

ISSN 1677-3942

# OMNIA

Revista Científica do Centro Universitário de Adamantina - UniFAI

**SUPLEMENTO DO  
XV CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**  
(18 a 23 de outubro de 2021)

**CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
E EXATAS**



# Revista OMNIA

Revista Científica do Centro  
Universitário de Adamantina - UniFAI

ISSN 1677-3942

## Reitor Prof.

Dr. Alexandre Teixeira de Souza

## Vice-Reitor Prof.

Dr. Wendel Cleber Soares

## Pró-Reitora de Pesquisa e

### Pós-Graduação

Prof.ª Dra. Márcia Zilioli Bellini

## Pró-Reitora de Ensino

Prof.ª Dra. Fulvia de Souza Veronez

## Pró-Reitora de Extensão

Prof.ª Dra. Liliana Martos Nicoletti Toffoli

## Coordenação de Comunicação Científica

Prof. Dr. Fábio Alexandre Guimarães  
Botteon

## Comissão Organizadora

Prof.ª Dra. Ana Carolina Palmieri Basilio

Prof. Dr. Fábio Alexandre Guimarães

Botteon

Prof. Dr. Guilherme Batista do

Nascimento

Prof.ª Dra. Márcia Zilioli Bellini

Prof. Dr. Paulo Roberto Rocha Junior

## Revisão Ortográfica

Prof.ª Dra. Ieda Cristina Borges

Prof. Dr. Paulo Boschcov

## Jornalista Responsável

Daniel Torres de Albuquerque

MTb: 51.540/SP

## Equipe de Apoio

Cléia de Andrade dos Santos

## Arte e Editoração Eletrônica

Lélia Amara Bacheга Nakau Miyazaki

## EDITORIAL

Pesquisar, investigar, observar e descobrir são competências intrínsecas de pessoas que vivem abertas ao processo de crescimento profissional contínuo. A pesquisa resume tudo isso além de ser o melhor caminho para que uma situação problema possa ser entendida e assistida com práticas ágeis que buscam elucidar situações com foco na melhoria de pessoas e processos. Ela também é a responsável para que caminhos desconhecidos, obscuros ou que não apresentam os melhores resultados possam ser transformados.

Pesquisadores são pessoas que têm a capacidade de trazer ao mundo novos olhares, questionamentos, provocações, explanações responsáveis pelo avanço da ciência e com foco na construção do novo.

Neste momento o mundo vive um misto de insegurança, de ocorrências não lineares, que fazem com que os pesquisadores se foquem na produção de soluções que permitam proteger a vida, manter a saúde, reorganizar as comunidades, resignificar as relações pessoais, restabelecer a economia e proporcionar segurança ao mundo.

A pandemia ocasionada pelo surgimento do SARS-CoV-2 veio mostrar ao mundo uma fragilidade iminente, mas também trouxe a descoberta da capacidade que todos têm de propiciar novos caminhos e novas soluções por meio das pesquisas.

Nesse contexto, foi interessante observar a capacidade de transformação e inovação que todas as áreas de conhecimento movimentaram para construir um novo cenário, possível, para um mundo ainda distante de muitos indivíduos.

A área das ciências biológicas e da saúde foram o grande foco – financeiro e emocional – das pesquisas e descobertas com o objetivo de erradicar ou minimizar os efeitos destrutivos da pandemia sobre a população mundial. Sendo assim, milhares de pesquisadores foram à busca de soluções efetivas para o enfrentamento da pandemia.

As áreas dasaúde e das ciências humanas se uniram na busca de entender como a mudança abrupta de comportamento frente à necessidade do isolamento poderia fragilizar a população mundial. Outro ponto importante foi trazer à lembrança vários eventos que impactaram o desenvolvimento da humanidade no decorrer da história e que puderam ser superados, mesmo em meio a grandes perdas. A comunicação e a sinestesia foram desafios determinantes de ligação entre as pessoas e a manutenção da saúde emocional e coletiva dos povos, preservando direitos e afirmando os deveres de cada cidadão.

As ciências exatas, por meio da tecnologia e de novos produtos, vieram como determinante elo entre os povos na comunicação e manutenção das atividades laborativas na indústria, no comércio e na prestação de serviços. A mudança de rota do presencial para o virtual foi um dos maiores desafios para todas as áreas de atuação e que foi superado com grandes pesquisas focadas no mundo digital.

Nas áreas das ciências agrárias foi imprescindível promover uma reflexão intensa e sistêmica na agroecologia e na construção de ecossistemas economicamente sustentáveis para a manutenção e fortalecimento dos produtores rurais locais, bem como do reconhecimento da força da agricultura familiar em nosso país.

Após todos esses eventos, o mundo vive um momento em que a pesquisa é o único recurso capaz de embasar as ações necessárias para que se possa ter sucesso em viver esse "novo normal", resignificar e promover o crescimento mundial.

01 de Dezembro de 2021.

**Prof. Dr. Fábio Alexandre Guimarães Botteon**  
Coordenador de Comunicação Científica

**Prof. Dr. Alexandre Teixeira de Souza**  
Reitor

**TRABALHOS RESUMOS DE 2021 – CICFAI**

**SUMÁRIO**

CIÊNCIAS EXATAS E AGRÁRIAS .....	4
APLICAÇÃO DA TEORIA DE SLATER PARA CALCULAR O TEMPO DE VIDA DOS COMPLEXOS FORMADOS PELO TETRACLORETO DE CARBONO COM OUTROS ÁTOMOS E MOLÉCULAS.....	4
APRENDIZADO DE MÁQUINAS COM REDES NEURAIS ARTIFICIAIS: APLICANDO VALORES NUMÉRICOS PARA RECONHECIMENTO DE PADRÕES.....	4
BLOCKCHAIN & SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS, NA GLOBALIZAÇÃO 4.0 .....	5
CLASSROOM COMO RECURSO TECNOLÓGICO PARA A EDUCAÇÃO EM MATEMÁTICA BÁSICA .....	5
COVID-19 E SEU IMPACTO NOS JOGOS OLÍMPICOS DE 2021: UMA ANÁLISE DE COMO A ABORDAGEM DE DIFERENTES PAÍSES DURANTE A PANDEMIA IMPACTOU SEUS QUADROS DE MEDALHAS .....	6
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA CONTAGEM DE VEÍCULOS EM TEMPO REAL ATRAVÉS DO PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS .....	7
ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO NO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DE ALUNOS DE CST EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.....	7
EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DO AGRONEGÓCIO.....	8
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MINERAÇÃO DE EMOÇÕES .....	8
MELHORIA DO DESEMPENHO NA MANUTENÇÃO DE ESMERILHADEIRA DE ALTA FREQUÊNCIA A PARTIR DA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL .....	9
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO EM UM PEQUENO LATICÍNIO.....	10
SISTEMA DE SENSORIAMENTO MULTIESPECTRAL ONLINE PARA MONITORAMENTO DE NUTRIENTES E DEFENSIVOS APLICADOS NA AGRICULTURA DE PRECISÃO.....	11
UM SISTEMA PARA MODERNIZAÇÃO DO RESTAURANTE DO IF SUDESTE MG, CAMPUS JUIZ DE FORA .....	11
USO DE APLICATIVO PARA O ENSINO ONLINE DE FÍSICA .....	12
A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS E COMO PREVENIR ATAQUES CIBERNÉTICOS.....	12
A DIFICULDADE NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: FOBIA OU ENCANTAMENTO? .....	13
A HISTÓRIA DAS MULHERES NA MATEMÁTICA: UM DIÁLOGO COM OS DESAFIOS ENFRENTADOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES REVISÃO DE LITERATURA .....	13

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO.....	14
AGRONEGÓCIO: IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL E SEU CRESCIMENTO .....	15
ALTERAÇÕES NA QUALIDADE DE ÁGUA NO CÓRREGO ITAÍ A PARTIR DE ADEQUAÇÕES NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DE PAULICÉIA SP. ....	15
ANÁLISE DA SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS POR RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) NA CONSTITUIÇÃO DE CALÇADAS ECOLÓGICAS PERMEÁVEIS .....	16
ANÁLISE DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM VIADUTOS: ESTUDO DE CASO VIADUTO GUERINO ZANARDI .....	16
ANÁLISE DE PERDAS DE ÁGUA NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO .....	17
ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS DO REUSO DE PNEUS EM GEOTECNIA EM PAVIMENTOS.....	17
ANÁLISE ECONÔMICA DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO EM MERCADOS DA MICRO-REGIÃO DA ALTA PAULISTA.....	18
ANÁLISE VETORIAL: INTEGRAIS DE SUPERFÍCIE E TEOREMA DE GAUSS .....	19
ARTE, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SEUS PONTOS DE CONVERGÊNCIA .....	19
AS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL .....	20
ASPECTOS FENOLÓGICOS DO MARACUJÁ MELÃO .....	21
CLASSROOM COMO RECURSO TECNOLÓGICO PARA A EDUCAÇÃO EM MATEMÁTICA .....	21
DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DO MARACUJÁ-ALHO (MARACUJÁ-SILVESTRE) PASSIFLORA TENUIFILA.....	22
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: USO CONSCIENTE DA ENERGIA ELÉTRICA E ALTERNATIVA EDUCACIONAL PARA DIMINUIÇÃO DO CONSUMO .....	23
ESTUDO SOBRE AS FORMAS DE APLICAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS POR RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) NA CONSTITUIÇÃO DE CALÇADAS ECOLÓGICAS.....	23
FENOLOGIA DO MARACUJÁ DE CHEIRO (PASSIFLORA FOETIDA) .....	24
IMPACTO DA ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA NO AUMENTO DA DEFICIÊNCIA HÍDRICA NO NORDESTE PAULISTA .....	24
INFLUÊNCIA DA CAPACIDADE DE ÁGUA DISPONÍVEL NO SOLO (CAD) SOBRE A DISPONIBILIDADE HÍDRICA .....	25
INFLUÊNCIA DA DRENAGEM NA DURABILIDADE DO PAVIMENTO ASFÁLTICO .....	26
MICRODRENAGEM URBANA: CARACTERIZAÇÃO E PROGNÓSTICO PARA O PROBLEMA NO BAIRRO MONTE LÍBANO DE PACAEMBU/SP .....	26

OS AVANÇOS DA LOGÍSTICA 4.0.....	27
PAULICÉIA/SP, DA PLUVIOMETRIA LOCAL AO DESMATAMENTO DA FLORESTA AMAZÔNICA: O DILEMA DA LATITUDE 21 SUL .....	28
PRODUÇÃO DO MARACUJEIRO E VIABILIDADE PARA AGRICULTURA FAMILIAR.....	28
PROJEÇÕES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU IMPACTO NA DISPONIBILIDADE HÍDRICA DE FRANCA-SP .....	29
PROJEÇÕES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU IMPACTO NA DISPONIBILIDADE HÍDRICA DE PIRACICABA-SP.....	30
PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO DE UMA ÁREA DEGRADADA NO MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS, SP E SUPERÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE PATA-DE-VACA.....	30
SISTEMA DE GESTÃO DO SETOR DE ELETRÔNICOS.....	31
SISVAL - UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA VALORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DO IF SUDESTE MG.....	31
SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	32
TIPOS DE INVESTIMENTOS E PERFIS DE INVESTIDORES.....	33

## CIÊNCIAS EXATAS E AGRÁRIAS

**Trabalho:** 6367

### APLICAÇÃO DA TEORIA DE SLATER PARA CALCULAR O TEMPO DE VIDA DOS COMPLEXOS FORMADOS PELO TETRACLOROETO DE CARBONO COM OUTROS ÁTOMOS E MOLÉCULAS

Maria Elane Aquino dos Santos Paula, Rhuaiago Mendes de Oliveira

Curso de Química, Instituto Federal de Educação; Rua 05. Bacabal, MA. elanemariaaquino@gmail.com, maria.elane@acad.ifma.edu.br

**Resumo:** Há um grande interesse nas forças de longo alcance presentes na interação entre átomos na física atômica e molecular. A compreensão do mecanismo das forças de van der Waals em sistemas diatômicos são essenciais, pois permitem construir uma base para complexos maiores de interesses biológico e farmacológico. Isso reforça a necessidade de uma caracterização cada vez mais detalhada dos potenciais tipo vdW. O objetivo desse trabalho foi calcular o tempo de vida dos complexos formados pelo tetracloroeto de carbono com os átomos de hélio, neônio e argônio e com as moléculas de dióxigênio, água pesada e amônia. Para tanto, usamos a teoria de Slater, que consiste em uma formulação dinâmica, com análise vibracional completa dos complexos. O primeiro nível de energia rovibracional (E<sub>0,0</sub>) e a frequência de vibração ( $\omega_e$ ) usada, foram obtidas via método de representação da variável discreta e Dunham, respectivamente. Tendo a energia de dissociação do primeiro nível de energia rovibracional e a frequência de vibração de cada sistema, obtidas via funções Lennard-Jones (LJ) e *Improved* Lennard-Jones (ILJ), calculamos o tempo de vida via simulações computacionais na linguagem Fortran. Os resultados obtidos, tanto pela forma analítica LJ como pela ILJ, mostram que todos sistemas são estáveis e o tempo de vida calculado pela ILJ é sempre menor quando comparado com o tempo de vida fornecido pela LJ. A descrição da dinâmica desses sistemas contribuirá para implementar novos campos de força de grande interesse ambiental, biológico e farmacológico. Em particular, esses resultados ajudarão a compreender sistemas envolvendo os gases nobres, bem como as complicadas interações entre a água e moléculas de interesse biológico.

**Palavras-Chave:** Tetracloroeto de carbono. Água. Energia Rovibracional. Frequência de Vibração

---

**Trabalho:** 6277

### APRENDIZADO DE MÁQUINAS COM REDES NEURAIS ARTIFICIAIS: APLICANDO VALORES NUMÉRICOS PARA RECONHECIMENTO DE PADRÕES

Guilherme Cortinas de Castro Costa, Miriam Regina Bordinhon

Curso de Tecnologia em Análise e Desenvol. de Sistemas, Centro Universitário de Adamantina, Alameda Liverpool, 655. Tupã, SP. 148713@fai.com.br, gecosta48@live.com

**Resumo:** Redes Neurais Artificiais (RNA) são uma ótima maneira para treinar modelos ou obter modelos a partir de dados treinados. O trabalho de treinar uma rede para detectar dígitos é muito útil, por exemplo, para reconhecimento automático de placas de carros ou treinamento parecido para reconhecer imagens. Sempre que há um problema repetitivo e o algoritmo deve ser alterado várias vezes para se encaixar em cada caso, recomenda-se o uso de RNA, sendo o mais indicado para o trabalho de reconhecimento de dígitos os modelos com camadas *Rectified Linear Unit* (ReLU) e *Softmax Activation Function*. O aprendizado de máquina por RNA está sendo muito usado e qualquer um pode fazer isso *online* usando o *Google Colaboratory* que não requer configuração e é executado na nuvem; assim, é possível escrever e executar códigos em Python por meio de um celular ou *tablet*; não é necessário supercomputador, pois já há supercomputadores *online* via *Google Colaboratory*. Pode-se usar, por exemplo, a *tf.keras* (Interface de Programação de Aplicações, API, do *Tensorflow*), que é o mais indicado por ser feito pela Google e ter uma ótima base de grafos para trabalhar com funções de várias variáveis; é possível treinar e obter dentro de

minutos o reconhecimento de imagens que no início do treinamento aparecem ruídos aleatórios. Neste estudo, foram testados modelos com mais (128) e menos (32) nós. Podemos concluir que há um parâmetro de limitação que faz com que os resultados não melhorem, e às vezes até pioram, a partir de uma dada quantidade de nós. Portanto, existe uma quantidade ótima de nós para obtenção do melhor resultado no treinamento e reconhecimento da rede neural. Cada nó se comporta como um *perceptron*, que é um tipo de modelo de neurônio computacional. Daí, o limiar de seu funcionamento, podendo funcionar ou morrer. Quando há nós demais ou de menos, o *Perceptron* morre e não afeta ou afeta negativamente o resultado.

**Palavras-Chave:** Rede Neural. *Perceptron*. Aprendizado de Máquinas. Rede Neural Artificial. Inteligência Artificial

---

**Trabalho:** 6170

### **BLOCKCHAIN & SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS, NA GLOBALIZAÇÃO 4.0**

Glener Diniz Macedo, Diego Ferreira De Oliveira, Lucas de Oliveira Melo, Lucas Teixeira Barbosa da Silva, Luis Antônio Mendes

Curso de Engenharia de Produção, Universidade Virtual do Estado de São Paulo; Rua Hungria, 335. Osvaldo Cruz, SP. gdmacedo@hotmail.com, gdmacedo@gmail.com

**Resumo:** Este estudo teve o objetivo de mostrar através de estudo de caso, a implementação da tecnologia *Blockchain* aplicada à Gestão das cadeias de suprimentos no contexto da globalização 4.0: sistemas e estratégias para novas oportunidades de mercado. Ela é também conhecida como logística e *Supply Chain*. A revolucionária tecnologia *blockchain* pode mudar a *internet* da mesma forma que os *softwares* de código aberto. Eles podem bloquear, popularizar e obter os melhores preços para todos usos modernos em desenvolvimento. *Blockchain*, também conhecida como o protocolo da confiança, é uma plataforma operacional constituída por blocos de informações (daí o nome *blockchain*), que são armazenados em bancos de dados distribuídos, os quais estão instalados e configurados em redes descentralizadas P2P (*per-to-per*). Com novas tecnologias sendo introduzida a cada ano, estamos à beira de uma nova era. A tecnologia *blockchain* apresenta muitas oportunidades ao setor de gestão das cadeias de suprimentos. Por exemplo, as ações físicas observadas nos armazéns podem ser listadas na *blockchain* como informações desmaterializadas para orquestrar várias operações: pagamentos, pedidos, estoque etc. É por isso que a gigante de alimentos Walmart realizou testes em 2016 para acompanhar a rota de mangas mexicanas e suínos chineses através da *blockchain*, para avaliar a rastreabilidade. Os resultados estão à altura das expectativas; o tempo necessário para rastrear a origem dos produtos passou de vários dias para minutos. Entretanto, essa tecnologia ainda precisa de melhorias para uso da *Supply Chain*. No momento, o processamento de dados de grandes infraestruturas que exigem retorno em milissegundos ainda não pode ser feito. Apenas transações de um ou dois dígitos são processadas a cada segundo pelos elos da *blockchain*, mas esses resultados estão sendo aprimorados. Como prova, em agosto passado, 9 empresas multinacionais de alimentos, incluindo o Walmart, se reuniram para trabalhar com a IBM no desenvolvimento de uma *blockchain* dedicada a seus negócios.

**Palavras-Chave:** Suprimentos. Blockchain. ERP. Logística

---

**Trabalho:** 6263

### **CLASSROOM COMO RECURSO TECNOLÓGICO PARA A EDUCAÇÃO EM MATEMÁTICA BÁSICA**

Maurício da Silva Oliveira, Wendel Cleber Soares

Curso de Matemática, Licenciatura, Centro Universitário de Adamantina, Alameda Realeza, 494. Pauliceia, SP. mauricio81309024@gmail.com, 24819@fai.com.br

**Resumo:** A defasagem nas disciplinas de matemática e português vem se acumulando ao longo dos anos e os alunos mostram pouco interesse em seguir seus estudos. Os números indicam uma considerável evasão escolar, principalmente no ensino médio. Para quebrar este paradigma na educação, novas metodologias devem ser usadas para identificar formas que permitam participação nestas áreas do conhecimento. O estudo sobre uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem não é recente. Com a introdução do uso dos computadores na escola, várias pesquisas têm sido usadas para identificar estratégias e consequências dessa utilização. O envolvimento das instituições de ensino, professores e outros profissionais da educação nesse processo de implementação das tecnologias digitais é um desafio, e discussões sobre o tema são recorrentes em várias instâncias (Bacich; Moran, 2018). Este projeto de pesquisa de iniciação científica buscou aprimorar os conceitos matemáticos dos alunos da educação básica por meio de aulas de reforço ministradas através da plataforma *G-Suite*, que tem ferramentas como o *Google Classroom*, *Google Meet*, *Google Forms* etc. O *Google Sala de Aula* é um objeto de aprendizagem desenvolvido para auxiliar professores e escolas. Ele é um pacote gratuito, com recursos como *Gmail*, *Google Drive* e *Documentos Google* (Araújo et al., 2016, p. 34). Assim, escolhemos a Unidade Escolar EMEF Profª. Soledade Domingues Iglésia, localizada em Lucélia, pertencente à Diretoria de Ensino Região de Adamantina, para desenvolver o projeto intitulado *Classroom* como Recurso Tecnológico para a Educação Matemática Básica. O projeto iniciou com indicação de 26 alunos da professora de matemática dos 9º; entre os alunos, foi possível fazer contato com 15, dos quais 10 se dispuseram a participar do projeto. Cada um recebeu o e-mail institucional com senha, sendo instruídos sobre como ingressar na *Classroom*. Com a colaboração da professora, ficou decidido que seria trabalhado o conteúdo de frações, pois os estudantes apresentam muitas dificuldades. Inicialmente, aplicamos uma avaliação para estimar o grau de defasagem. Para esta avaliação inicial, entre os 10 alunos, 8 entraram na *Classroom* e 7 fizeram a prova. Após analisar as avaliações, preparamos uma aula para tratar do conteúdo com mais detalhes. No *Google Classroom*, ficam disponibilizados os materiais das aulas (apostilas, textos e vídeos) e as gravações das aulas ministradas e reuniões com os alunos usando o *Google Meet*. Ao longo do projeto, a frequência dos alunos foi baixa e descontínua. No dia da 2ª avaliação, 4 alunos compareceram, mas os resultados não foram muito diferentes da primeira avaliação. Como muitos alunos que se prontificaram a participar do projeto não efetivaram o compromisso ou participaram esporadicamente, isso demonstra sua falta de comprometimento e de interesse pela disciplina. Portanto, segue o problema: Como é possível melhorar o aprendizado em matemática básica usando os recursos tecnológicos do *G-Suite*?

**Palavras-Chave:** *Google Classroom*. *Google Meet*. Matemática. Ferramentas Digitais

**Trabalho:** 6291

### COVID-19 E SEU IMPACTO NOS JOGOS OLÍMPICOS DE 2021: UMA ANÁLISE DE COMO A ABORDAGEM DE DIFERENTES PAÍSES DURANTE A PANDEMIA IMPACTOU SEUS QUADROS DE MEDALHAS

Giovani Falcometa da Cunha, Emerson Augusto Priamo Moraes

Curso de Sistemas de Informação, Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Campus Juiz de Fora; Rua Espírito Santo, 1485 (térreo); Juiz de Fora, MG. giovanifcunha@gmail.com, giovanifcunha@outlook.com

**Resumo:** Os Jogos Olímpicos já são uma tradição há mais de 2.000 anos. Originários da Grécia Antiga e modernizados no final do século 19, são hoje considerados o maior evento esportivo do mundo, unindo quase todos países para competir em várias modalidades esportivas. Objetivando a união e a paz entre as nações, é inegável outro fator que torna esse evento tão importante: o montante de dinheiro movimentado pelos envolvidos. Por exemplo, os custos para sediar os jogos chegam a bilhões de dólares, como em Tóquio, estimando-se que o investimento total tenha sido cerca de US\$ 15 bilhões. Vale destacar também o montante movimentado pelos patrocinadores: em 2021, esse valor ultrapassou US\$ 3 bilhões, vindos de empresas locais e globais. Com tanto dinheiro envolvido, não é errado esperar que os países invistam e incentivem seus atletas, visando sempre melhorar sua colocação no quadro de medalhas e, assim, obter uma visibilidade maior que pode gerar maior retorno financeiro. Entretanto, eventos imprevisíveis podem ocorrer e influenciar nos resultados esperados, como na pandemia global do Covid-19. Assim, o objetivo desse trabalho foi identificar como a Covid-19 pode ter impactado o número de medalhas e a consequente classificação dos países nos jogos de Tóquio. A metodologia usada empregou análise de *clusters* e tratamento estatístico. A partir de bases de dados públicos, de plataformas como o *Kaggle* e do próprio Comitê Olímpico Internacional, os países estão sendo agrupados em *clusters* conforme o número total de medalhas e de medalhas de ouro. Os resultados históricos dos países [5 edições anteriores aos jogos de 2021] estão sendo comparados com os resultados obtidos em Tóquio. Optamos por definir esse período histórico para evitar possíveis distorções nos resultados. As análises estão sendo feitas com a ferramenta Power BI (Microsoft), que oferece um grande número de recursos estatísticos e de visualização de dados. Os

resultados parciais indicam que os países mais competitivos, que já vinham conquistando um grande número de medalhas, mantiveram o desempenho em 2021, ou seja, a estrutura não se abalou com a pandemia. O próximo passo será avaliar os demais *clusters*. Sabemos que uma pandemia como esta possui proporções pouco vistas na história da humanidade; em trabalhos futuros, será possível buscar formas de reduzir possíveis impactos em eventos globais, assegurando menores prejuízos aos investimentos realizados.

**Palavras-Chave:** Análise de Dados. Clusterização. Power BI. Olimpíadas. Covid-19

---

**Trabalho:** 6237

### **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA CONTAGEM DE VEÍCULOS EM TEMPO REAL ATRAVÉS DO PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS**

Felipe Bertelli dos Santos, Breno Moreira de Oliveira

Maria Rodrigues Otononia, 240. Araçatuba, SP. fs.bertelli@hotmail.com, fido.freedom@gmail.com

**Resumo:** O uso da visão computacional oferece recursos aos sistemas computacionais para executar tarefas complexas e de grande utilidade no dia a dia. Entre elas, podemos destacar a identificação, medição, caracterização e determinação de movimentos e aferição velocidades de animais, objetos e/ou pessoas. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema para contagem de veículos em tempo real a partir do processamento digital de imagens. O trabalho foi baseado nos conceitos de processamento digital de imagens através da linguagem de programação Python, usando as bibliotecas OpenCV e Numpy. A detecção dos veículos é realizada através de etapas, incluindo a captura de vídeo em tempo real, remoção do fundo (*background*) e aplicação de filtros e texturas. Estes filtros otimizam o vídeo capturado de modo que o formato original é transformado em vídeo binário, ou seja, preto e branco, e as texturas aplicadas convertem os veículos em movimento em elipsoides. Este processo de conversão tem por objetivo facilitar ao algoritmo a diferenciação entre o que é móvel ou estático; além disso, o raio da elipsoide é o parâmetro base para determinar se o veículo identificado é pequeno, médio ou grande. Para avaliar este sistema, foram realizados testes em duas áreas de interesse, que consistem em um ambiente real de trânsito. As taxas de sucesso na contagem de veículos foram de 87,5% (área de interesse 1) e 70,0% (área de interesse 2). Para o futuro, sugerimos otimizar este sistema para um sistema compacto usando Raspberry Pi.

**Palavras-Chave:** Processamento Digital de Imagem. Visão Computacional. Linguagem Python. Numpy. OpenCV

---

**Trabalho:** 6319

### **ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO NO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DE ALUNOS DE CST EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

João Vítor Calvo Gumiero, Vanessa dos Anjos Borges

Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente; Av. Brasil. Osvaldo Cruz, SP. joaogumiero1410@gmail.com

**Resumo:** A pandemia de Covid-19 acelerou ainda mais a necessidade de inserir profissionais da Tecnologia da Informação no mercado de trabalho cada vez mais digital. Neste sentido, é necessário preocupar-se com a formação desses indivíduos, inserindo conceitos como o de Lógica de Programação desde os anos iniciais do ensino. Além de contribuir para a formação desses indivíduos, a Lógica de Programação auxilia no desenvolvimento de habilidades para resolver problemas das mais

diversas naturezas. Assim, os objetivos deste trabalho foram apresentar o grau de familiaridade dos alunos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Fatec; Presidente Prudente, SP) com Lógica de Programação antes do ingresso no ensino superior e identificar iniciativas e trabalhos sobre como os conceitos relacionados são aplicados no ensino básico. A partir de um questionário respondido no período 17-24 de Junho de 2020, foi possível constatar que a maioria dos alunos ingressantes tinham maior interesse por disciplinas na área de exatas, que naturalmente facilitam a aplicação de conceitos de Lógica de Programação; porém, percebemos também que conceitos relacionados ao tema foram abordados poucas vezes pelos professores em sala de aula. Além disso, a infraestrutura dos laboratórios de informática das escolas frequentadas por eles (em sua maioria advindos de escola pública) não ofereciam a estrutura adequada para realizar atividades que poderiam proporcionar maior facilidade para introduzir o conteúdo de Lógica da Programação. A coordenação entre os esforços empregados por vários autores mostra os benefícios de usar esses conceitos ainda no ensino básico, contribuindo não só para formar profissionais para uma área tão requisitada, mas também desenvolver habilidades relacionadas à criatividade e capacidade de organização aprimorada para resolver problemas.

**Palavras-Chave:** Ensino-aprendizagem. Informática. Lógica de Programação

---

**Trabalho:** 6290

## EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DO AGRONEGÓCIO

Leticia Caputo, Fernanda Yamauchi

Curso de Ciências Contábeis, Faculdades FACCAT; Rua Waldemar Zampieri, 30. Tupã, SP. leticiacaputo12@gmail.com, leticiacaputo15@hotmail.com

**Resumo:** Este estudo visa descrever a importância e a evolução dos efeitos da exportação no setor do Agronegócio Brasileiro. O agronegócio é a integração de vários setores da atividade de pecuária e agricultura, que vem crescendo a cada ano, ocupando agora mais de 30% do PIB brasileiro. Para desenvolver o estudo, foi feita uma análise dos últimos 20 anos, graças ao clima e o solo, facilitando muito o agronegócio Brasileiro; notam-se grandes transformações no passar dos anos, quando houve aumento expressivo na exportação, que se reflete no PIB, na geração de empregos, em novas tecnologias e no aprimoramento de profissionais. De 2010 a 2019, o agronegócio gerou para o País receitas da ordem de US\$ 931 bilhões. Com receitas anuais maiores que US\$ 90 bilhões, a partir de 2011, os números são bem superiores aos dez anos anteriores. Segundo a Secretaria de Comercio Exterior (Secex), a média anual de exportações do agronegócio se manteve no patamar de US\$ 43 bilhões, segundo dados da Secex e do Ministério da Agricultura. Nos próximos anos, a perspectiva é de crescimento. Nos últimos anos, o Brasil ganhou espaço no mercado externo com o avanço de vários produtos, com destaque para soja, milho e carne. Assim, este estudo teve como objetivo analisar as exportações e os fatores que levam ao seu aumento ou queda no decorrer dos anos.

**Palavras-Chave:** Agricultura. Agronegócio. Exportação

---

**Trabalho:** 6491

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MINERAÇÃO DE EMOÇÕES

Alessandro Teixeira da Silva, Alisson Fernando Coelho Do Carmo

Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Centro Universitário Antonio Eufrasio de Toledo; Rua Alcides Cimitan, 190. Parapuã, SP. cor.grafite@gmail.com, alessandrosilva@toledoprudente.edu.br

**Resumo:** A mineração de emoções ou análise de sentimentos é um segmento da Inteligência Artificial que reconhece sentimentos e emoções humanas expressas em texto, expressão facial, modulação vocal ou movimentação corporal. A mineração de emoções através da análise da expressão facial começou a ser desenvolvida recentemente e apresenta amplo campo de pesquisa, pois viabiliza análises mais assertivas e profundas dos sentimentos humanos. Esta análise permite detectar a área inconsciente que precede a ação-reação e que é expressa na face logo após um evento. Os humanos não têm mecanismos biológicos para detectar todas as expressões faciais no momento de sua ocorrência em seus pares; porém, algoritmos de inteligência artificial podem potencializar esta ação, além de gerar dados e informações relevantes que podem ser aplicadas em diversos contextos. Vários estudos comprovaram que as expressões faciais são universais independentemente da cultura, da região do planeta e do letramento. Assim, suas aplicações têm potencial de utilização global. Neste cenário, a presente pesquisa se desenvolve para explorar a mineração das emoções nas expressões faciais no contexto de sua estrutura biológica, psicológica e antropológica, com possíveis aplicações à humanidade. A metodologia usa testes em ferramentas como o *Teachable Machine*, desenvolvimento de algoritmos e pesquisa em trabalhos na área da neurociência, psicologia, antropologia e Inteligência artificial, principalmente com o recorte específico da visão computacional. Esta base viabilizará o desenvolvimento de algoritmos na linguagem de programação Python implementados com a biblioteca *OpenCV*. No experimento inicial, foi usada a ferramenta *online Teachable Machine* do Google, na qual foram empregadas imagens rotuladas de pessoas provenientes da plataforma Kaggle ([kaggle.com](https://www.kaggle.com)) e inseridas em 4 classes de sentimentos: Alegria, Tristeza, Surpresa e Neutro. O conjunto de dados usados no treinamento dos algoritmos de IA é formado por 70.000 fotografias de faces humanas em diversas situações. Então, para cada classe, foram inseridas cerca de 200 imagens do mesmo tipo em que o algoritmo as categorizou como integrante daquela classe, reconhecendo, principalmente, padrões como posição de sobrancelhas, posicionamento de boca e olhos etc. Após o treinamento, a ferramenta ficou pronta para confrontar imagens novas e analisar os sentimentos expressos. Nos testes, foram inseridas 50 novas imagens (também da plataforma Kaggle) para análise, e a média do índice de acerto para cada classe foi: Alegria: 88%; Neutro: 51%; Tristeza: 87%; Surpresa: 99%. A análise inicial mostrou que, embora a quantidade de imagens inseridas para treinamento seja relativamente pequena (200 imagens), o índice de acerto foi alto e demonstrou a viabilidade do projeto sendo, porém, necessária a inserção de mais elementos, mais testes e incorporação de mais conhecimentos específicos. Apesar de se tratar de uma pesquisa em andamento, os resultados parciais e a literatura analisada já confirmaram que campos como a segurança pública, o entretenimento, a educação e o marketing podem ser amplamente beneficiados com a inserção desta tecnologia.

**Palavras-Chave:** Inteligência Artificial. Mineração de Emoções. Expressão de Sentimentos. Emoções. Análise de Sentimentos

---

**Trabalho:** 6236

## MELHORIA DO DESEMPENHO NA MANUTENÇÃO DE ESMERILHADEIRA DE ALTA FREQUÊNCIA A PARTIR DA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Luis Filipe Laluce da Cruz, João Luiz Bergamo Zamperin

Curso de Engenharia Elétrica, Unitoledo, Centro Universitário Toledo, Antônio de Freitas Menezes, 976. Araçatuba, SP. [luis.filipe1@outlook.com](mailto:luis.filipe1@outlook.com)

**Resumo:** Analisando um determinado ambiente fabril evidenciamos uma falha no processo de manutenção de esmerilhadeiras de alta frequência, o atual modelo consiste no profissional da área de manutenção realizar uma análise de falhas manualmente, sem ter conhecimento algum da possível falha que o equipamento possa vir a apresentar. Visando a otimização deste processo, foi proposta a implementação de um painel de testes automático onde, baseado nos dispositivos nele contidos, o profissional da área de manutenção poderá evidenciar e relatar as falhas encontradas com mais facilidade. O dispositivo que será de suma importância para este projeto será o ohmímetro digital, por meio do qual iremos analisar a integridade do estator deste equipamento. Com a implementação deste sistema automático para a detecção de falhas é esperado que ocorra uma queda exponencial no tempo de manutenção dos equipamentos. Um ponto importante que vale ressaltar é o papel do próprio operador ferramenta ou maquinário, este por sua vez por passar a maior parte de sua carga horária de trabalho em contato com o equipamento, tem um grande potencial na hora de levantar possíveis falhas apresentadas, pois ele percebe que há uma sensibilidade maior em perceber quando algo está fora do comum ou algum detalhe que faz com que o funcionamento do equipamento fique comprometido. Buscando usar isso também como forma de melhoria no processo, este trabalho também busca por meio da abordagem tecnológica descrita acima, auxiliar também os operadores na identificação das falhas

encontradas mesmo que de maneira superficial nos equipamentos de alta frequência, sempre tendo como foco a redução no tempo de manutenção destes equipamentos.

**Palavras-Chave:** Automação. Manutenção. Otimização. Alta Frequência. Identificação das Falhas

---

**Trabalho:** 6172

### PROPOSTA DE INTERVENÇÃO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO EM UM PEQUENO LATICÍNIO

Glener Diniz Macedo, Diego Ferreira de Oliveira, Lucas de Oliveira Melo, Lucas Teixeira Barbosa da Silva, Luis Antônio Mendes

Curso de Engenharia de Produção, Universidade Virtual do Estado de São Paulo; Rua Hungria, 335. Osvaldo Cruz, SP. gdmacedo@hotmail.com, gdmacedo@gmail.com

**Resumo:** Este estudo tem a finalidade de propor medidas de intervenção em um pequeno laticínio do interior do Estado de São Paulo para adequá-lo as normas de higiene, saúde e segurança do trabalho pertinentes, especialmente no tocante ao Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Szabó (2017) destaca que as corporações empresariais devem se atentar com a saúde, segurança e higiene de seus colaboradores. Isso decorre do fato que a globalização impõe a reponsabilidade social das empresas. Além disso, a sociedade espera que os produtos e serviços usados advenham de empresas comprometidas com questões sociais. Este autor salienta que o desenvolvimento de novas tecnologias gera novos riscos que exigem comprometimento das empresas e colaboradores para a prevenção de riscos. A prevenção dos riscos envolver treinar o trabalhador, usar equipamento adequado, capacitar de acordo com a função exercida e selecionar o trabalhador adequado para o trabalho adequado. Nesse ínterim, inserem-se as Normas Regulamentadoras do trabalho. As normas foram instituídas pelo Ministério do Trabalho em 1978 para estabelecer os requisitos técnicos em segurança e saúde ocupacional. As normas são de exigência obrigatória de todas empresas privadas e públicas regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) o que inclui o laticínio usado como base deste trabalho. A preocupação com segurança do trabalho advém do fato que o Brasil, na década de 70, foi o recordista mundial de acidentes do trabalho (BISSO, 1990). Tãmanha problemática aliada a campanhas nacionais contra acidentes do trabalho levaram a aprovação da Lei n° 6.514 (1977) que estipulam medidas de segurança e medicina ocupacional. No ano seguinte ocorreu a aprovação das primeiras 28 normas regulamentadoras, incluindo a norma 9 que estabelece o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Ou seja, a NR-9 existe há 42 anos. A adoção dessa norma obrigatória alinhada com as melhores práticas de gestão possibilita incorporar princípios do desenvolvimento sustentável nas atividades em todos departamento e setores da empresa, apresentado este estudo com finalidade de oferecer qualidade, garantir saúde e segurança de seus colaboradores e ainda minimizar o impacto no meio ambiente. A norma 9 visa preservar a saúde e integridade dos trabalhadores através da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle da ocorrência de riscos acidentais. Mostrar aos gestores e colaboradores os princípios, visão e compromisso com a QSMS, para fornecer informações necessárias para a tomada de decisão com suporte do Aprendizado Baseado em Problemas ou Projetos (*Problem-Based Learning*, PBL) e do *Design Thinking* (DT). Nossa missão com essa proposta é de orientar os integrantes de a atualizar e adequarem o PPRA e as práticas de gestão de saúde e segurança ocupacional no Laticínio Joia de Adamantina. Isso poderá guiar as operações e ações diárias e com uma referência importante para avaliar e melhorar sempre o desempenho de sua produção. As visitas a campo teremos a realização de colher dados com a tarefa de realizar a análise, para fornecer relatórios e informações com um caráter exploratório no sentido de fornecer os elementos básicos.

**Palavras-Chave:** Segurança. Saúde. Laticínio. Decisão. Gestão

---

**Trabalho:** 6475

## SISTEMA DE SENSORIAMENTO MULTIESPECTRAL ONLINE PARA MONITORAMENTO DE NUTRIENTES E DEFENSIVOS APLICADOS NA AGRICULTURA DE PRECISÃO

Juan Victor dos Reis Miccerino, Mauro Sergio Braga

Curso de Engenharia de Controle e Automação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Salto; Rua Ouro Preto, 326. Campinas, SP. juanreismiccerino@gmail.com, Juan.r@aluno.ifsp.edu.br

**Resumo:** Introdução: O objetivo do projeto visa o desenvolvimento de um sistema de detecção óptica, com uso de dispositivos optoeletrônicos, capazes de classificar e quantificar nutrientes e defensivos agrícolas no solo. A motivação desse trabalho surgiu a partir da necessidade de aferir a qualidade do solo, com a detecção de diferentes tipos de nutrientes, bem como dos níveis de umidade, visando melhor eficiência no manejo e do cultivo em plantações. O projeto também vem cooperar no desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas na agricultura de precisão que podem sanar diversas limitações encontradas nos métodos atuais dos processos agrícolas. Justificativa: O monitoramento de plantações se tornou algo de suma importância para aumentar a produtividade das espécies, diminuir perdas, além de obter um histórico de dados que auxiliam na identificação das condições ideais do solo, do ecossistema e principalmente do uso de agrotóxicos lançados no Meio Ambiente, preservando a saúde do consumidor. O projeto também colaborará com os métodos atuais do sistema produtivo agrícola, podendo acelerar o processo de análise com o desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas, ajudando a sanar diversas limitações encontradas no setor e auxiliando na análise de fertilidade do solo. Método: Toda tecnologia de quantificação e classificação dos nutrientes sob análise está sendo baseada no uso de sensores optoeletrônicos multiespectrais (sensor Demo Kit AS7265x da AMS), com detecção direta, obtendo um padrão de resposta para cada meio sob análise, como uma impressão digital. Os sinais do sensor optoeletrônico multiespectral serão usados para classificação dos nutrientes/defensivos e serão obtidos pela iluminação direcionada de um diodo LED branco (*Led Sunlike*) sobre uma das folhas das hortaliças ou espécies frutíferas. Os dados serão enviados para um amplificador de sinais que serão multiplexados e assim, processados com base em tecnologia FPGA (*Field Programmable Gate Array*) e de softwares baseados em instrumentação virtual. Adicionalmente, os dados armazenados serão submetidos a processo de treino e validação, sendo realizados ao menos 10 leituras sucessivas das condições das plantas de teste formando grupos para futuras classificações. Resultados: Os resultados preliminares demonstram possibilidade de realizar classificação de nutrientes, bem como a quantificação de níveis de umidade do solo. Estão sendo usados diferentes técnicas de sensoriamento e análise de espécies vegetais e do solo, fornecendo dados para o aumento da produtividade e qualidade dos produtos, como estratégias tecnológicas na agricultura de precisão. Conclusão: Os resultados sugerem uso de sensores ópticos multiespectrais com filtros ópticos e LED (*Light Emitting Diode*) como fonte de luz para fabricação de instrumentos portáteis de baixo custo para aplicações na área da agricultura de precisão.

**Palavras-Chave:** Agricultura de Precisão. Sensor Multiespectral. Análise de Nutrientes do Solo. Colorimetria. NPK

---

**Trabalho:** 6256

## UM SISTEMA PARA MODERNIZAÇÃO DO RESTAURANTE DO IF SUDESTE MG, CAMPUS JUIZ DE FORA

Fernando David Otoni Toledo França, Emerson Augusto Priamo Moraes

Curso de Sistemas de Informação, Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Campus Juiz de Fora; Rua Aurora Vieira de Sá Nery, 12. Juiz de Fora, MG. fernando.otonijf@gmail.com

**Resumo:** O IF Sudeste MG é uma instituição que oferta cursos de diversas áreas, do técnico a pós-graduação, ele possui alunos dos mais variados perfis socioeconômicos, e para garantir a permanência dos alunos, a instituição possui a assistência estudantil, setor responsável por medidas afirmativas para eles. Dentre as modalidades de assistência estudantil, estão: auxílio transporte, moradia, manutenção e alimentação. Dentre as modalidades das assistências, o *campus* conta com auxílio alimentação para subsidiar as refeições, e nele existem duas modalidades, uma ofertada a uma pequena parcela dos alunos, que é para o valor integral da refeição, e outra para o restante dos alunos, que pagam uma pequena parcela do valor. As refeições são fornecidas e servidas por uma empresa terceirizada para o almoço e o jantar. Com isto, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema web para gerenciamento do fluxo de pessoas e da venda de tickets do restaurante

universitário do *Campus* Juiz de Fora. O sistema descrito neste trabalho foi desenvolvido com tecnologias web como HTML5, CSS, JavaScript, PHP e MYSQL, além de frameworks como Bootstrap e Codelgniter. Ele tem como objetivo melhorar a velocidade de obtenção dos dados gerados na utilização do refeitório, trazendo informações em tempo real sobre as refeições realizadas e oferecendo uma capacidade de armazenar os dados diários criando futuramente um sistema de apoio a decisão, além disso, o sistema proporciona uma experiência melhor para os alunos e os funcionários que utilizarão o refeitório, pois evitam tempo de fila e possuem uma carteira digital para guardar os tickets.

**Palavras-Chave:** PHP. Sistema Web. HTML5. MYSQL. Restaurante

---

**Trabalho:** 6315

#### **USO DE APLICATIVO PARA O ENSINO ONLINE DE FÍSICA**

Aryele Oliveira da Silva, Angel Fidel Vilche Peña, Adriano Luiz de Souza

Curso de Física, Campus de Presidente Prudente; Rua Itupeva, 57; Itaquaquecetuba, SP. arylee.oliveira-silva@unesp.br, arygobira@gmail.com

**Resumo:** Este projeto tem por objetivo mostrar o uso de aplicativos para o ensino remoto de Física, como proposta a ser trabalhada em tempos de distanciamento social. Aplicativos e simuladores são frequentemente usados, haja vista a era digital, essas ferramentas devem ser indispensáveis no uso do ensino online, além disso, os aplicativos estimulam a imaginação de seus usuários resultando, assim, na participação dos estudantes durante as aulas. Neste trabalho será apresentado o aplicativo PHET, desenvolvido pela Universidade de Boulder Colorado (EUA) em 2002, no qual existem diversas simulações para o ensino de Física, Matemática, Biologia e Química. Usando a simulação Estados da Matéria para um breve estudo, didático e interativo do conceito de termodinâmica, podemos observar as mudanças no aspecto da matéria como, por exemplo, água presente no cotidiano dos alunos. Toda a atividade foi registrada em vídeo com o uso do celular na qual a autora interage com os recursos proporcionados pelo aplicativo comentando como, quando e quais situações do cotidiano estão sendo representadas. Essa gravação recebeu ajuda de um editor para a narração, em seguida publicada em uma plataforma para que os estudantes tivessem acesso. Obtivemos os seguintes resultados: a compreensibilidade para aqueles que têm dificuldades com os conteúdos abordados e uma nova estrutura para agregar na aprendizagem e autonomia. No ensino da Física, há várias dificuldades pois alguns conceitos são abstratos aos alunos; entretanto, com as simulações é possível facilitar e inovar a metodologia para o ensino e estimular o desenvolvimento intelectual do discente.

**Palavras-Chave:** Aplicativos. Física. Ensino Remoto

---

**Trabalho:** 6800

#### **A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS E COMO PREVENIR ATAQUES CIBERNÉTICOS**

**Rodrigo Filgueiras**, Eliane Vendramini de Oliveira

Curso de TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL, Adamantina, Rua Adoniran Barbosa, 1172. Adamantina, SP. rodrigo\_filgueiras\_95@hotmail.com

**Resumo:** Juntamente com as vantagens da tecnologia e do uso da internet, criminosos e oportunistas podem se apropriarem de informações confidenciais e da privacidade os usuários. Surgiu assim, a Segurança da informação que possui a finalidade de proteger determinado grupo de dados. Essas medidas de segurança podem ser aplicadas em todas as empresas que trabalham

com dados, pois toda organização gera informações próprias e devem ser preservadas para sua segurança. Assim, a informação tem importância estratégica, é impulsionada com o uso de Tecnologia da Informação nos processos organizacionais e deve ter proteção adequada. O objetivo do trabalho é fazer uma análise sobre a segurança da informação nos dias atuais, além de demonstrar a sua importância para todas as pessoas jurídicas e civis.

**Palavras-Chave:** Segurança da Informação. Políticas de Segurança. Proteção da Informação

---

Trabalho: 6862

#### **A DIFICULDADE NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: FOBIA OU ENCANTAMENTO?**

**Naiane Ribeiro Santos Queiroz**, Adriana Pereira dos Santos

Curso de Licenciatura em Matemática, CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ADAMANTINA, Rua Ben-ti-vi, 62. Lucélia, SP. naiane.rsantos@outlook.com, 50419@fai.com.br

**Resumo:** A dificuldade em aprender matemática surge a partir do momento em que o aprendiz se depara com situações dentro dela que o faz perder a paciência, ou até mesmo conteúdos não assimilados, e então é mais fácil desistir do que insistir e resolver o problema. Como por exemplo, situações que envolvem raciocínio lógico, a memorização de fórmulas, a interpretação em enunciados de problemas matemáticos, e outros fatores que a compõem. Por isso a matemática é tão importante, pois está em toda parte do nosso dia a dia, tudo que fazemos estamos lidando com ela, seja em olhar as horas em um relógio até dar o troco de uma compra ao cliente. A matemática não está somente nas pequenas coisas, mas nas grandes também, toda tecnologia desenvolvida e aplicada em nosso trabalho, em nossa casa, em nosso lazer foi através da matemática, os estudiosos e cientistas tiveram que a aprender e a desenvolvê-la. Estudos e estatísticas apontam esta disciplina como a mais temida entre os alunos, e com a pandemia devido ao novo Coronavírus, as estatísticas nos trouxe resultados que somatizam as dificuldades existentes antes da pandemia, com as dificuldades que surgiram durante a pandemia, onde toda população se encontrava em isolamento social, escolas fechadas, apenas com o ensino remoto. o presente trabalho tem por objetivo identificar as causas que contribuem na dificuldade e desmotivação destes alunos em relação à disciplina. Trata-se de uma pesquisa de campo qualitativa e quantitativa, realizada no período de 20 dias, na Escola E.M.E.F Profª Soledade Domingues Iglesia, na cidade de Lucélia/SP. O público do estudo são de 20 alunos, com idades entre 10 a 14 anos, matriculados entre o 6º ao 9º ano no Ensino Fundamental II, além de seus pais/responsáveis. Material todo elaborado, coletado e analisado por meio da ferramenta digital *Google Forms*, devido a pandemia Covid-19. A análise, tabulação e interpretação da própria ferramenta como uma forma de apresentação dos resultados da pesquisa de campo. Pretende-se compreender melhor este quadro de fobia e rejeição em relação ao ensino da Matemática.

**Palavras-Chave:** Matemática. Dificuldade. Covid-19. Desmotivação. Tecnologia

---

Trabalho: 6919

#### **A HISTÓRIA DAS MULHERES NA MATEMÁTICA: UM DIÁLOGO COM OS DESAFIOS ENFRENTADOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES REVISÃO DE LITERATURA**

**Anny Beatriz Oliveira Aguiar**, MARIA DAS GRAÇAS DE ARAUJO

Curso de MATEMÁTICA, Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Antônio Valverde, 1040. Tupã, SP. 719@fai.com.br, annykop.suga@gmail.com

**Resumo:** Matemática é uma das disciplinas mais importantes para o desenvolvimento da sociedade, mas nem sempre as mulheres foram reconhecidas por sua grande contribuição nessa área. Antigamente, a mulher não tinha muita voz para ser representada por suas grandes descobertas, tanto na área de matemática quanto em qualquer outra função que estivesse fora de cuidar de seus filhos e da casa. A mulher na matemática é o tema desta tese, para que a inclusão seja mais ampla nessa nova sociedade e para que suas contribuições também sejam marcantes, sem distinção de gênero, ressaltando a importância de sua origem e suas conquistas. É comum vermos a matemática relacionada ao sexo masculino, ainda nos dias atuais, sendo essa visão referencial desde o princípio em que homens ganhavam grandes destaques na área. A mulher quase nunca foi protagonista de seus pequenos e grandes triunfos, atrelando isso ao dia a dia e também correlacionando a área da matemática, apesar de seus grandes feitos não receberem tanta visibilidade quanto se comparado aos homens, apresentando-os com certa timidez. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com a revisão de literatura, com as palavras-chave: mulher na matemática, história da matemática, precursoras da matemática. A busca ocorreu na base de dados do Google Acadêmico, no período Março-Setembro de 2021 para levantamento de artigos, pesquisas e livros sobre a temática em análise. A leitura do material seguiu as etapas dos critérios de natureza quanto ao reconhecimento do tema, a seleção dos dados pertinentes ao estudo, a leitura crítica e interpretativa do material coletado. Os critérios de inclusão foram: produções nacionais, informações no título e resumo. Para a análise textual, leitura que tem por objetivo uma visão global, assinalando: estilo, vocabulário, fatos, doutrinas, época, autor, ou seja, um levantamento dos elementos importantes do texto, estabelecer a abordagem entre a relação de gênero na matemática, bem como ocorre essa distinção entre diversos países.

**Palavras-Chave:** Mulher na Matemática. Gênero. Matemática e sua Representação. Rejeição à Mulher na Matemática

---

Trabalho: 6755

#### **A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO**

**Andresa Cerdan Justimiano**, Patricia da Silva Moreno e Souza

Curso de Engenharia de Produção, FACULDADES FACCAT, Rua Planalto, 44. Tupã, SP. andresacerdan@gmail.com

**Resumo:** As inovações tecnológicas que surgiram com a Indústria 4.0 trouxeram benefícios significativos para o Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) das empresas, tanto em relação aos custos quanto na eficiência dos equipamentos. Desse modo, o presente trabalho conta com uma pesquisa de natureza aplicada, com o objetivo exploratório, proporcionando uma visão mais ampla e aproximativa sobre o Planejamento e Controle da Manutenção. Posteriormente, realizando uma pesquisa descritiva com o uso de um formulário online para a coleta de dados, que foi encaminhado para o setor de manutenção de empresas com ramos de atuação distintos, localizadas no estado de São Paulo, para que elas argumentem sobre quais são os tipos de manutenção e tecnologias que estão presentes no âmbito da manutenção e de que forma impactaram esse setor. A partir das informações obtidas, conseguiu-se identificar que a manutenção preventiva, a computação em nuvem e a internet das coisas são as mais utilizadas pelas empresas que participaram dessa pesquisa, pois gerou uma maior rapidez e padronização na execução das tarefas, ocasionando um aumento na durabilidade dos itens, já que é executada ações de prevenção para que não venha ocorrer uma parada inesperada no processo produtivo. Entretanto, os colaboradores podem demorar para adquirir habilidades em lidar com essa nova forma de realizar suas atividades, por isso a maior parte das empresas que fizeram parte dessa coleta de dados, são adeptas aos treinamentos dos colaboradores, mas consideram o custo da implantação dessas tecnologias alto. Assim, pode-se salientar que as inovações tecnológicas aplicadas na Manutenção apresentam resultados satisfatórios, mas devido ao seu custo elevado, ainda não é possível seu uso em todas empresas.

**Palavras-Chave:** Planejamento e Controle da Manutenção. Tecnologias. Implantação. Padronização. Custos

---

Trabalho: 6608

## **AGRONEGÓCIO: IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL E SEU CRESCIMENTO**

**Grazieli Eiko Ketayama Marin**, Fernanda Yamauchi

Curso de Ciências Contábeis, Faculdade de Ciências Contábeis e Administração de Tupã, Jorge Elias, 350. Tupã, SP. gramarin\_tupa@hotmail.com, grazielielko@outlook.com

**Resumo:** Demonstrar quanto o agronegócio vem fortalecendo o PIB brasileiro cada vez mais com todas as situações que surgiram durante o período da pandemia. Assim, o presente artigo tem como objetivo explicar o crescimento do agronegócio e os planos futuros de desenvolvimento. Quanto a metodologia desse trabalho, foi utilizado a pesquisa bibliográfica com artigos do tema agronegócio e pesquisas em sites de organizações voltadas a este meio. Por meio deste artigo é possível observar a grande potência do agronegócio brasileiro bem como ele influencia diretamente no crescimento e desenvolvimento do PIB do país, em meio a pandemia mundial, o agronegócio foi a base que sustentou o país, e mesmo a frente de todos esses problemas obteve um índice de crescimento significativo comparado aos outros setores. Devido às necessidades básicas da população em geral, o agronegócio está sendo imprescindível ao Brasil, fortalecendo-o e mantendo-o estável em meio a essa situação global. Como foi possível verificar no cenário mundial diante da atual pandemia, todos segmentos da economia foram prejudicados e tiveram prejuízos incalculáveis até hoje. No Brasil, com o fechamento das atividades consideradas não essenciais, houve um impacto na economia de vários países. O agronegócio brasileiro vem crescendo e sendo cada vez mais reconhecido, sua finalidade é atender a demanda interna e ganhar espaço no mercado exterior. Na pandemia, o agronegócio se mostrou um setor muito forte, e vem sendo considerado o responsável por fazer crescer a economia brasileira em meio a este cenário atual.

**Palavras-Chave:** Agronegócio. PIB brasileiro. Crescimento. Desenvolvimento

---

Trabalho: 6795

## **ALTERAÇÕES NA QUALIDADE DE ÁGUA NO CÓRREGO ITAÍ A PARTIR DE ADEQUAÇÕES NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DE PAULICÉIA SP.**

**Igor Ricardo Pereira**, Denilson Burkert

Curso de ENGENHARIA AMBIENTAL, Faculdades Adamantinenses Integradas, Av. Fortunato Campante, 1819. Pauliceia, SP. IGOR43RICARDO@GMAIL.COM, igor43ricardo@gmail.com

**Resumo:** O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar a influência do descarte dos resíduos do tratamento de esgoto de Pauliceia/SP no córrego Itaí a partir da implantação de projeto de melhoria nas estruturas de tratamento de efluentes nas lagoas de tratamento. Para isso, foram verificados resultados de análises de qualidades das águas geradas a partir das coletas de amostras de águas realizadas em dois pontos da bacia, um a jusante e outro, a montante da estação de tratamento, ocorridas nos anos de 2018 e 2020. As coletas foram feitas in loco por duas empresas. Os parâmetros avaliados foram: pH, DBO, DQO. A pesquisa usará das análises laboratoriais de amostras d'água feitas a pedido da prefeitura municipal de Pauliceia nos anos de 2018 e 2020, as análises realizadas no ano de 2021 foram realizadas, porém não foram disponibilizadas pelo coordenador municipal de meio ambiente. As coletas foram feitas in loco por duas empresas contratadas pela prefeitura municipal. A partir dessas análises, nota-se que as melhorias realizadas na estação de tratamento de esgoto do município de Pauliceia foram de suma importância para que os parâmetros monitorados entrassem em acordo com a legislação vigente (CONAMA 357/05). Conclui-se que o descarte de resíduos da ETE no córrego Itaí altera os valores de referência da água analisados pelas empresas supracitadas, influenciando especialmente a montante anteriormente ao plano de melhoria iniciado em 2019. Logo, as etapas incluídas nesse processo corroboraram para que os parâmetros estivessem dentro dos estabelecidos, o que se evidencia na análise realizada no ano de 2020

**Palavras-Chave:** Tratamento de Esgoto. Pauliceia. ETE. Córrego Itaí

Trabalho: 6757

### **ANÁLISE DA SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS POR RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) NA CONSTITUIÇÃO DE CALÇADAS ECOLÓGICAS PERMEÁVEIS**

**Beatriz Grespi Maíão**, Wendel Cleber Soares

Curso de ENGENHARIA CIVIL, Centro Universitário de Adamantina, Rua General Isidoro, 287. Adamantina, SP. [bia.g.maiao@gmail.com](mailto:bia.g.maiao@gmail.com), [ericagrespi@gmail.com](mailto:ericagrespi@gmail.com)

**Resumo:** Um dos problemas atuais mais evidentes são as péssimas condições em que se encontram as calçadas: quebradas, com diversos buracos e desníveis, dificultando a passagem dos pedestres, principalmente de pessoas com deficiência. O uso de materiais impermeáveis para a construção das vias e quantidade de lixo descartado que se acumula nas ruas faz com que a água da chuva tenha dificuldade para escoar, aglomerando-se nas bordas do pavimento e não escoando devidamente para o sistema de microdrenagem. O projeto objetiva a minimização dos impactos ambientais e procura solucionar problemas socioambientais, trazendo como proposta a construção de calçadas utilizando material permeável com adição de resíduos de construção civil (RCD). As vantagens do projeto giram em torno de dois grupos: ambientais, eliminando os problemas dos espaços públicos e urbanos decorrentes da impermeabilização do solo das cidades, e diminuindo a quantidade de RCD que são diariamente descartados na cidade. Possibilitar-se-ia a água sendo infiltrada diretamente nos aquíferos subterrâneos, reduzindo-se o escoamento superficial e minimizando o pico das cheias. Seria restringido o uso do sistema de drenagem urbana e se permitiria a filtragem da poluição causada por óleos, fluídos de automóveis e outras substâncias percorrendo as sarjetas. Há ainda pontos econômicos a serem enfocados: reduzir os gastos com piscinões, bombas, tubulações e outros sistemas de drenagem. Para a realização do projeto serão usados cimento, agregado graúdo (brita 0), resíduo de construção civil e água. Os RCDs foram retirados do local de descarte da cidade, triturados manualmente e posteriormente foi realizado o ensaio de determinação da composição granulométrica, de acordo com a NBR NM 248:2003. O traço utilizado para a confecção dos corpos de prova foi de 1:3, ou seja, uma parte de cimento para três partes de agregado; eles foram executados de acordo com a NBR 5738:2015. Os ensaios realizados foram: ensaio de resistência à compressão, à tração na flexão e à tração por compressão diametral e, ainda, de taxa de filtração, todos conforme as normas NBR 5739:2007, NBR 12142:2010, NBR 7222:2011 e NBR 15416:2015, respectivamente.

**Palavras-Chave:** Sustentabilidade. Pavimento Ecológico. Resíduos de Construção e Demolição. Concreto Permeável

---

Trabalho: 6829

### **ANÁLISE DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM VIADUTOS: ESTUDO DE CASO VIADUTO GUERINO ZANARDI**

**Samuel de Oliveira**, Alexandre Rodrigues Simões

Curso de ENGENHARIA CIVIL, Centro Universitário de Adamantina, Sete de Setembro 1098. Junqueirópolis, SP. [039518@fai.com.br](mailto:039518@fai.com.br), [samuololivi89@gmail.com](mailto:samuololivi89@gmail.com)

**Resumo:** As pontes e viadutos são estruturas extremamente importantes para sociedade. São partes essenciais de vários sistemas viários, podem assumir formas variadas além de serem constituídas de materiais distintos que garantem as condições de estabilidade, durabilidade, funcionalidade e disponibilidade local. Apesar de sua relevância, as pontes sofrem, constantemente, com falhas executivas e, principalmente, a falta de manutenção ocasionado aparições de manifestações patológicas, ou ainda, a ausência de algum elemento nas mesmas. Este trabalho tem como objetivo realizar a inspeção rotineira e avaliar das patologias existentes, seguindo a norma de inspeção de pontes, viadutos e passarelas de concreto, NBR

9452:2016 viaduto Guerino Zanardi, em Junqueirópolis/SP. Trata-se de um estudo de caso, com a inspeção realizada durante 15 dias, no período de 16 de setembro a 01 de outubro. A análise ocorreu por meio dos registros fotográficos obtidos em visita ao viaduto para verificar as principais patologias atuantes, identificar formas de recuperação para que a integridade da estrutura seja garantida, bem como sua vida útil seja prolongada e, dessa forma, sua deterioração seja impedida. Demonstra-se a importância da prevenção, para que os viadutos possam ter suas condições de estrutura, durabilidade e funcionalidade classificadas em: bom, regular ou ruim, seguindo a mesma normativa. Algumas manifestações encontradas tais como: corrosão de armadura, deslocamento do concreto, manchas de umidade, desmoronamento do muro de contenção, desgaste do pavimento e de juntas de dilatação, que implicam em uma classificação ruim quanto ao quesito estrutura. Conclui-se que as pontes analisadas precisam de manutenções preventivas e corretivas em tempo hábil, evitando-se gastos maiores e ainda ocorra acidentes futuros

**Palavras-Chave:** Viadutos. Patologias. Prevenção

---

Trabalho: 6792

### **ANÁLISE DE PERDAS DE ÁGUA NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

**Suelen de Lima Bittencourt, JOSIANE LOURENCETTI**

Curso de ENGENHARIA AMBIENTAL, Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Jose Pereira Tarley, 20. Parapuã, SP. 113917@fai.com.br, sbittencourt@sabesp.com.br

**Resumo:** Nos últimos anos, a preocupação com o gerenciamento de perdas de água nos sistemas de abastecimento no Brasil tem alcançado uma atenção maior. Fatores que contribui como: o envelhecimento dos sistemas; o crescimento desordenado das cidades; e a falta de controle de volumes prestados impactam o aproveitamento desse bem necessário. Com essa preocupação em desenvolver métodos que possam diminuir a quantidade de perdas de água em sistemas de abastecimento, principalmente nas redes de distribuição. A problemática está na quantificação das perdas para as companhias no que diz respeito à eficiência da distribuição e nos aspectos econômicos. Para isso, buscou-se na literatura conhecimentos sobre conceito e estrutura de um sistema de abastecimento de água e dos tipos de perdas de água existentes. O estudo foi realizado na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) com aplicação da pesquisa de proposição de planos com o intuito de analisar as diferentes causas que influenciam os índices de perdas de água e detectar possíveis soluções para o problema. Este trabalho teve por objetivo avaliar o índice de perdas de água na rede de distribuição da cidade de Salmourão/SP. E de acordo com os resultados obtidos pela análise dos dados, observou-se que a a distribuidora responsável tem seu próprio método de analisar e desempenhar seu papel quanto a tentativa em diminuir a perda de água nos sistemas de abastecimentos. Dessa forma o trabalho mostra algumas operações e manutenção de redes de distribuição de água em específico dados de ações no município Salmourão SP.

**Palavras-Chave:** Perdas de Água. Abastecimento de Água. Sabesp.

---

Trabalho: 6685

### **ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS DO REUSO DE PNEUS EM GEOTECNIA EM PAVIMENTOS**

**Barbara Maffei, João Luiz Bergamo Zamperin**

Curso de ENGENHARIA CIVIL, Unioledo- Centro Universitario Toledo, Rua Luis Defendi, 275. Birigui, SP. abarbaramaffei@gmail.com

**Resumo:** O pneu é um componente especificamente indispensável aos automóveis, que permite sua locomoção. Desenvolvido por volta do século XIX onde o pneu era apenas uma borracha grudenta e que apresentava desvantagens por se dissolver ao ser exposto a locais de temperaturas elevadas. Através de um experimento realizado por Charles Goodyear possibilitou ao pneu uma melhor forma e obteve algumas vantagens como, aumento de segurança ao frear e diminuição das vibrações nos veículos. Atualmente o pneu encontra-se em constante evolução, trazendo diversos benefícios, porém como desvantagem o pneu possui uma lenta degradação, há estudos que afirmam que leva até 600 anos está degradação e se descartados inapropriadamente, oferecem riscos à saúde pública e riscos ao meio ambiente, além de se tornarem criadouros de mosquitos transmissores de doenças como a dengue e a malária. Se os pneus fossem descartados corretamente, trarão grandes vantagens para o meio ambiente. Entre os produtos que reutilizam pneus estão os soldados de sapato, materiais de vedação, dutos pluviais, pisos para quadras poliesportivas, pisos industriais e tapetes para automóveis. Também são utilizados como polímeros no asfalto, gerando o asfalto borracha e como geocélula em bases de pavimentação. Embora a matéria prima seja sucateada, ela ainda apresenta muitas vantagens como alta resistência, escalabilidade e baixo custo. Podendo ser aplicados em diversas construções como por exemplo, bases e acostamentos de estradas e rodovias, paredes de contenção de terra, pilares de pontes, proteção de taludes e canais. A estrutura geocélula de análise neste estudo será o pneu em sua etapa de descarte, apresentando análises e estudos de sua viabilidade, além de seus benefícios. Para uma melhor compreensão e visibilidade do tema em estudo, veja a seguinte situação em uma obra de Pavimentação Asfáltica: Em uma das principais Avenidas de uma determinada cidade no interior do estado de São Paulo possui um trecho a ser licitado, tendo por objeto a Execução de Pavimentação Asfáltica com base de Brita Graduada Simples (BGS). Se a base da obra em questão fosse executada com o uso da geocélula de pneu preenchida com BGS, obteria a seguinte economia: Considerando a dimensão média dos pneus sendo 0,60 m de diâmetro, 0,18 m de largura e 1,5 cm de espessura, verificou-se que em uma área de 4m<sup>2</sup> de base de BGS com o uso de pneu, teve-se uma economia de 3% de BGS. A obra da Avenida a ser licitada possui uma área de 27.423,19 m<sup>2</sup> a ser pavimentada, com um volume de 8.226,96 m<sup>3</sup> de base de BGS, optado pelo uso da base de BGS com pneu, teria uma economia de aproximadamente 274,00 m<sup>3</sup> de BGS. Verificando os resultados obtidos nesse artigo, a utilização do Pneu na composição da base do pavimento asfáltico contribui na economia de agregados naturais, como também proporciona um destino adequado a um material que é destacado na maioria das vezes de forma inapropriada, consequentemente agredindo o meio ambiente.

**Palavras-Chave:** Estrutura Geocélula. Pneu Usado. Pavimentação. Base. Sub-base

---

Trabalho: 6652

## ANÁLISE ECONÔMICA DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO EM MERCADOS DA MICRO-REGIÃO DA ALTA PAULISTA

**Caio de Almeida Freitas**, Manoel Augusto de Freitas Alves, FERNANDA YAMAUCHI

Curso de Administração de Empresas, Faculdade de Ciências Contábeis e Administração de Tupã, Mariano Falcão, 81. Pompéia, SP. fotovoltaica.energia@outlook.com

**Resumo:** A geração, a distribuição e a formação do preço de venda da energia elétrica no Brasil, apesar de aparente simplicidade, envolve uma série de fatores que inclui a escassez sazonal de recursos naturais, o preço dos combustíveis fósseis, o sistema tributário nacional, o custo de investimentos em infraestrutura, oferta e demanda, entre outros o presente trabalho busca responder as seguintes questões qual a economia da implantação de um sistema de geração de energia elétrica por meio de painéis fotovoltaicos em mercados da microrregião da alta Paulista Analisando as tecnologias disponíveis através dos parâmetros qualitativos o que será necessário para viabilizar a implantação do sistema; avaliar qual o tipo de tecnologia mais compatível a implantação em mercados; estimar o consumo energético dos mercados e buscar a redução de custos com a implantação do sistema fotovoltaico; apresentar um estudo de viabilidade para os mercados e explicar que os sistemas fotovoltaicos de geração de energia elétrica, quando integrados às edificações e a rede elétrica local podem proporcionar vantagens econômicas aos mercados, seja pela redução dos valores pagos às distribuidoras, seja pela redução dos gastos com investimentos, combustíveis e manutenção de geradores que impedem apagões quando das interrupções dos serviços de fornecimento de energia elétrica. Para o país, o uso desses sistemas pelas empresas ajuda na redução de investimentos em infraestrutura, na redução de perdas por transmissão e distribuição, evita apagões pela sobrecarga no sistema em horários de maior demanda, além de contribuir para a preservação do meio ambiente, com impacto ambiental e de vizinhança praticamente nulos.

**Palavras-Chave:** Sistemas Fotovoltaicos. Mercados. Economia. Energia Elétrica. Meio Ambiente

---

Trabalho: 6852

### **ANÁLISE VETORIAL: INTEGRAIS DE SUPERFÍCIE E TEOREMA DE GAUSS**

**Lucas Marchetti Braga**, Enio Garbelini

Curso de, Alameda Padre Nóbrega, 281. Adamantina, SP. lucas\_mbraga@hotmail.com, lucasmarchettibraga@gmail.com

**Resumo:** Integrais de superfície e teorema de Gauss são ferramentas importantes para a realização de diversos cálculos. Como não é possível utilizar um instrumento adequado de medição para se conhecer a área de uma superfície qualquer, é preciso deslocar sobre todos os pontos da superfície para então medir a distância percorrida. Isto, porém, se esse deslocamento fosse viável. Em muitos casos, deslocar-se de um ponto a outro pode ser impossível de acontecer, por não existir meios de locomoção ou em propósito de um consumo excessivo de tempo e recursos. Fazer uso de uma integral de superfície é certamente um bom procedimento para resolver o cálculo de área quando métodos comuns de medição não podem ser aplicados. Esta técnica e outros importantes conhecimentos serão conquistados com o estudo de integrais de superfície. O objetivo da pesquisa é estudar a aplicabilidade das integrais de superfície na resolução de problemas de determinação da massa, momento de massa, centro de massa e também do fluxo específico que atravessa uma superfície. Além de conceituar integral de superfície, especificando quando é caso escalar ou vetorial; calcular usando-se dos teoremas de cálculo diferencial vetorial e resolver problemas de integrais de superfície pelo teorema de Gauss. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com a revisão de literatura. A coleta de dados baseou-se na base de dados Google Acadêmico e, em livros de cálculo diferencial e integral, a maior parte da pesquisa foi limitada de 2010 a 2021. As palavras-chave usadas: Integrais de superfície; Superfície; Campo escalar; Campo vetorial, Teorema de Gauss. Como critérios de inclusão a produção de material nacional e pela leitura do título e resumo no descritivo dos objetivos e assim selecionados: duas monografias, duas dissertações, três livros e três vídeos no YouTube. Para o conteúdo do material selecionado realizou-se as etapas da natureza da leitura: reconhecimento, seleção crítica e interpretativa, com a análise interpretativa dos dados. A partir da questão: Qual a aplicabilidade da integral de superfície na resolução de problemas de cálculo diferencial e integral? Este estudo mostra a definição de integrais de superfície e suas particularidades. Para isso, usando algumas relações para calcular a integral de superfície de campo escalar que encontra a área de uma superfície geral e massa partindo de uma distribuição superficial de massa (densidade superficial), e a de campo vetorial que calcula o fluxo de escoamento da superfície.

**Palavras-Chave:** Integrais de Superfície. Superfície. Campo Escalar. Campo Vetorial. Teorema de Gauss

---

Trabalho: 6704

### **ARTE, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SEUS PONTOS DE CONVERGÊNCIA**

**Giovanna Sanches da Silva**, Vanessa dos Anjos Borges

Curso de ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, Rua Das Acácias. Osvaldo Cruz, SP. giovanna.silva@fatec.sp.gov.br, gio\_ocz@hotmail.com

**Resumo:** Este trabalho tem como propósito evidenciar pontos de convergência existentes entre a Tecnologia, mais especificamente a Tecnologia da Informação e Comunicação, e as Artes. Pode-se afirmar que as inovações tecnológicas surgem a partir de ideias ou estudos resultantes de um processo criativo. O processo criativo é uma das bases da arte, onde artistas utilizam metodologias e etapas concretas para que assim surjam ideias e inovações para um projeto. Sabendo disso, quando se pensa em tecnologia, raramente reflete-se sobre o fator criativo que existiu por trás de cada ideia ou ferramenta criada, seja

um software ou hardware, apenas é imaginado a função e a razão para o desenvolvimento dele. Logo, muitas vezes, a arte não é relacionada e sequer é imaginado como ela pode ajudar nesse processo. A união entre arte e tecnologia proporciona diversas maneiras de manifestação artística, desde a criação até a divulgação da arte. Diversas empresas desenvolvem softwares que tem como propósito auxiliar na criação de música, desenho e fotografia, facilitando o acesso a arte, desmistificando a retórica de que arte é apenas algo físico e tradicional. As redes sociais e mídias digitais, como ferramentas para divulgação artística, trouxeram espaços possíveis para uma maior notoriedade de profissionais da área criativa, proporcionando diversidade e criatividade no mercado digital. Além disso, muitas marcas tecnológicas investem em maneiras criativas utilizando a arte para trazer modernidade e estética. Marcas como Apple e Samsung tem investido cada vez mais no avanço na parte de hardware e software para trazer uma identidade única, utilizando principalmente princípios artísticos de design e pintura. Novas tendências artísticas como as Crypto Arts, que é um recurso que visa garantir a autenticidade de uma obra utilizando-se a tecnologia de blockchain, aplicando a ela um token único para sua identificação apresenta uma contribuição significativa para a garantia da autenticidade das obras no meio digital, um ambiente que traz diversos problemas de violação de direitos autorais para os artistas. A tendência da união da arte e tecnologia é que, é principalmente, uma troca de benefícios, visto que a inovação e criatividade se faz presente na indústria tecnológica, trazendo maior interação do consumidor e identidade aos produtos e marcas.

**Palavras-Chave:** Arte. Tecnologia da Informação E Com. Expressão Humana

---

Trabalho: 6588

## AS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL

**Douglas Santos de Carvalho**, Josiane Lourencetti

Curso de Engenharia Ambiental, Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Monte Castelo, 1170. Dracena, SP. douglas\_carvalho1@outlook.com, 11017@fai.com.br

**Resumo:** O aumento dos resíduos sólidos urbanos acompanhou o desenvolvimento econômico e o crescimento populacional. No Brasil houve um aumento progressivo da geração desses resíduos devido ao crescimento econômico que favoreceu o acesso a novos bens e produtos, bem como o aumento de materiais descartáveis. A falta de um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos causa um grande impacto ambiental, o que deixa evidente a necessidade de uma gestão sustentável destes resíduos. Para que ocorra um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos é necessária uma integração eficaz entre as políticas econômicas, sociais e ambientais; como a formulação de políticas públicas que visem a eliminação dos riscos tanto à saúde como ao meio ambiente. A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei nº 12.305/2010 estabeleceu as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, e quanto às responsabilidades dos geradores de resíduos e do poder público, bem como aos instrumentos econômicos aplicáveis para uma destinação final adequada. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo identificar as dificuldades encontradas pelos estados e municípios em gerenciar seus resíduos sólidos urbanos. Tendo em vista que o País encontra um grande desafio para gerir e eliminar a disposição final inadequada de resíduos sólidos, pois 70% dos municípios utilizam os lixões e aterros controlados para destinar seus resíduos sólidos. Os pequenos municípios são os que apresentam maior dificuldade no gerenciamento, pois são também os mais desprovidos de recursos financeiros e de pessoal técnico qualificado para gerenciar este tipo de material. Além do alto custo para a implantação de aterros sanitários com áreas apropriadas, que no caso também é uma dificuldade a parte. Portanto, é importante a adoção de novas políticas públicas atualizadas e rigorosas que regularizem as condições de aterros sanitários, como novas tecnologias para o tratamento, destinação e aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos. A metodologia empregada neste estudo constituiu-se de revisão bibliográfica, entendida como o ato de indagar e de buscar informações sobre determinado assunto, através de um levantamento realizado em base de dados nacionais. Sobre tudo, almeja-se que as novas políticas visem o incentivo deste setor e que contribuam para alavancar o processo de crescimento no Brasil, bem como a possibilidade de aumentar o número de iniciativas financeiras para a geração de energia renovável proveniente dos RSU.

**Palavras-Chave:** Aterro Sanitário. Biogás. Resíduos Sólidos Urbanos

---

Trabalho: 6659

## ASPECTOS FENOLÓGICOS DO MARACUJÁ MELÃO

**Aldeir da Silva**, Jose Carlos Cavicholi

Curso de AGRONOMIA, Faculdades Adamantinenses Integradas, Alameda Herotilde de Oliveira Santos, 158. Adamantina, SP. aldeir\_dasilva12@hotmail.com, 8818@fai.com.br

**Resumo:** Entre as diversas espécies do gênero *Passiflora*, encontra-se o *Passiflora quadrangularis*, sendo ela uma espécie conhecida por seu formato, tamanho característico e o sabor proporcionado pelo fruto, fazendo-o conhecido popularmente como maracujá-melão. Devido a suas flores e folhagem, ele também pode ser usado, assim como outras espécies de *passiflora* como planta ornamental. Este trabalho teve por objetivo discorrer sobre os aspectos fenológicos do maracujá melão (*Passiflora quadrangularis* L.). A coleta de dados foi realizada no Bairro Lagoa Seca, município de Adamantina, SP, no período de 31/10/2020 a 30/05/2021. Foram avaliadas quatro plantas da espécie *Passiflora quadrangularis*. As mudas foram plantadas no dia 31/10/2020, no espaçamento de 3,0 m entre plantas por 2,0 m entrelinhas. Inicialmente, as plantas foram conduzidas em haste única, eliminando-se as brotações laterais, até a planta ultrapassar 20 cm do fio de condução (com 200 cm de altura), isso ocorreu aproximadamente 90 dias após o plantio, quando foi realizada a eliminação da gema apical, de forma a estimular o surgimento de brotações laterais. A partir daí, foram selecionadas duas brotações opostas e mais próximas ao fio de arame, sendo conduzida uma para cada lado da planta. Avaliaram-se a altura de plantas, diâmetro de caule, comprimento de ramos secundários, número de ramos terciários, o florescimento, o número comprimento, o diâmetro e a massa média dos frutos e a produção por planta em Kg.ha<sup>-1</sup>. Em um período de 60 dias, as plantas tiveram um incremento de 114,2 cm de altura. O diâmetro do caule, medido a 10 cm do colo, apresentou 15,4 mm, aos 210 dias após o plantio no campo. O comprimento médio dos ramos secundários, aos 150 dias do plantio, foi de 284,5 cm e as plantas apresentavam uma média de 11 ramos terciários. O início do florescimento das plantas ocorreu em média, aos 105 dias, ocorrendo a primeira floração aos 91 dias. Da abertura da flor à produção do fruto foram necessários 64 dias. A colheita foi iniciada aos 158 dias do plantio no campo, tendo uma produção média de 14,5 frutos, com medidas de 18,9 cm de comprimento por 11,6 cm de largura, totalizando uma produção de 16 kg por planta. Em média, cada fruto apresentou 1.100 g.

**Palavras-Chave:** Maracujá-Melão. *Passiflora quadrangularis*. Produtividade

---

Trabalho: 6863

## CLASSROOM COMO RECURSO TECNOLÓGICO PARA A EDUCAÇÃO EM MATEMÁTICA

**Mauricio da Silva Oliveira**, Wendel Cleber Soares

Curso de Licenciatura em Matemática, Centro Universitário de Adamantina, Alameda Realeza, 494. Paulicéia, SP. mauricio81309024@gmail.com, 24819@fai.com.br

**Resumo:** Diante dos desafios atuais interpostos à educação dentre os diferentes níveis, modalidades e contextos, é premente retomar o significado, o sentido, as teorias e as possibilidades de desenvolvimento da prática pedagógica por meio de tecnologias. O avanço da tecnologia impactou o mundo. Isto pôde ser observado nas mais diferentes áreas do conhecimento, e a educação não foi exceção. Dentre elas, pode-se citar uma das ferramentas do G-Suíte, o Google Classroom, um recurso do Google Apps voltado para a área educacional. Este sistema de gerenciamento de conteúdo traz benefícios para as Instituições de Ensino que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos. O objetivo do estudo é propor a criação de um projeto educativo utilizando as ferramentas do G-Suíte, utilizando o Google Classroom (sala de aula) para disponibilizar conteúdos, Google Meet para realizar reuniões e dessa forma melhorar a aprendizagem em matemática básica II e Ensino

Médio. Assim, em um atividade de reforço da disciplina de Matemática apresentar os conceitos, de acordo com cada série, enriquecendo com materiais, apostilas, exercícios, vídeos explicativos e encontros online pelo Google Meet. Trata-se de um estudo de caso com relato de experiência, com alunos do nono ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Soledade Domingues Iglesias, localizada na cidade de Lucélia-SP, unidade de ensino pertencente à Diretoria de Ensino Região de Adamantina/SP. A coleta de dados aconteceu no período de 01/07 a 02/09 de 2021 envolvendo 8 alunos. Na primeira etapa, os dados coletados com a temática Google Classroom como recurso tecnológico para a educação em matemática básica foram obtidos por meio de pesquisas bibliográficas de materiais disponíveis no Google Acadêmico, com recorte temporal de 2016 a 2021, para obtenção de estudos sobre a temática. Critérios de inclusão utilizados: publicações nacionais selecionadas pelo título e objetivo do resumo. A partir da leitura do título foram selecionados três artigos, uma monografia, uma dissertação e uma tese, sendo que todos atenderam os objetivos do trabalho para a construção de um referencial teórico visando o exame da temática de estudo. Na sequência, um levantamento de dados com 8 alunos da escola em Lucélia-SP, por meio de uma avaliação com 8 questões abertas e fechadas, elaboradas no Google Forms e o processamento realizado na própria ferramenta para os levantamentos para análise desse material. Entende-se que dessa forma podemos utilizar os recursos já disponíveis, os aparelhos celulares, notebooks e tablets, para acessarmos plataformas digitais de aprendizagem, possibilitando um avanço na educação através das interações feitas durante o período de reforço proposto. Com o uso da tecnologia é possível inovar as aulas, apresentar propostas pedagógicas que possibilitem ao professor trabalhar as dificuldades individuais de cada aluno, durante o reforço em matemática, o que é dificultado com o método tradicional, podendo garantir maior desempenho do aluno na disciplina de Matemática.

**Palavras-Chave:** Google Classroom. Google Meet. Matemática. Ferramentas Digitais

---

Trabalho: 6710

## DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DO MARACUJÁ-ALHO (MARACUJÁ-SILVESTRE) PASSIFLORA TENUIFILA

**Thiago de Souza Ferreira, Jose Carlos Cavicholi**

Curso de AGRONOMIA, Faculdades Adamantinenses Integradas, Fazenda Jacutinga, S/n. Lucélia, SP. thiago52ferreira@gmail.com

**Resumo:** Passiflora tenuifila possui características agrônômicas distintas facilmente observadas por formato, tamanho, cor da polpa, sabor e aroma, além da grande quantidade de sementes, quando comparado a outros maracujás. Os frutos de maracujazeiro silvestre são bagas de forma globosa e carnosa com a parte externa formada pelo pericarpo (casca), e parte interna, pela polpa. Pesquisas tem comprovado a eficiência do maracujá-alho no controle de tremores causados pela doença de Parkinson. O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento e a produção do maracujá-alho (*Passiflora tenuifila*) nas condições da Alta Paulista. O presente trabalho foi realizado no Sítio Saltinho, no município de Adamantina, SP, durante o período de outubro de 2020 a maio de 2021. Inicialmente, as plantas foram conduzidas em haste única, eliminando-se as brotações laterais, até a planta ultrapassar 20 cm do fio de condução (com 200 cm de altura), isso deu-se aproximadamente 60 dias após o plantio, quando foi realizada a eliminação da gema apical (capação), de forma a estimular o surgimento de brotações laterais. A partir daí, foram selecionadas duas brotações opostas e mais próximas ao fio de arame, sendo conduzida uma para cada lado da planta. As mudas quando foram plantadas, possuíam uma altura média de 18,5 cm, crescendo aproximadamente 170 cm no intervalo de 60 dias. Nessa mesma época (60 dias após o plantio), foi aferido o diâmetro da base do caule, verificando-se a medida média de 5,45 mm, já aos 210 dias após o plantio, essa medida foi de 11,37 mm. Aos 90 dias (pós plantio), o comprimento médio dos ramos secundários era de 244,4 cm e aos 150 dias essa medida foi de 513,0 cm. Em relação a quantidade de ramos terciários, aos 90 dias observou-se o valor de 23 ramos por plantas e aos 150 dias esse número foi de 34 ramos em média. No início do cultivo do maracujá, registrou-se a presença da lagarta *Agraulis vanillae*, sendo o controle realizado por catação manual. O maracujá-alho nas condições edafoclimáticas de Adamantina, iniciou a floração aos 51 dias após o plantio. Todo o processo que vai da formação do fruto até a maturação, levou aproximadamente 81 dias para acontecer, prolongando-se até o final do ciclo. A planta do maracujá-alho produziu durante todo ciclo, em média 587 frutos com peso médio de 11,5 gramas, com um diâmetro longitudinal médio de 42,8 mm e diâmetro transversal médio de 40,8 mm. Obteve uma produção de 5,989 kg/ha planta (levando em consideração os descartes). O maracujá-alho, produzido nas condições edafoclimáticas de Adamantina, possui características observadas como: fruto pequeno, casca amarelo-alaranjado e polpa amarela. O fruto é considerado de formato oval de acordo com o índice representativo de formato DL/DT (diâmetro longitudinal sobre diâmetro transversal), com valor médio de 1,04.

**Palavras-Chave:** Maracujá. Edafoclimáticas. Diâmetro. Floração

---

Trabalho: 6603

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: USO CONSCIENTE DA ENERGIA ELÉTRICA E ALTERNATIVA EDUCACIONAL PARA DIMINUIÇÃO DO CONSUMO**

**Hugo Batista Galvao Soares, Josiane Lourencetti**

Curso de ENGENHARIA AMBIENTAL, Faculdades Adamantinenses Integradas, Casa, Casa. Junqueirópolis, SP. hugo.bgs8@gmail.com

**Resumo:** A necessidade de se reduzir o consumo de energia no momento atual, é um processo emergencial onde se fundamenta nas questões ambientais. Neste contexto, o trabalho teve como objetivo ampliar o conhecimento e desenvolver ações que busquem alternativas para uma conscientização da humanidade, centrado em investigar como a Educação Ambiental está inserida no Ensino Fundamental e como a formação de professores está voltada para o tema. A estratégia é conscientizar a sociedade, deixando mais responsável de maneira considerável. E para que haja essa percepção sobre um meio ambiente preservado, nada como utilizar os conteúdos para desenvolver o conhecimento de quaisquer atitudes erradas que podem estar vinculadas à falta de informações. A escola é considerada o melhor mecanismo para contribuir para que o conhecimento desde a infância escolar chegue à sociedade adulta. A busca ocorreu por meio de artigos publicados entre 2010 a 2017, por meio da abordagem metodológica de pesquisa do tipo levantamento bibliográfico, a qual teve um panorama de pesquisas realizadas sobre o tema Educação Ambiental. Sendo possível identificar por meio das pesquisas elencadas que ainda há uma visão naturalista de meio ambiente e que os professores possuem conhecimentos limitados sobre o ambiente local, o que se deve ao fato de não possuírem uma formação adequada e também a falta de recursos existentes na escola, o que acarreta a insegurança por parte dos professores em abordar o assunto em sala de aula, pois há dificuldades em relacionar a temática com a realidade vivenciada atualmente pela sociedade.

**Palavras-Chave:** Energia Elétricas. Consumo. Educação Ambiental. Educação Ecológica. Ecologia

---

Trabalho: 6751

### **ESTUDO SOBRE AS FORMAS DE APLICAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS POR RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) NA CONSTITUIÇÃO DE CALÇADAS ECOLÓGICAS**

**Beatriz Grespi Maião, Renam Serraglio Quaglio**

Curso de ENGENHARIA CIVIL, Centro Universitário de Adamantina, Rua General Isidoro, 287. Adamantina, SP. bia.g.maiiao@gmail.com, ericagrespi@gmail.com

**Resumo:** Um cenário grave na questão da mobilidade urbana no país são as péssimas condições das calçadas, tais como: quebradas, diversos buracos e desníveis, dificultando a passagem dos pedestres, principalmente, de pessoas com deficiência. O uso de materiais impermeáveis para a construção das vias e a quantidade de lixo acumulado nas ruas compromete o escoamento adequado para o sistema de microdrenagem. Diante disso, o estudo tem como objetivo identificar as possíveis formas de aplicação dos resíduos de construção civil (RCDs) na substituição de agregado graúdo em traços de concreto para o uso em calçadas permeáveis, a fim de substituir os pavimentos quebrados, trazendo melhorias à população e ao meio ambiente. Além disso: descrever os impactos ambientais ocasionados pelos RCD e impermeabilização do solo; discutir as principais características das calçadas permeáveis, estudar os possíveis traços de concreto utilizando acréscimos de RCD Classe A, em diferentes proporções e analisando suas propriedades mecânicas e discutir os resultados obtidos em relação aos

aspectos do concreto convencional. Nesta pesquisa experimental, realizada no período de maio a setembro, no Laboratório de Engenharia Civil, do Centro Universitário de Adamantina (Unifai), foram utilizados os RCD, agregado graúdo (brita 0), cimento e água. Os resíduos, coletados do local de descarte da cidade de Adamantina, SP, seguiram o processo de trituração manual e, na sequência, foi realizado o ensaio de granulometria, segundo a NBR NM 248:2005. Os corpos de prova cilíndricos foram produzidos a partir do traço (1:3) seguindo a NBR 5738:2015 com a adição dos resíduos triturados, substituídos em 15, 30 e 50%, da quantidade contabilizada de brita. Os experimentos realizados foram: o ensaio de resistência à compressão conforme a NBR 5739:2007 e ensaio de taxa de infiltração de água, seguindo a NBR 16416:2015. Busca-se demonstrar, com o uso dos resíduos no concreto, uma melhoria para o meio ambiente devido a sua reciclagem.

**Palavras-Chave:** Calçada Ecológica. Resíduos de Construção e Demolição. Concreto Permeável

---

Trabalho: 6767

#### **FENOLOGIA DO MARACUJÁ DE CHEIRO (PASSIFLORA FOETIDA)**

**Carlos Alberto Mackert Cereja, JOSÉ CARLOS CAVICHIOLI**

Curso de Agronomia, Faculdades Adamantinenses Integradas, Sítio Nossa Senhora de Fátima, S/n. Adamantina, SP. carlos.gugu1994@outlook.com

**Resumo:** A espécie *Passiflora foetida* L., é uma trepadeira rasteira como outros membros do gênero e produz uma fruta comestível, (foetida, significa "fedorento" em latim e se refere ao forte aroma emitido pela folhagem danificada), suas folhas e frutos possuem propriedades medicinais. No Brasil, a erva é utilizada na forma de extratos ou emplastros para erisipelas e doenças de pele com inflamação. Os frutos são aproximadamente do tamanho de uma bola de pingue-pongue e contém uma polpa branco-azulada que é levemente doce e de sabor delicado. O trabalho teve por objetivo avaliar o desenvolvimento de plantas e a produtividade do maracujá de cheiro (*Passiflora foetida*). O experimento foi realizado na propriedade rural denominada Sítio Salinho, localizada no Bairro Lagoa Seca, município de Adamantina, SP, no período de outubro de 2020 a julho de 2021, utilizando-se quatro plantas da espécie. No experimento, houve um ataque de lagartas, que foi controlado manualmente. As plantas foram conduzidas em haste única, eliminando-se as brotações laterais, até ultrapassar 20 cm do fio de condução (com 200 cm de altura), isso deu-se aproximadamente 60 dias após o plantio, quando foi realizada a eliminação da gema apical (capação), de forma a estimular o surgimento de brotações laterais. A partir daí, foram selecionadas duas brotações opostas e mais próximas ao fio de arame, sendo conduzida uma para cada lado da planta. Essa altura foi alcançada após 60 dias do plantio, sendo que em 30 dias já teve um aumento de 66,1 cm em relação ao plantio; e o diâmetro do caule aos 210 dias atingiram em média 20,52 mm, a 10 cm do solo. Os ramos secundários atingiram aos 150 dias um comprimento de 208 cm. Essa espécie tem um florescimento muito rápido, comparado com outras espécies de *Passiflora* spp., ocorrendo 33 dias após o plantio. Demorou em média 45 dias, o período da flor até o fruto, sendo 148 dias após o plantio. Houve uma colheita de 378 frutos em média por tratamento, com um diâmetro de 22,9 mm, e com um total de 1801 gramas, pesando em média 4,5 gramas por fruto.

**Palavras-Chave:** *Passiflora*. Desenvolvimento. Florescimento. Produtividade

---

Trabalho: 6761

#### **IMPACTO DA ELEVÇÃO DE TEMPERATURA NO AUMENTO DA DEFICIÊNCIA HÍDRICA NO NORDESTE PAULISTA**

**Welliton Leoti Zanetti, Willian Aparecido Leoti Zanetti, Bruno Marcos Nunes Cosmo**

Curso de AGRONOMIA, Centro Universitário de Adamantina, Chácara Nossa Senhora Aparecida, Cx. Postal 13. Parapuã, SP. wleoti@gmail.com

**Resumo:** O agronegócio representa um dos principais setores da economia nacional e mundial. Contudo, as atividades do setor encontram-se vulneráveis a riscos de ordem climática inerentes ao próprio formato de realização das atividades rurais como secas, geadas e afins. A compreensão e predição das variáveis climáticas configuram uma ferramenta que auxilia na mitigação de riscos. Para os próximos anos são projetados cenários climáticos que poderão afetar fortemente o setor agropecuário envolvendo a redução na disponibilidade hídrica. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o impacto da elevação de temperatura sob a deficiência hídrica em volume e distribuição em municípios do Nordeste Paulista. Foram coletados dados das estações meteorológicas do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMP) baseado nas séries históricas das estações convencionais do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) de Franca (código: 83.620; Latitude: -20,58; Longitude: -47,36; Altitude: 1.026,20 m), São Carlos (código: 83.726; Latitude: -21,96; Longitude: -47,86; Altitude: 856,00 m) e São Simão (código: 83.669; Latitude: -21,48; Longitude: -47,55; Altitude: 617,39 m) no período de 1989 a 2018. Os dados coletados foram temperatura média e precipitação. Estes dados foram utilizados na construção do balanço hídrico sequencial-decendial por meio da metodologia de Thornthwaite e Mather (1955) utilizando o programa BNorm versão 4.0. Foram utilizadas duas capacidades de armazenamento de água no solo (CAD) (50 e 100 mm). As projeções de alteração na temperatura analisadas foram a elevação de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8°C na temperatura média de cada cidade. Com os valores de temperatura confeccionou-se o balanço hídrico base (atual) e os projetados. Estes balanços hídricos foram comparados em termos de volume de deficiência hídrica anual ( $\text{mm ano}^{-1}$ ) e distribuição da deficiência (decêndios  $\text{ano}^{-1}$ ). Os resultados obtidos para cada CAD na mesma cidade foram analisados pelo teste t. A elevação de temperatura em cada cidade foi submetida a análise de regressão. Os valores de deficiência hídrica e distribuição em cada cidade não diferiram em relação a CAD empregada, assim estes valores foram incorporados na construção de uma regressão por cidade independentemente da CAD. As regressões foram significativas (p

**Palavras-Chave:** Mudanças Climáticas. Balanço Hídrico. Agrometeorologia

---

Trabalho: 6762

## INFLUÊNCIA DA CAPACIDADE DE ÁGUA DISPONÍVEL NO SOLO (CAD) SOBRE A DISPONIBILIDADE HÍDRICA

Welliton Leoti Zanetti, Bruno Marcos Nunes Cosmo, Willian Aparecido Leoti Zanetti

Curso de AGRONOMIA, Centro Universitário de Adamantina, Chácara Nossa Senhora Aparecida, Cx. Postal 13. Parapuã, SP. wleoti@gmail.com

**Resumo:** A disponibilidade hídrica é um dos principais fatores que limitam o estabelecimento da atividade agropecuária. Este fato impulsiona a realização de estudos que buscam maneiras de mitigar o efeito da deficiência hídrica como o emprego da irrigação. Uma das possibilidades de reduzir os efeitos da deficiência hídrica no solo é manejar a capacidade de água disponível no solo (CAD) por meio de manejos conservacionistas. Em geral quanto maior a CAD menores são os problemas de deficiência hídrica, porém, maior é o aporte hídrico (precipitação/ irrigação) necessário para seu abastecimento. Neste contexto, o objetivo da pesquisa foi avaliar o impacto da variação da CAD sobre a disponibilidade hídrica de municípios paulistas. Foram coletados dados de temperatura e precipitação do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMP) oriundos das séries históricas das estações meteorológicas convencionais do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) para: i) Catanduva (código: 83.676; Latitude: -21,11; Longitude: -48,93; Altitude: 570,00 m); ii) Franca (código: 83.620; Latitude: -20,58; Longitude: -47,36; Altitude: 1.026,20 m) e iii) São Simão (código: 83.669; Latitude: -21,48; Longitude: -47,55; Altitude: 617,39 m) no período de 1989 a 2018. Estas informações foram empregadas na construção do balanço hídrico sequencial-decendial baseado na metodologia de Thornthwaite e Mather (1955) com auxílio do programa BNorm versão 4.0. Para analisar o efeito da variação da CAD, empregou-se valores de CAD de 1, 25, 50, 75, 100, 125 e 150 mm em cada estação. Determinou-se a deficiência e excedente hídrico anual acumulado para cada condição (estação ou CAD). Para permitir a comparação entre os dados considerou-se o valor de deficiência ou excedente hídrico obtido na CAD de 1 mm como padrão (100%) e os demais valores foram determinados em percentagem com relação a este. Com os valores convertidos realizou-se a análise de regressão. Na caracterização das estações meteorológicas obteve-se as seguintes informações anuais: A) Catanduva: Precipitação de  $1.275 \pm 190$  mm, temperatura média de  $24,0 \pm 0,5$  °C, deficiência hídrica acumulada de 262 mm (CAD de 1

mm), excedente hídrico acumulado de 255 mm (CAD de 1 mm); B) Franca: Precipitação de 1.646 ± 208 mm, temperatura média de 22,0 ± 0,5 °C, deficiência hídrica de 171 mm ano-1 (CAD de 1 mm), excedente hídrico de 756 mm ano-1 (CAD de 1 mm); C) São Simão: Precipitação de 1.384 ± 205 mm, temperatura média de 23,1 ± 0,4 °C, deficiência hídrica de 188 mm ano-1 (CAD de 1 mm), excedente hídrico de 390 mm ano-1 (CAD de 1 mm). As regressões foram significativas (p

**Palavras-Chave:** Balanço Hídrico. Agrometeorologia. Deficiência Hídrica

---

Trabalho: 6822

## **INFLUÊNCIA DA DRENAGEM NA DURABILIDADE DO PAVIMENTO ASFÁLTICO**

**Nilo Novelli Malta Barboza**, Guilherme Macedo Fregonezi

Curso de ENGENHARIA CIVIL, Centro Universitário de Adamantina, Rua Takayoshi Moringa, 50. Adamantina, SP. nilo\_novelli19@hotmail.com, 113818@fai.com.br

**Resumo:** A drenagem influencia na eficiência e conservação do pavimento e o excesso de água na estrutura reduz sua vida útil podendo acarretar acidentes. De acordo com o desenvolvimento socioeconômico de um país, ligado ao conjunto de vias que interligam seus polos econômicos, aliada a prevalência do uso de transporte rodoviário as vias pavimentadas surgem como fatores essenciais para o sistema produtivo nacional. O estudo tem como objetivo revisar as causas e os problemas que levam as patologias causadas pela presença da água nos pavimentos e quais tipos de drenagem a serem utilizadas. Além de identificar quais os impactos causados pelo escoamento irregular na conservação da via pavimentada, identificar fatores de ajustes, analisar a espessura da estrutura e expor a influência das condições de drenagem subsuperficial no desempenho dos pavimentos. Nesta pesquisa bibliográfica com uma revisão sistemática de literatura, na base de dados do Google Acadêmico, no recorte temporal de 10 anos, e levantamento de estudos sobre a temática, busca discorrer sobre como a drenagem adequada minimizaria os problemas causados no pavimento asfáltico. Com base em leitura seletiva, crítica e interpretativa comprova-se na análise interpretativa do texto que para obtenção de um melhor resultado, relacionado aos problemas de retirada do excesso de água, para maior durabilidade da via asfáltica com captação e condução apropriada, deságue em local adequado com o auxílio de dispositivos de microdrenagem e macrodrenagem. Assim, possibilitar também o entendimento de que a umidade excessiva nos pavimentos asfálticos pode vir a gerar, e possíveis soluções. Demonstram o material coletado que o desgaste do pavimento é previsível, principalmente pelos efeitos das cargas mecânicas dos veículos em circulação, pelas condições climáticas e pelo solo do local.

**Palavras-Chave:** Pavimento Asfáltico. Drenagem. Drenagem no Pavimento. Água. Patologias

---

Trabalho: 6861

## **MICRODRENAGEM URBANA: CARACTERIZAÇÃO E PROGNÓSTICO PARA O PROBLEMA NO BAIRRO MONTE LÍBANO DE PACAEMBU/SP**

**Nathan Cardoso Giraldi**, Renam Serraglio Quaglio

Curso de ENGENHARIA CIVIL, CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ADAMANTINA, Av. Manoel Teixeira Junior, 454. Pacaembu, SP. 037618@fai.com.br, nathangiraldi@hotmail.com

**Resumo:** As cidades estão em um constante crescimento desordenado, onde irregularmente ocupam-se terrenos urbanos contribuindo para o aumento do solo impermeabilizado, ocorrendo o aumento de cheias. Acrescenta ainda a falta de

saneamento e infraestrutura para os que residem no local, gerando para vida humana, um cenário de vulnerabilidade. Diversas vezes, os motivos dos alagamentos, enchentes ou inundações são ocorridos por erro de projeto ou em sua execução, elevando o nível da água ocorre grandes chances de disseminação de doenças. Um exemplo muito comum entre as cidades e que também ocorre nos bairros a montante é o acúmulo de lixo nas bocas coletoras, ocorrendo a diminuição da vazão e até mesmo em casos mais críticos a paralisação do escoamento. O estudo visa analisar e dar um prognóstico para os problemas de drenagem urbana ocorridos no bairro Monte Líbano na cidade de Pacaembu/SP. O local vem sofrendo com inundações, ocorridas devido à expansão urbana, ocasionando transtornos à população, a pesquisa tem como proposta, aliviar a pressão nas bocas coletoras. Este estudo de caso com caráter descritivo e exploratório, parte-se com o levantamento de dados sobre o tema de estudo em diversas bases de dados específicas da área de engenharia, posteriormente, com a coleta de dados e análise do sistema de drenagem existente no município de Pacaembu/SP, para identificação dos problemas das inundações ocorridas em uma rua: Mussa Mustafa. Foram realizadas duas etapas: na primeira com o auxílio de softwares como: Microsoft Excel e Autodesk AutoCAD, realizando-se o levantamento da região, altimétrico e topográfico, para visualizar o curso da água e, análise do sistema de drenagem existente. Na segunda etapa, criou-se um alívio da carga aumentando a quantidade de bocas de lobo na região de alagamento do sistema atual de drenagem, e por fim verifica-se um aumento de desempenho máximo que as galerias suportam. Demonstra-se que a região alagada recebe água proveniente dos bairros a montante onde o sistema de drenagem está sobrecarregado, e suas bocas de lobo em sua maioria com grande quantidade de lixos, não deixando ocorrer o pleno funcionamento do sistema. Conclui-se que há necessidade da construção de novas bocas de lobo no local por ser um ponto a jusante onde recebe grande quantidade de água, além de executar a limpeza das bocas de lobo a montante, oferecendo assim maior segurança para a população residente na rua analisada.

**Palavras-Chave:** Drenagem Urbana. Águas Pluviais. Dimensionamento de Drenagem

---

Trabalho: 6821

#### **OS AVANÇOS DA LOGÍSTICA 4.0**

**Caroline Gomes,** Patrícia da Silva Moreno E Souza

Curso de Engenharia de Produção, FACULDADES FACCAT, Benedito de Souza 70. Marília, SP. carolyne.gomes@outlook.com, carolinerozante@gmail.com

**Resumo:** A logística surgiu para sanar as necessidades dos militares, sendo responsáveis pelo transporte de alimentos e recursos utilizados durante a guerra, com base em um bom planejamento para decidir as melhores rotas que minimiza-se o risco de sofrer ataques dos adversários. Acompanhar o crescimento da Revolução Industrial é uma oportunidade única para conseguir prever antecipadamente as mudanças que são propostas por esse novo modelo de produção, envolvendo principalmente os processos logísticos. A logística tornou-se a base essencial na cadeia de valor, pois qualquer mínimo erro em sua operação interfere em todos resultados. Na atualidade as tecnologias vem modificando cada vez mais as indústrias, e o setor industrial vem buscando constantemente por inovações para aperfeiçoar seus processos, realizando investimentos em tecnologias de grande eficiência, tornando todo o processo de armazenamento e transportes mais fáceis de serem realizados, sendo designado como logística 4.0. Os sistemas de produção ficaram mais inteligentes com a evolução da tecnologia, sendo preparados para identificar a existência de qualquer necessidade produtiva, unindo as tecnologias físicas com as digitais, envolvendo o desenvolvimento de todas etapas do produto ou processo, contribuindo positivamente para o aumento da eficiência e produtividade. Assim o objetivo desta pesquisa é analisar a implementação dos avanços da logística 4.0 nas indústrias de alimentos da Alta Paulista, ressaltando as aplicações dos novos recursos tecnológicos, Para identificar as tecnologias utilizadas no setor logístico, foi utilizado formulários com o intuito de obter um elevado número de informações que permitam justificar a escolha de tecnologias voltada a logística e seus benefícios sobre as demais.

**Palavras-Chave:** Logística 4.0. Tecnologias. Revolução Industrial

---

Trabalho: 6645

## **PAULICÉIA/SP, DA PLUVIOMETRIA LOCAL AO DESMATAMENTO DA FLORESTA AMAZÔNICA: O DILEMA DA LATITUDE 21 SUL**

**Gustavo Giraldo Teodoro Rodrigues**, Jose Carlos Cavichioli

Curso de ENGENHARIA AMBIENTAL, Faculdades Adamantinenses Integradas, Rua Eng<sup>o</sup> Pedro Camargo, 1957. Pauliceia, SP. gugutilanga@hotmail.com, ggiraldorodrigues99@gmail.com

**Resumo:** O presente trabalho possui por objetivos compreender a relação entre a pluviosidade do município de Paulicéia, SP e os rios voadores da floresta amazônica e identificar fenômenos climáticos responsáveis pela redução de chuvas no município. Foram coletados dados pluviométricos mensais e anuais, disponibilizados pela usina sucroalcooleira Caeté, unidade de Pauliceia, SP, e pela Casa da Agricultura do município. Utilizou-se também de dados disponíveis no banco hidrológico do Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE). O estudo buscará sistematizar essa percepção dos moradores locais por meio de dados primários a serem sistematizados e relacionando com as alterações no regime de chuvas no município, podendo explicar as mudanças em outras escalas. Esse trabalho também investigará as possíveis causas das mudanças observadas e apresentará possibilidades locais de atuação com o objetivo de amenizar as mudanças climáticas globais. Serão analisados os fenômenos responsáveis por esses fatos causadores da seca em nossa região, a interferência que eles têm sobre nós, a dinâmica que tem com os rios voadores, e sua interferência na latitude -21 e por sua vez o desmatamento na floresta amazônica. Foram calculados e avaliados as médias mensais de precipitação pluviométrica e de temperaturas entre os anos de 2011 e 2020. Os dados serão apresentados de forma quanti-qualitativa através de gráficos, tabelas e também na estrutura da própria redação. A pesquisa foi realizada ao longo do segundo semestre do ano corrente iniciando pelo levantamento bibliográfico sobre os temas pertinentes aos fenômenos elucidados na justificativa, tal como textos que tratem das questões climáticas de Pauliceia e região. Como é notável que no passado no município havia dois períodos distintos, o das secas e o das águas, que duravam cerca de seis meses, com os dados coletados podemos comprovar que esta já não é mais a realidade. Atualmente observa-se um período menor de chuvas, ocorrendo entre os meses de novembro e janeiro, sendo reduzido para três meses, muitas vezes, em grandes intensidades, o que provoca transformos tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais. Considerando que os produtores dependem das chuvas para suas atividades, essa mudança no regime hídrico tem afetado o desenvolvimento das culturas regionais, além dos riscos de erosão causado pelas chuvas de grandes volumes, o que também pode provocar danos às culturas e os assoreamentos de córregos e minas.

**Palavras-Chave:** Pluviometria. Paulicéia/sp. Mudanças Climáticas. Rios Voadores. Floresta Amazônica.

---

Trabalho: 6648

## **PRODUÇÃO DO MARACUJAZEIRO E VIABILIDADE PARA AGRICULTURA FAMILIAR**

**João Victor de Souza Rabelo**, Wagner Amado Belo de Oliveira

Curso de AGRONOMIA, Centro Universitário de Adamantina, Rua Rubens Romanini, 145. Mariápolis, SP. jvrabelo18@gmail.com

**Resumo:** A cultura do maracujazeiro é uma produção excelente para áreas menores, por conta de uma alta carência de mão de obra, é uma culta que exige muitos tratos culturais, geralmente a cada um hectare se necessita de dois trabalhadores, por isso acaba sendo uma boa escolha para agricultura familiar, a média brasileira de produção em uma área, é entre 5 a 6 hectares, para um bom manejo, principalmente quando se tratar de plantio, no momento da floração, polinização, ou seja em quesitos de tratos culturais, acaba se tornando inviável produzir em uma maior extensão, a cultura do maracujá tem sido uma alternativa agrícola para a pequena propriedade, por utilizar, em sua maioria, mão-de-obra familiar, com expressivo valor social e proporcionar rápido retorno do investimento, possibilitando um capital de giro durante vários meses do ano. A manutenção da média de produtividade não deixa de ser um avanço, as principais causas são fitossanitárias com destaque para os fungos de solo e virose, mas também há problemas com nutrição e falta de chuva em algumas regiões. Toda produção nacional é absorvida internamente, direcionada a dois segmentos de mercado, a agroindústria (extração de polpa para sucos, polpas congeladas, néctar, sorvetes e alguns derivados nutracêuticos), e frutas frescas (mercado in natura para abastecer atacadistas, supermercados, feira CEASAs), a exportação é feita quase exclusivamente em suco concentrado em volumes reduzidos, devido a elevada demanda interna, que absorve praticamente toda a demanda nacional. A produção mundial de maracujá é de

640.000 toneladas, e o Brasil como maior produtor, produz cerca de 70% desse total, a produtividade média nacional é de 12 a 15 toneladas por hectares, havendo potencial para produção de 30 a 35 toneladas por hectares.

**Palavras-Chave:** Produção do Maracujá. Agricultura Familiar. Cultivo. Rentabilidade. Mercado Nacional

---

Trabalho: 6760

## PROJEÇÕES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU IMPACTO NA DISPONIBILIDADE HÍDRICA DE FRANCA-SP

**Welliton Leoti Zanetti**, Willian Aparecido Leoti Zanetti, Bruno Marcos Nunes Cosmo

Curso de AGRONOMIA, Centro Universitário de Adamantina, Chácara Nossa Senhora Aparecida, Cx. Postal 13. Parapuã, SP. wleoti@gmail.com

**Resumo:** O setor agropecuário corresponde a aproximadamente 25% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, contudo, devido às características das atividades do setor, eventos de ordem climática tem grande impacto sobre o desenvolvimento e produtividade das culturas. Para os próximos anos são projetados cenários de modificação climática que poderão alterar completamente a distribuição dos cultivos. Dentre os fatores impactados pelas possíveis modificações climáticas, a disponibilidade hídrica será determinante para o planejamento agrícola e na construção de estratégias de redução de risco. Neste contexto, o objetivo da pesquisa foi determinar o impacto de projeções de mudança climática na disponibilidade hídrica de Franca, SP. Os dados para realização da pesquisa foram obtidos do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMP) alimentado pelas séries históricas das estações meteorológicas convencionais do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) referentes a estação meteorológica de Franca (código: 83.620; Latitude: -20,58; Longitude: -47,36; Altitude: 1.026,20 m). Os dados coletados foram temperatura e precipitação diárias referentes ao período 1989-2018. Estas informações foram utilizadas na determinação do balanço hídrico sequencial-decendial pela metodologia de Thornthwaite e Mather (1955) empregando o programa BNorm v. 4.0, empregando a capacidade de água disponível no solo (CAD) de 100 mm. As projeções de mudança climática foram baseadas em informações do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) considerando a elevação de 2, 4 e 6 °C e a redução ou elevação em 20% da precipitação base, permitindo a geração de 12 cenários: A) cenário base (1989-2018); B) Elevação isolada de 20% na precipitação; C) Redução isolada de 20% na precipitação; D) Elevação isolada de 2 °C na temperatura média; E) Elevação isolada de 4 °C na temperatura média; F) Elevação isolada de 6 °C na temperatura média; G) Elevação de 2 °C + 20% de precipitação; H) Elevação de 4 °C + 20% de precipitação; I) Elevação de 6 °C + 20% de precipitação; J) Elevação de 2 °C - 20% de precipitação; K) Elevação de 4 °C - 20% de precipitação; L) Elevação de 6 °C - 20% de precipitação. A caracterização do cenário base indicou precipitação anual de  $1.646 \pm 208$  mm e temperatura de  $22,0 \pm 0,5$  °C, a deficiência hídrica acumulada foi de 90 mm ano<sup>-1</sup>, com excedente acumulado de 674 mm ano<sup>-1</sup>, apresentando 16 decêndios ano<sup>-1</sup> em deficiência. As projeções resultaram em deficiências acumuladas abaixo de 200 mm ano<sup>-1</sup> (cenários A, B, C, D e G), entre 200 e 400 mm ano<sup>-1</sup> (E, H, J e K), entre 400 e 600 mm ano<sup>-1</sup> (F e I) e acima de 600 mm ano<sup>-1</sup> (L). Em relação à duração da deficiência, esta oscilou entre cenários abaixo de 20 decêndios ano<sup>-1</sup> (cenários A, B, C, D, G e H), entre 20 e 25 decêndios ano<sup>-1</sup> (E, F, I, J e K) e acima de 25 decêndios ano<sup>-1</sup> (L). Estes resultados indicam que elevação de temperatura (principalmente 4 e 6 °C) sem alteração positiva na precipitação reduz a disponibilidade hídrica da região. Conclui-se que a compreensão destes impactos permite a elaboração de estratégias para redução de riscos como a irrigação e o planejamento agrícola.

**Palavras-Chave:** Balanço Hídrico. Deficiência Hídrica. Agrometeorologia

---

Trabalho: 6759

## PROJEÇÕES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEU IMPACTO NA DISPONIBILIDADE HÍDRICA DE PIRACICABA-SP

**Welliton Leoti Zanetti**, Bruno Marcos Nunes Cosmo, Willian Aparecido Leoti Zanetti

Curso de AGRONOMIA, Centro Universitário de Adamantina, Chácara Nossa Senhora Aparecida, Cx. Postal 13. Parapuã, SP. wleoti@gmail.com

**Resumo:** Nos últimos anos a preocupação com possíveis modificações climáticas tem-se intensificado, em especial para os impactos de tais alterações no setor agropecuário. Neste sentido, medidas para predizer as possíveis alterações no clima ou em algumas variáveis do clima ganham destaque. No setor agropecuário a disponibilidade hídrica representada pelas entradas e saídas de água do sistema, representa um dos principais fatores para o estabelecimento e condução das atividades rurais. Neste contexto, o objetivo da pesquisa foi projetar o impacto de possíveis alterações climáticas sobre a disponibilidade hídrica de Piracicaba, SP. Para realização desta pesquisa foram utilizados dados climáticos oriundos da Estação Meteorológica do Posto Meteorológico Professor Jesus Marden dos Santos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, SP (Latitude: 22° 42' 30" S; Longitude: 47° 38' 30"; Altitude: 546 m). O período de dados coletados correspondeu a 01/01/1989 a 31/12/2018, sendo os dados coletados referentes a temperatura e precipitação diárias. Estes dados foram empregados na elaboração do balanço hídrico sequencial-decendial seguindo o método de Thornthwaite e Mather (1955) utilizando o programa BHnorm v. 4.0, no qual adotou-se uma capacidade de água disponível no solo (CAD) de 100 mm. Para as projeções de mudança climática foram consideradas informações do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) considerando a redução ou elevação em 20% da precipitação base e a elevação de 2 ou 4 °C na temperatura média da região. Com estas informações foram construídos 9 cenários: i) cenário base (1989 a 2018); ii) Elevação isolada de 20% na precipitação; iii) Redução isolada de 20% na precipitação; iv) Elevação isolada de 2 °C na temperatura média; v) Elevação isolada de 4 °C na temperatura média; vi) Elevação de 2 °C + 20% de precipitação; vii) Elevação de 4 °C + 20% de precipitação; viii) Elevação de 2°C - 20% de precipitação; ix) Elevação de 4 °C - 20% de precipitação. Os resultados iniciais para caracterização do cenário base indicaram precipitação anual média de 1.387 ± 282 mm e temperatura anual média de 22,1 ± 1,8 °C, enquanto a deficiência anual acumulada média foi de 10 mm distribuídos em 16 decêndios ano<sup>-1</sup> e o excedente anual acumulado foi de 305 mm. Esta caracterização indica que a região apresenta um cenário de baixa restrição hídrica atual. As projeções resultaram em 6 dos 9 cenários com deficiência acumulada abaixo de 100 mm ano<sup>-1</sup> (i, ii, iii, iv, vi e viii), enquanto os cenários v, vii e ix corresponderam a 264, 201 e 542 mm ano<sup>-1</sup> de deficiência, respectivamente. Com relação a duração da deficiência hídrica os cenários ii e vi apresentaram 7 e 15 decêndios ano<sup>-1</sup> em deficiência, respectivamente, sendo menores que o cenário base. Os cenários iii, iv, vii e viii oscilaram entre 21 e 28 decêndios ano<sup>-1</sup>, enquanto os cenários v e ix apresentaram 31 e 33 decêndios ano<sup>-1</sup> em deficiência, respectivamente. Tais resultados demonstram que a elevação de temperatura sem elevação da precipitação resultará em aumento da restrição hídrica na região, indicando a necessidade de estratégias para mitigar os impactos de tais projeções.

**Palavras-Chave:** Balanço Hídrico. Deficiência Hídrica. Agrometeorologia

---

Trabalho: 6803

## PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO DE UMA ÁREA DEGRADADA NO MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS, SP E SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE PATA-DE-VACA

**Ester Dias Squinca**, Jose Carlos Cavichioli, JOSIANE LOURENCETTI

Curso de ENGENHARIA AMBIENTAL, Centro Universitário de Adamantina, Rua José Corrêa Morena 391. Mirandópolis, SP. 75017@fai.com.br, estersquinca@hotmail.com

**Resumo:** A mata ciliar é de extrema importância para a natureza, podendo-se dizer que ela tem o mesmo papel que os cílios têm para os nossos olhos: a proteção. Neste caso, a mata ciliar (Área de Preservação Permanente, APP) protege os rios e córregos, impedindo que sujeiras sólidas, como terra, restos de inseticidas, herbicidas, fungicidas e adubos cheguem aos rios, às lagoas e aos córregos, além de impedir erosões e assoreamentos que podem acontecer em corpos hídricos, pois elas são capazes de amenizar o impacto das gotas de chuva. O presente trabalho teve como objetivo propor uma alternativa de

recuperação de uma área degradada localizada no município de Mariápolis, SP. Além de comparar diferentes métodos de quebra de dormência em sementes de pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*) as quais serão utilizadas juntamente com outras espécies nesse processo de restauração do local. A área que deve ser recuperada tem 0,3 hectare, as margens de uma nascente que nunca houve vegetação. Nota-se que o solo está bem degradado por ser observado a presença de ravinas e início de voçorocas. Para o experimento da quebra de dormência da Pata-de-Vaca, utilizou-se o Delineamento estatístico Inteiramente Casualizado (DIC) sendo: T1 (testemunha) sementes sem quebra de dormência; T2 - molho em água por 24 h; T3 - molho em água em 12 h e, por último, T4 - molho em água quente por 5 a 15 min. Utilizaram-se 120 sementes divididas para os quatro tratamentos, cada constou de seis repetições com cinco copos cada. Entre os métodos de quebra de dormência a testemunha (T1) revelou ser o mais eficiente para a superação da dormência, seguida do método de molho por 12 h (T3).

**Palavras-Chave:** Área Degradada. Mata Ciliar. Quebra de Dormência. Bauhinia Forficata

---

Trabalho: 6688

#### SISTEMA DE GESTÃO DO SETOR DE ELETRÔNICOS

**Vinicius Martins Justimiano**, Eliane Vendramini de Oliveira

Curso de TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLV. DE SISTEMAS, Centro Universitário de Adamantina, Bairro Itauna, Sítio Sto Antônio. Rinópolis, SP. [viniciusmj.vj@gmail.com](mailto:viniciusmj.vj@gmail.com), [viniciusmj.vj@hotmail.com](mailto:viniciusmj.vj@hotmail.com)

**Resumo:** Com a tecnologia em uso em várias áreas, coloca-se a sua importância na área comercial, sendo o setor de eletrônicos, a fim de automatizar os processos manuais facilitando para a administração da loja. Desta forma, o desenvolvimento de um sistema com base no programa Delphi procurando mostrar o quanto simples pode tornar o trabalho de um comerciante de eletrônicos, como também, resultando em evitar falhas humanas, e, com isso mostrando a flexibilidade e a agilidade que o programa Delphi pode-se trazer. Os processos manuais, que são realizados diretamente por pessoas, como o cadastro de um fornecedor, como seu contato, que é colocado em um papel e armazenado em algum lugar, podendo ser perdido, pode ser automatizado, ao utilizar um sistema que permita que o usuário faça o cadastro do fornecedor, e, assim facilitando para o acesso e a busca entre vários outros fornecedores. Objetivando analisar os mais variados processos manuais que um comerciante realiza e colocando estes em um sistema, desta forma automatizando os mesmos, com intuito de mostrar a importância na automatização, além disso, os benefícios que o programa Delphi realiza. Em todo o processo de análise será utilizado fontes de teses, livros e sites científicos e jornalísticos, e com o intuito de mostrar como um processo manual pode-se tornar automatizado ocorrerá o desenvolvimento de um sistema simples focado no setor comercial de vendas de eletrônicos, trazendo agilidade no atendimento, rapidez na realização da venda e menor índice de falhas no armazenamento de algum dado tanto do cliente, fornecedor ou de algum produto

**Palavras-Chave:** Processos Manuais. Processos Automatizados. Linguagem Pascal. Programa Delphi

---

Trabalho: 6729

#### SISVAL - UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA VALORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DO IF SUDESTE MG

**Lucas Maia Almeida**, Emerson Augusto Priamo Moraes

Curso de SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO CIENCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS, Rua Barão de Cataguases, 164 Apto 1104. Juiz de Fora, MG. [lcsmaiaalmeida@gmail.com](mailto:lcsmaiaalmeida@gmail.com), [yukasmaia@gmail.com](mailto:yukasmaia@gmail.com)

**Resumo:** A legislação brasileira sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação (Lei nº 13.243/2016) permite que as ICTs (Instituições de Pesquisa Científica e Tecnológica) possam gerir sua política de inovação e de transferência de tecnologia. Uma das atividades previstas é a celebração de contratos de transferência e licenciamento de tecnologias, por meio de parcerias. No entanto, precificar os ativos intelectuais pode ser uma tarefa muito difícil, pois envolve várias incertezas quanto ao custo de desenvolvimento da tecnologia e seu impacto na lucratividade da organização receptora, dentre outros fatores. Neste contexto, a etapa de valoração torna-se fundamental e deve ser capaz de auxiliar nas negociações entre as partes envolvidas e na definição de questões contratuais. A valoração se caracteriza como uma informação estratégica para o processo de entrada de uma nova tecnologia no mercado e deve ser capaz de auxiliar nas negociações entre as partes envolvidas e na definição de questões contratuais. O objetivo deste trabalho é apresentar um sistema de valoração de ativos tecnológicos a ser usado pelo Núcleo de Inovação do IF Sudeste MG, visando sua transferência para organizações que tenham interesse em comercializar estas tecnologias no mercado, utilizando os métodos de valoração: custo afundado; pagamento de valores iniciais únicos para transferência de tecnologias (lump sum) e pagamento de royalties sobre as vendas; Fluxo de Caixa Descontado e; Método PITA. A metodologia envolve o desenvolvimento de um software baseado em arquiteturas abertas, utilizando a linguagem PHP para desenvolvimento do sistema e o banco de dados PostgreSQL, para que possa posteriormente ser incorporado como um sistema institucional do IF Sudeste MG. O método proposto foi baseado no ciclo de desenvolvimento de um software, desde a sua concepção inicial até o produto final, seguindo um fluxo de desenvolvimento que contempla as etapas de análise, projeto, implementação, testes e implantação (PRESSMAN, 2005). Este projeto possibilita a geração de resultados que vão ao encontro das finalidades dos Institutos Federais, em especial, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, o empreendedorismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; a promoção à produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias (BRASIL, 2008). O sistema atualmente se encontra em fase final de desenvolvimento. Os resultados esperados relativos à disponibilização de um novo sistema se referem à otimização das atividades de valoração de ativos tecnológicos pelos NITs. As informações geradas são armazenadas em bases de dados históricas para permitir uma melhor tomada de decisão pelos gestores de processo. O sistema deverá calcular os valores que servirão como base para as negociações com as organizações interessadas, bem como do fornecimento de relatórios e informações que auxiliem na tomada de decisões na área de transferência de tecnologia pelo IF Sudeste MG.

**Palavras-Chave:** Transferência de Tecnologia. Valoração. Sistema. Relação Universidade E Empresa

---

Trabalho: 6763

## SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

**Eduardo Silva Machado**, Guilherme Macedo Fregonezi

Curso de ENGENHARIA CIVIL, Centro Universitário de Adamantina, Av. cristovão Goulart Marmo,815. Adamantina, SP. edu10\_machado@hotmail.com

**Resumo:** A procura de alternativas sustentáveis na construção civil para evitar os impactos ambientais provocados pela construção fez surgir o termo construção sustentável. A ideia de construção sustentável deu-se início em 1970, após a crise do petróleo, amenizando o uso de energia e procurando novas formas de usá-la. Sendo que, após o término da crise, o conceito evoluiu cada vez mais. A partir de 1990, o conceito de sustentabilidade ganhou mais força junto aos órgãos internacionais, trata-se de uma maneira de construir casas e edifícios em conjunto com a natureza, sempre respeitando e reduzindo ao máximo possível os resíduos, o uso com eficiência dos materiais e os bens naturais. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, qualitativa para uma revisão sistemática de literatura, baseada em artigos científicos em bases de dados como: SciELO, Google Acadêmico. O objetivo do estudo é analisar as técnicas e os meios de construção sustentável, além de avaliar as mudanças e seus impactos ambientais. Os dados apontam a relevância de uma abordagem na função do reaproveitamento dos resíduos utilizados na construção civil e suas devidas certificações ambientais. O reaproveitamento dos resíduos desempenha uma função importante para o desenvolvimento do meio sustentável com geração de oportunidade de lucro para as empresas do segmento. A reciclagem destes produtos possibilita obter agregados com características bastante semelhantes aos produtos originais a partir de matérias-primas que seriam descartadas no meio ambiente, e, com redução significativa no custo de produção. Visando reduzir os impactos ambientais é possível, por meio dos resíduos da construção e sua reutilização, avaliar e caracterizar as diferentes inovações nos processos construtivos sustentáveis.

**Palavras-Chave:** Certificações Ambientais. Construções Sustentáveis. Resíduos. Reutilização. Sustentabilidade

---

Trabalho: 6739

## TIPOS DE INVESTIMENTOS E PERFS DE INVESTIDORES

**Matheus Correa de França**, Roberto Yoshifumi Kawasaki

Curso de ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS, Faculdade de Ciências Contábeis e Administração de Tupã, Rua José Maria Camarinho, 231. Tupã, SP. matheuscorrea179@hotmail.com, matheus29saopedro@gmail.com

**Resumo:** Resumo Tipos de investimento e perfis de investidores O presente estudo tem como objetivo analisar variados tipos de investimentos e os diferentes perfis de investidores na cidade de Tupã e região. Expondo os tipos de investimentos disponíveis no mercado financeiro, identificando os investidores e os investimentos mais utilizados de acordo com a faixa etária. A metodologia utilizada tem como natureza a pesquisa aplicada, como objetivo a pesquisa exploratório-descritiva, e abordagem quali-quantitativa, com o propósito de entender melhor o porquê dos tipos de investimentos escolhidos por determinado grupo de pessoas e também expor qual percentual das pessoas pesquisadas utilizam destes investimentos. Em relação aos procedimentos de pesquisa foi realizada pesquisas bibliográficas, pesquisa de campo e de pesquisa de levantamento, por meio de questionário on-line através do google forms, sendo a amostra de 50 pessoas. A pesquisa de levantamento e apontou os resultados esperados em concordância com as hipóteses levantadas, que realmente a maioria das pessoas utilizam da poupança, por comodismo e por falta de informações sobre outros tipos de investimentos, pois as pessoas se acostumaram a apenas realizarem depósitos e não procuram informações sobre outros tipos de investimentos por acreditarem precisar de valores significativos para investir ou por terem dificuldades em entender sozinhas sobre investimentos desconhecendo que existem investimentos simples e que podem iniciar suas aplicações com valores menores. Em relação aos resultados, quando questionado se já realiza algum tipo de investimento os entrevistados responderam que 61,70% não e 38,30% que sim, já no que diz respeito aos que investem 43,75% não fazem nenhum tipo de investimento; 17,20% investem na caderneta de poupança; 10,94% em CDB e RDB; 9,37% em previdência privada; 6,24% em fundos de investimento; 4,70% em ações; 3,12% em títulos público; 3,12% em bitcoin; 1,56% LCI e LCA. Quando questionado sobre não investir obteve-se o seguinte resultado, 55,82% por falta de informações; 30,23% por falta de recursos para investir, o que pode também caracterizar como falta de informação por talvez acreditarem precisar de valores significativos; 4,65% por falta de interesse; 4,65% por receio de precisar do valor urgentemente e não poder resgatar, o que também pode ser caracterizado como falta de conhecimento sobre a liquidez do ativo; 4,65% por falta de organização financeira. Desta forma a poupança se torna o tipo de investimento mais tradicional, e de acordo com a pesquisa o mais utilizado entre os entrevistados em todas as faixas etárias. Dessa perspectiva, pode-se notar que a falta de conhecimento é fator incontestável para os que possuem dificuldade na escolha de aplicação de capital no cenário brasileiro, tal afirmação vem ao encontro das hipóteses propostas confirmando que ainda a caderneta de poupança é a opção mais utilizada pelos brasileiros.

**Palavras-Chave:** investimento. organização financeira. investidores.

---