas da PUC. O projeto se justifica pois, cada vez mais os estudantes de química concluem a graduação sem reconhecer a aplicação de algumas técnicas aprendidas. Isso se deve ao fato das defasagens agregadas ao longo de sua vida escolar, já que muitas vezes são frutos de instituições de ensino médio que possuem estruturas precárias e qualidade duvidosa de alguns profissionais e/ou por não propiciarem a oportunidade de aprofundar

seus conhecimentos durante o período de aprendizagem das disciplinas de base. Considerando este fato, surgiu-se a ideia de inserir o método de titulação potenciométrica como uma medida rentável para o ensino-aprendizagem, pois se trata de uma análise de baixo custo. Vale ressaltar que todas as instituições de ensino superior possuem um aparelho de pHmetro, equipamento essencial para o uso deste método.

**Palavras-Chave:** Titulação. Potenciometria. Titulação Potenciométrica. Ensino-aprendizagem

## UM ESTUDO SOBRE DINÂMICA POPULACIONAL ATRAVÉS DA TEORIA QUALITATIVA

**Carolina Harumi Nakazato Braz**, Ronan Antonio Dos Reis

**Autor(a)** curso de FÍSICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua 12 De Outubro, 1566. Presidente Prudente - SP. karol-linah@hotmail.com, carol.nakaz@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho trata de um estudo sobre alguns tópicos de equações diferenciais ordinárias sob o ponto de vista da teoria qualitativa ou geométrica das equações diferenciais ordinárias, em que foram estudadas equações diferenciais de primeira ordem, mais especificamente, aquelas que tratam de dinâmica populacional, tais como, as equações de Malthus, de Verhust (também chamada de equação logística). O principal objetivo deste trabalho é apresentar um estudo dessas equações diferenciais através da teoria qualitativa ou geométrica das soluções de equações diferenciais ordinárias, ou seja, estudar as soluções de tais equações sem que estas sejam resolvidas explicitamente. Um tal estudo aparece em diversas áreas das Ciências, tais como, Matemática, Física, entre outras. Para fazer isso, utilizamos os resultados e técnicas das Equações Diferenciais e suas Aplicações. O desenvolvimento deste estudo foi feito com base nas referências bibliográficas.

**Palavras-Chave:** Equações. Diferenciais. Qualitativa

## UM ESTUDO SOBRE OS OPERADORES AUTO-ADJUNTOS (CASO REAL) EM ESPAÇOS DE DIMENSÃO FINITA

**Amanda Maria Volpe Pinheiro**, Ronan Antônio Dos Reis

**Autor(a)** curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, Rua Hodlich Filho, 190. Ribeirão Dos Índios - SP. amanda\_m\_vp@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho trata de um estudo sobre alguns tópicos de Álgebra Linear, em que foram estudados os operadores lineares em espaços vetoriais de dimensão finita, propriedades, em especial, a classe dos operadores lineares Auto-Adjuntos, caso real, em que vimos exemplos de tais operadores, e mostramos algumas de suas propriedades. O principal objetivo deste trabalho é apresentar um estudo sobre o Teorema Espectral para os Operadores Lineares Auto-Adjuntos (Caso Real) em espaços de dimensão finita. Tal resultado aparece em diversas áreas da ciência, como por exemplo, em Matemática, Física, entre outras. Para fazer isto, utilizamos resultados e técnicas da Álgebra Linear e suas Aplicações. O desenvolvimento deste estudo foi feito com base nas referências bibliográficas.

**Palavras-Chave:** Operador Linear. Autovalores. Auto-Adjunto

## UMA INTRODUÇÃO AO ENSINO DA DINÂMICA DOS FLUIDOS COMPUTACIONAL (DFC) UTILIZANDO SCILAB®

**Nicolý Coelho**, Eduardo Vieira Vilas Boas

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA CIVIL - Faculdade Campo Limpo Paulista, Avenida Andre Garcia, 3564. Campo Limpo Paulista - SP. nicoly.coelho@hotmail.com

**Resumo:** Com o desenvolvimento do conhecimento científico, principalmente proporcionado pelo rápido avanço tecnológico, muitas ferramentas surgiram para a resolução dos problemas em física, fazendo com que as bases tradicionais de ensino dos cursos de graduação precisassem de adaptações para melhor atender o mercado. Uma das grandes revoluções deu-se na mecânica dos fluidos, onde problemas de alta complexidade, antes pouco viáveis de serem solucionados devido aos extensos cálculos numéricos, pudessem ser solucionados e analisados de forma precisa e ágil com a chamada fluidodinâmica computacional. Este trabalho tem como objetivo explorar ferramentas que permitem o fácil aprendizado para a resolução de problemas sobre escoamento de fluidos com baixo investimento utilizando software “open source”, tendo como objetivo que os aprendizes possam ser introduzidos no assunto com melhor entendimento, o que possibilitará que

estes tenham melhor desempenho em softwares mais complexos. Para alcançar tal objetivo, foi realizado um estudo de transferência de calor a partir da simulação de uma placa que sofre aquecimento em todas as suas bordas, onde a equação governante, na forma diferencial, para esta análise é solucionada por meio do método das diferenças finitas, sendo verificada sua convergência por meio do critério de Sassenfeld e depois solucionada por Gauss-Seidel. Após tal resolução, demonstrado passo a passo, foi realizada a implementação computacional utilizando o software Scilab, que demonstrou ser um programa suficiente e de boa qualidade tanto para a demonstração dos resultados quanto para a aplicação em sala de aula.

**Palavras-Chave:** Fluidodinâmica Computacional. Diferenças Finitas. Scilab

---

## UMA PERSPECTIVA GERAL DA VISÃO COMPUTACIONAL NOS TEMPOS ATUAIS

**André Luís De Sousa Flor**, Pamela Tabatha Marquili Anizio, Ronnie Marcos Rillo

**Autor(a)** curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS - Centro Paula Souza, Rua Madalena Lourenço Bruno, 663. Araçatuba - SP. andreluisflor@live.com, andrezaol996@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho visa explorar de forma ampla a Inteligência Artificial aplicada ao ramo da Visão Computacional e dentro deste contexto abordar seu funcionamento e aplicações, além de apresentar casos em que esta foi aplicada de forma bem-sucedida, analisando também outras perspectivas desta tecnologia que tem evoluído de forma acelerada nos últimos anos. A visão computacional pode ser vista como a área multidisciplinar da ciência da computação que visa reproduzir, através de software e hardware específicos, a capacidade que os seres humanos têm de captura, interpretar e contextualizar imagens. Segundo Tavares (2000), a visão computacional, geralmente, é dividida em quatro etapas: a) melhoramento ou realce de imagens: consiste basicamente na tentativa de melhorar e realçar subjetivamente certas características de uma dada imagem (por exemplo, acentuar contraste, reduzir ruído, etc.); b) restauração de imagens: consiste basicamente na tentativa de restaurar imagens que tenham sido degradadas na sua qualidade por um qualquer processo, como por exemplo distorção geométrica, movimento, etc.; c) compressão de imagens: consiste basicamente na tentativa de representar uma imagem original de forma mais simples e, portanto, mais leve, sem, contudo, perder informação necessária; d) análise de imagens: consiste basicamente em descrever ou interpretar uma dada imagem ou sequência de imagens; isto é, na tentativa de medir, reconhecer, classificar uma imagem ou conjunto de imagens. É importante ressaltar que o campo, apesar de não ser novo, vem crescendo nos últimos anos, graças aos avanços de hardware que possibilitam a criação de softwares que possam analisar com cada vez mais exatidão as imagens que recebem e, portanto, a visão computacional vem sendo usada, cada vez mais. Tudo indica que com os avanços cada vez mais rápidos nas tecnologias envolvidas na visão computacional, a área só tende a crescer.

**Palavras-Chave:** Visão Computacional. Inteligência Artificial. Computação. Imagens

---

## USANDO UM ALGORITMO IMUNOLÓGICO ARTIFICIAL PARA DIAGNÓSTICO DE FALTAS DE ALTA IMPEDÂNCIA EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

**Leonardo César De Moraes**, William Mazoli Jamariqueli, Fernando Parra Dos Anjos Lima

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA ELÉTRICA - Unioledo- Centro Universitário Toledo, Alberto Conceição Dos Santos 493. Araçatuba - SP. lcesardemoraes@gmail.com, lcesardemoraes@hotmail.com

**Resumo:** Neste trabalho apresenta-se um método baseado nos sistemas imunológicos artificiais de seleção negativa para diagnóstico de faltas de alta impedância em sistemas de distribuição de energia elétrica. Partindo das medições realizadas em uma subestação de distribuição por um sistema de aquisição de dados SCADA, um algoritmo de seleção negativa (ASN) é aplicado visando realizar o processo de detecção, identificando anormalidades nas oscilografias do sistema. O ASN é baseado no princípio de próprio/não-próprio para diferenciar os sinais entre próprios (condição normal) e não-próprios (faltas). A principal aplicação desta ferramenta é auxiliar na tomada de decisões, facilitar a operação do sistema durante falhas e contribuir para o desenvolvimento de sistemas smart grid. Para avaliar a eficiência do método proposto, foram realizadas simulações no software EMTP de um sistema de distribuição de energia elétrica, sendo o sistema real de 134 barras. Os resultados obtidos pelo método apresentam eficiência, robustez e precisão no processo de diagnóstico.

**Palavras-Chave:** Previsão de Preços. Mercado Ibérico de Eletricidad. Sistemas Inteligentes. Multi-layer Perceptron. Backpropagation

---

## UTILIZAÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS NA DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE MORTE DE

## UM INDIVÍDUO

**Carlos Eduardo Zanon**, Andrew Ricardo Balbo Miranda, Tamara Qualharelo, Camila Pires Cremasco Gabriel

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE BIODISSISTEMAS - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - Campus de Tupã, Yamato, 100. Tupã - SP. carlos\_zanon@hotmail.com, zanon1997@gmail.com

**Resumo:** O trabalho tem como objetivo trazer um breve contexto histórico das equações diferenciais e sua aplicação na área biológica. A pesquisa apresenta, a análise comportamental da temperatura corporal de um indivíduo após a morte, utilizando-se a Lei de Resfriamento de Newton, que afirma que a taxa de variação de temperatura de um corpo é proporcional à diferença de temperatura entre o corpo e o ambiente. Com uma simples equação, é possível estabelecer parâmetros que orientem os peritos, nas situações em que a determinação do tempo de morte é necessária. Em alguns casos, é de se levar em conta que o método apresenta imprecisões que estão relacionadas a velocidade com que se atinge o equilíbrio térmico, que é uma junção de fatores muito específicos como, por exemplo, a variação da temperatura ambiente e as características físicas do indivíduo. Neste trabalho verificou-se através de modelagem matemática, o momento da morte de uma pessoa assassinada.

**Palavras-Chave:** Biomatemática. Modelagem Matemática. Resfriamento de Um Corpo

---

## UTILIZAÇÃO DE SOJA PARA REDUÇÃO LIPÍDICA E INCREMENTO DE PROTEÍNAS NA ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO TIPO PAÇOCA

**Laraine Da Silva Souza**, Rafael Sant Ana De Souza, Raquel De Cassia Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Joaquim Oléa, 345. Rinópolis - SP. LARAINESOUZA@HOTMAIL.COM, SOUZALARAIN@GMAIL.COM

**Resumo:** A paçoca é um doce consumido por grande parte da população brasileira e que possui como base o amendoim triturado e açúcar em forma de melaço. O amendoim é um grão rico em proteínas, fibras e lipídeos, além de características sensoriais peculiares. O Brasil é um grande produtor de grãos, como a soja, pois dispõe de demanda de consumo interno bem como para exportação. Desta forma, foi desenvolvido um produto a fim de enriquecer de forma proteica e diminuir os valores de lipídeos compostos na paçoca tradicional, substituindo a quantidade de amendoim total (F2) e parcial (F1), por soja. Variando assim, um produto comum em um rico alimento. A verificação dessas alterações foram feitas através de análises centesimais de proteínas, lipídeos, carboidratos, fibras, umidade e cinzas. A aceitação de consumo foi efetuada por meio de análises sensoriais por meio de Escala Hedônica de 1 a 9 - desgostei extremamente a gostei extremamente, nesta ordem - de forma a obter números que indique com clareza a admissão ou não do produto pelas pessoas. Contamos com a participação de cerca de 60 pessoas, com idade entre 17 e 38 anos e de ambos os sexos, sendo esses 60% mulheres e 40% homens. Obtivemos como resultados os scores de aceitação do produto em relação a cor, sabor, textura e aroma. A aceitação sensorial foi mais favorável à formulação controle (F0), que obteve score 7. Enquanto as formulações com soja (F1 e F2) obtiveram scores 6,5 e 5,5 respectivamente. Houve ainda uma significativa diferença na intenção de compra, onde F0 apresentou 68% da escolha dos provadores. Desta forma, foi possível identificar o potencial da utilização de soja para a produção de doces porém, mais estudos devem ser aprofundados futuramente para ajustes sensoriais.

**Palavras-Chave:** Proteínas. Paçoca. Lipídeos. Soja

---

## UTILIZANDO ARDUINO PARA AUTOMATIZAR UMA LIXEIRA PARA DEFICIENTES FÍSICOS CADEIRANTES

**Márcio Renan De Lima Almeida**, Denis Eduardo Maesta, Fernando Parra Dos Anjos Lima, Simone Silva Frutuoso De Souza

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA ELÉTRICA - Unitoledo- Centro Universitário Toledo, Jardim Brasil 434. Araçatuba - SP. eumarciorenan@gmail.com, marnewsite@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho apresenta o projeto de uma lixeira automatizada utilizando componentes eletrônicos e controle por Arduino, visando a acessibilidade para deficientes físicos. Neste contexto, foi realizada a adaptação de uma lixeira convencional, de modo que a mesma pudesse responder a um estímulo do deficiente através de um sensor de ultrassom por distância, e assim realizar o acionamento da tampa de forma automática, abrindo e fechando a lixeira sem a necessidade de contato com a mesma. Os deficientes físicos (cadeirantes) por serem desprovidos da capacidade de pisar nos pedais de acionamento das lixeiras convencionais, sempre acabam colocando a mão em contato com o lixo, e isso é um problema. Desta forma, visando solucionar este problema, uma lixeira automatizada proporciona toda acessibilidade possível, e a garantia de conforto e independência para os deficientes. Além desta aplicação, também pode-se utilizar em ambientes

hospitalares, visando evitar o contato dos profissionais com a lixeira, evitando assim, a contaminação ou transmissão de qualquer tipo de bactéria ou vírus. Os resultados esperados com o protótipo foram satisfatórios.

**Palavras-Chave:** Lixeira Automática. Deficientes Físicos. Acessibilidade. Arduino. Robótica

---

## **VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS APLICADA A PICLES DE VEGETAIS**

**Gabrielle Schinor Medeiros**, Raquel De Cassia Pereira

**Autor(a)** curso de ENGENHARIA DE ALIMENTOS - Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Tocantis Nº 602 - A. Tupã - SP. gabschinor@gmail.com, gabrielleschinor@hotmail.com

**Resumo:** Segurança de alimentos é o termo usado para se referir à prática de medidas que permitam o controle da entrada de qualquer agente que promova risco à saúde ou integridade física do consumidor. A aplicação de diversas técnicas, garante a segurança do consumidor. Destacam-se a pasteurização, acidificação e esterilização, como técnicas amplamente aplicadas para controle microbiológico. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade da higienização dos produtos e materiais utilizados como também do tratamento térmico realizado em um produto a base de legumes e hortaliças acidificados (picles). Todos os procedimentos aplicados neste trabalho serão desenvolvidos nos laboratórios do Centro Universitário de Adamantina – UniFai, em Adamantina-SP. O desenvolvimento do picles foi realizado de maneira sistemática ao fluxograma industrial e outra amostra pulando etapas como extrusão e pasteurização, obtendo-se uma amostra similar a um produto caseiro. Após uma semana de acidificação, os vegetais serão analisados. Para analisar a efetividade da higienização pré-preparo e do tratamento térmico, amostras do picles serão pesadas e trituradas com água peptonada e então serão entornadas em meio de cultura para contagem padrão em placas de mesófilos e fungos, em seguida serão inoculadas, em meio aeróbio e anaeróbio, em estufa a 35 e 25°C, respectivamente. Espera-se que após o período de incubação das amostras as mesmas não demonstrem crescimento microbiano indesejável de acordo com a Resolução - CNNPA nº 13, de 15 de julho de 1977 item 5, pois de acordo com a teoria os métodos aplicados são altamente eficazes.

**Palavras-Chave:** Análise Microbiológica. Picles. Segurança de Alimentos

---







# CIPAF

Centro Integrado de Pesquisa em Abelhas da UNIFAI



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



NPP  
núcleo de prática de pesquisa



Centro Universitário  
de Adamantina