

**RESUMO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO,  
DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO, DAS ÁREAS DE CIÊNCIAS  
EXATAS E DA TERRA**

**De 01 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2016  
FHO|UNIARARAS - Araras/SP**

# ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

## APRIMORAMENTO DE SISTEMAS DE SEGURANÇA VIA DINÂMICA DE DIGITAÇÃO DE SENHAS

MELO, L. J.<sup>1;2</sup>; VALE, H. M. C.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia da Computação;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia da Computação.

Atualmente, as tecnologias biométricas estão ganhando cada vez mais popularidade, pois proporcionam meios mais confiáveis e seguros no processo de autenticação e verificação de usuários. A dinâmica da digitação é um tipo de biometria comportamental que possui inúmeras metodologias e técnicas que podem ser utilizadas e aprimoradas. Este trabalho apresenta uma nova metodologia de autenticação de usuários, embasada na dinâmica da digitação e sensores de força do tipo piezo-resistivo. Foi criado um sistema de autenticação onde, além da exatidão da chave digitada, faz-se, também, verificação da dinâmica da digitação, adquirida via sensores de força, verificando as características de tempo total da digitação, tempo de digitação entre cada tecla pressionada, força por tecla e força média da digitação. O usuário cadastrado busca sua autenticação por meio de uma cadeia de caracteres digitada e o sistema verifica sua veracidade no ato de sua inscrição. Um teclado comum adaptado com sensores de força do tipo piezo-resistivo, junto a um microcontrolador com capacidade de processamento e armazenamento adequados, foram utilizados como materiais. A metodologia utilizou, ainda, um classificador estatístico para a avaliação dos usuários, um filtro de dados para valores discrepantes das amostras e um método para determinar os limiares individuais dos usuários. Como resultado, o sistema apresentou taxas de 7,91% de FRR e 2,32% de FAR e um EER de 4,72%.

## PROTÓTIPO ELETRÔNICO DE ROBÔ F180

COLETA, M. D.<sup>1;2</sup>; VALE, H. M. C.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia da Computação;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia da Computação.

Este trabalho descreve a construção de um protótipo de Robô F180 para futebol de robôs, que futuramente integrará o time FHOBOTS, da Fundação Hermínio Ometto. O futebol de robôs possui diversas categorias, sendo que este robô é da categoria Small Size. Trata-se de um robô construído com uma estrutura em alumínio, com motores elétricos, sensores de velocidade, rodas omnidirecionais e possui um sistema de controle robusto de PID; todos os itens se conectam por ondas de rádio e com um computador. Os sensores de velocidade utilizados no robô são de alta precisão, garantindo assim uma melhor eficiência no controle de velocidade e, conseqüentemente, no controle de movimentação do robô pelo campo. O protótipo tem uma intenção não só de servir como modelo para roll-out, como também para fins acadêmicos, como uma excelente ferramenta para futuras pesquisas.

# ENGENHARIA MECÂNICA

## ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO NA GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA EMPRESA DO SETOR CITRÍCOLA

POLO, R. F.<sup>1;2</sup>; ROTTA, I. S.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

O segmento do mercado em que o setor citrícola brasileiro está inserido é extremamente competitivo, com isso, a busca pela liderança exige que as empresas conquistem vantagem em relação à concorrência. Essa vantagem pode ser alcançada por meio de investimentos em novas tecnologias, de melhorias em processos ou operações e do aperfeiçoamento das estratégias de gestão. Visando melhorar o desempenho e reduzir custos associados aos estoques, as organizações passaram a valorizar toda a cadeia de suprimentos e considerar a interdependência entre elas, os fornecedores e os clientes, deixando de analisar apenas processos internos como meios de obter vantagem num mercado competitivo e passando a rever suas estratégias de gerenciamento. Para esse propósito, os indicadores de desempenho são utilizados, já que são ferramentas que proporcionam a elaboração de estratégias de melhorias e a avaliação da eficiência delas após colocadas em prática. Os indicadores possibilitam, ainda, uma tomada de decisão mais rápida e segura, uma vez que os gestores podem analisar o histórico e as projeções de um determinado processo. No caso dos indicadores de desempenho logísticos, através das informações obtidas com as análises de desempenho, é possível evidenciar oportunidades de melhorias com foco na redução de custos e tornar a eficiência operacional mais eficaz, para garantir a satisfação do cliente. Deste modo, o trabalho trouxe uma análise da utilização de indicadores de desempenho logísticos, com foco na gestão de estoques de uma empresa do setor citrícola, dando suporte à redução de custos e de desperdícios.

## ANÁLISE DE TORQUE, POTÊNCIA, ESTEQUIOMETRIA E VELOCIDADE ENTRE GASOLINA E ETANOL, EM UMA MOTOCICLETA *FLEX FUEL*

AMARO, L.<sup>1;2</sup>; BRUNO, R. L.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

Este trabalho apresenta uma breve história do etanol e da gasolina no Brasil, e comenta os tipos de dinamômetros existentes, os principais aspectos que influenciam na performance do motor e como é realizado o cálculo estequiométrico. Analisou-se o desempenho de dois tipos de combustíveis, a gasolina e o etanol, em uma motocicleta *flex fuel*, tendo como objetivo discutir qual obteve melhor resultado em torque, potência, estequiometria e velocidade, em um dinamômetro de inércia. Através dos testes no dinamômetro, verificou-se que o etanol adquiriu um resultado superior em torque e potência, e a gasolina apresentou uma melhor eficiência em velocidade e estequiometria.

## ANÁLISE DO EFEITO DO AMORTECIMENTO EM ROTORES FLEXÍVEIS VIA MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS

TUREK, F. S.<sup>1;2</sup>; SILVA, G. M.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

Na atualidade, as máquinas rotativas modernas possuem uma vastidão de aplicações industriais e necessitam operar em altas rotações, com mínima vibração e poucas paradas de manutenção, visando um alto nível de confiabilidade. O estudo da Dinâmica de Rotores é de fundamental importância para a execução de um bom projeto de máquina rotativa. Estudos feitos com o emprego de computadores e o desenvolvimento do Método de Elementos Finitos tornaram possível fazer análises de sistemas mecânicos com vários graus de liberdade. Através dessas análises, pode-se prever o comportamento do equipamento e fornecer diretrizes para a sua operação, bem como maneiras de identificar possíveis falhas. O presente estudo desenvolveu um modelo matemático de um rotor excitado por forças de desbalanço, no qual o sistema é discretizado em quatro nós, três elementos de eixo, um disco e parâmetros de mancal para sustentação, totalizando em dezesseis graus de liberdade. Utilizando o Método de Elementos Finitos, foram geradas as matrizes globais de massas e inércia, de amortecimento e efeitos giroscópicos (Coriolis) e de rigidezes. O sistema foi colocado na forma de espaço de estados e através da matriz dinâmica foi possível, com o auxílio do software MatLab, extrair os autovalores e autovetores para traçar os diagramas de Campbell e os gráficos de resposta em frequência. O efeito da inserção do amortecimento nos mancais foi analisado para o modelo mecânico e os resultados foram discutidos e comparados com os apresentados na literatura.

## CONCEITOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL APLICADOS NA ESTRUTURA FÍSICA DA FHO|UNIARARAS

SANTANA, B.<sup>1;2</sup>; BRUNO, R. L.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

O tema Manutenção de Edifícios recebe pouca atenção do meio acadêmico, tendo em vista a sua alta relevância técnica, econômica e social. As edificações, no geral, são construídas para durar muitos e muitos anos, porém esse tempo pode ser muito reduzido se elas não passarem pelas devidas manutenções, pois com o passar dos anos, naturalmente as construções passam por diversos tipos de degradação e a manutenção predial é de fundamental importância, pois vem para corrigir ou até mesmo antever esses problemas e falhas. Essa é uma ferramenta fundamental dentro da engenharia, pois torna possível planejar, executar e acompanhar manutenções, proporcionando aos diferentes ambientes condições ideais de utilização, funcionalidade, segurança e conforto, atendendo de maneira integral as necessidades de seus usuários. O presente trabalho teve por objetivo a elaboração de um plano de manutenção predial para aplicação nos diversos sistemas existentes da FHO|Uniararas. Para isso, primeiramente, foi feita uma revisão bibliográfica abordando assuntos referentes ao tema, Manutenção Predial, e assuntos relacionados para embasamento, auxílio e maior compreensão do assunto. Em seguida, foi desenvolvido um levantamento das instalações, sistemas, estruturas, pontos com diversos tipos de falhas presentes no Centro Universitário, para auxílio no cumprimento do objetivo. Com essas informações, foi então elaborado um procedimento de manutenção predial para aplicação no Centro Universitário, que compreende uma tabela com um roteiro simples, com diversas atividades e procedimentos periódicos que, se executados da maneira recomendada e correta, trazem todos os benefícios que as atividades da manutenção geram para o campus, mantendo as instalações sempre em perfeitas condições de uso e funcionalidades. Esse plano de manutenção orienta um indivíduo a perceber, de maneira simples e clara, os locais que necessitam de reparos, para corrigir ou antever um dano ao patrimônio, mantendo o Centro Universitário em boas condições de conservação, com suas funcionalidades prontas para atuar e a satisfação dos usuários sempre elevadas.

## DESENVOLVIMENTO DE PROJETO MECÂNICO DE UM PROTÓTIPO TIPO ROUTER A COMANDO NUMÉRICO COMPUTADORIZADO (CNC)

OLIVEIRA, L. E.<sup>1;2</sup>; REIS, A. R.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

Visando fins acadêmicos e futura aplicação nos laboratórios do núcleo de engenharia do Centro Universitário Hermínio Ometto (FHO|Uniararas), o presente trabalho consistiu no desenvolvimento de um projeto mecânico de um protótipo de bancada tipo Router, com comando numérico computadorizado (CNC), baseada em modelos comerciais de fresadoras CNC. Apresentou-se, assim, três conjuntos mecânicos principais: Carro Vertical, Carro Transversal e Carro Longitudinal. Após definição conceitual dos elementos constituintes da máquina, foram realizados dimensionamentos para a definição da geometria dos itens a serem fabricados e seleção dos itens comerciais. De acordo com os resultados obtidos, foram elaborados desenhos técnicos de todas as peças e, em seguida, a montagem 3D dos componentes em ambiente gráfico. Com isso, através do modelo foi possível definir que o envelope de trabalho da máquina equivale a 975 mm x 540 mm x 300 mm (comprimento x largura x altura - eixo Z x eixo X x eixo Y), e sua operação possibilita a usinagem de alumínio e madeira, com velocidade de corte de 2546 mm/min. Assim, definidos todos os seus componentes e montagem, seu valor aproximado total foi de R\$ 9.500,00 (nove mil e quinhentos reais).

## DIMENSIONAMENTO DE ACESSÓRIOS PARA MÁQUINA DE ENSAIOS MECÂNICOS EM POLÍMEROS E MADEIRA: TRAÇÃO E COMPRESSÃO

SANTANA, M.<sup>1;2</sup>; REIS, A. R.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

O estudo das propriedades dos materiais atualmente se tornou um fator determinante para a sociedade, pois para o dimensionamento de qualquer componente que estará submetido à ação de uma força ou carga, é necessário anteriormente definir qual o comportamento desse material mediante as forças que atuarão sobre ele. Esta monografia apresenta os estudos relacionados ao dimensionamento de acessórios necessários para realizar ensaios mecânicos em polímeros e madeira. O estudo foi realizado visando à aplicação desses componentes em situações onde ocorre a ação de forças de tração e compressão de 5 kN, fornecidas por uma máquina de ensaios mecânicos mono coluna. Os componentes dimensionados foram os pratos compressivos, garras mecânicas utilizadas na tração e dispositivos auxiliares utilizados no ensaio de flexão. Neste trabalho, também foi selecionado o acessório utilizado para a medição da força aplicada, denominado célula de carga, como também o acessório necessário para a medição da deformação do corpo de prova, que é titulado de extensômetro. Com a determinação das dimensões dos componentes de cada tipo de ensaio mecânico, foram realizados os desenhos 3D individuais e, posteriormente, foi realizada a montagem das peças. Também foram realizados os desenhos 2D, que futuramente auxiliarão na construção dos acessórios da máquina de ensaios mecânicos.

## ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA EMBARCADO PARA INSTRUMENTAÇÃO E TELEMETRIA

PAES, G. P.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

A evolução da eletrônica e informática nos últimos anos levou à integração de sistemas computacionais em aplicações dedicadas, permitindo o controle local ou remoto de processos por meio de microprocessadores, sensores e atuadores, originando o termo sistema embarcado, sendo utilizado em aplicações dos mais diversos segmentos, como eletrodomésticos, sistemas de controle, segurança, automobilística, agricultura, comunicação sem fio, entre outros. De um modo geral, um sistema embarcado pode ser projetado a partir das características do sistema, como nível de complexidade, arquitetura de hardware, disponibilidade para componentes eletrônicos, tempo e custos de projeto. Nas aplicações que demandam alto volume de dados, como em veículos e máquinas agrícolas, a adoção de um sistema distribuído representa uma solução viável, pois permite a modularização de funções entre módulos eletrônicos trocando informações por meio de redes de comunicação. Padrões para comunicação serial tem sido desenvolvidos, como o CAN, o qual apresenta inúmeras vantagens, juntamente com protocolos de alto nível, garantindo a compatibilidade entre diversos equipamentos de diferentes fabricantes. Assim, este trabalho apresenta os resultados de um estudo sobre tecnologias de sistemas embarcados e rede de comunicação, seguindo o protocolo padrão CAN e sistemas de telemetria para o desenvolvimento de módulos eletrônicos integrados em rede serial para troca de dados, utilizando tecnologia de microcontroladores, transceptores, circuitos condicionamento de sinais e sensores.

## ESTUDO E DIMENSIONAMENTO DE UMA TORRE DE RESFRIAMENTO

PIVA, V. S.<sup>1;2</sup>; BRUNO, R. L.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

A necessidade de refrigerar um equipamento é algo comum em diversos segmentos industriais, geralmente utilizando a água como meio de troca térmica para manter a temperatura deste dentro de uma faixa de trabalho. A reutilização da água de resfriamento não é novidade, porém é assunto que ganha força diariamente com a escassez desse precioso recurso. Torres de resfriamento são aparatos de troca térmica utilizados nestes fins, trocando calor com grande eficiência e reaproveitando a água do processo incontáveis vezes, com perdas reduzidas. Esta obra mostra o que são e quais as principais características dos mais conhecidos modelos de torres de resfriamento existentes, ressaltando também a dinâmica de funcionamento das mesmas, expondo pontos positivos e negativos desses equipamentos. Também explana os diversos componentes de uma torre e suas variações, materiais construtivos e os métodos mais utilizados para dimensionar uma torre de resfriamento. Por fim, este trabalho pretendeu criar um rico material acerca de torres de resfriamento, de modo que sirva como referência para futuros estudos, permitindo ainda a continuidade do mesmo para a sociedade acadêmica.

## **METODOLOGIA COMPARATIVA PARA DESENVOLVIMENTO DE PERFIS AERODINÂMICOS UTILIZADOS EM AERONAVES DA COMPETIÇÃO SAE AERODESIGN BRASIL**

VECHIN, M.<sup>1;2</sup>; REIS, A. R.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

Muito do avanço na aviação depende da sua eficiência aerodinâmica e o maior responsável é o perfil de asa. Desde o momento em que começaram os estudos sobre aerodinâmica até os dias atuais, muitos perfis de asa diferentes foram criados em busca de seu melhor desempenho e aplicação. Tendo em vista a importância dos perfis aerodinâmicos da asa de uma aeronave, o presente trabalho traz um estudo de dois perfis de asa, visando a comparar e observar as principais diferenças e semelhanças em eficiência e aparência. Para possibilitar a realização do desenvolvimento de um novo perfil com características importantes dos outros dois, utilizando o software XFLR5, os perfis Selig 1223, de alta sustentação, e Eppler 423, também de alta sustentação, foram os escolhidos para servir de base para a criação do perfil Mach01, por possuírem características importantes para um projeto de uma aeronave SAE Aerodesign.

## **OTIMIZAÇÃO DAS BOMBAS DE ÁGUA CLARIFICADA DOS LAVADORES DE GASES**

SCHUARTZ, V. G.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

Atualmente, nas indústrias cada vez mais se fala em economia de água e energia elétrica. Frente a esse problema, este trabalho demonstra a otimização de três bombas centrífugas, que são responsáveis por bombear água clarificada para os lavadores de gases de duas caldeiras aquatubulares. Essas bombas estavam operando com restrição significativa no recalque, além de sofrerem cavitações e perdas energéticas. Este trabalho demonstra os cenários de operação, as perdas, as propostas de melhorias e os resultados obtidos com as melhorias implantadas.

## **PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA NOS EQUIPAMENTOS (GERADORES, ARES-CONDICIONADOS, CHILLER E ILUMINAÇÃO) NO CENTRO UNIVERSITÁRIO FHO|UNIARARAS**

VECHIN, L. G.<sup>1;2</sup>; BRUNO, R. L.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

O plano de manutenção em uma empresa garante a disponibilidade dos equipamentos; no caso do presente trabalho, o bom funcionamento dos equipamentos da Universidade. Operando como um apoio à tomada de decisões, o Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) atua paralelamente com os objetivos da produção e as restrições da manutenção. Este trabalho ilustra um modelo de atuação do PCM preventiva no Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas. O objetivo é garantir a disponibilidade dos equipamentos e instalações, quando houver necessidade, e com isso assegurar confiabilidade, segurança e a preservação do meio-ambiente. Nesse contexto, este trabalho apresenta uma sugestão de um modelo de programa de planejamento e controle da manutenção. A manutenção preventiva propõe uma elaboração de um plano detalhado para cada equipamento; esse deve conter os cadastros, históricos e ficha de operação de manutenção e uma periodicidade definida. Dessa forma, pretende-se uma redução significativa nas intervenções corretivas não planejadas existentes para uma manutenção preventiva ativa, obtendo reduções significativas em custos, podendo este plano ser executado em uma empresa para deixá-la cada vez mais confiante para atender o cliente e trazer ainda mais rentabilidade para o negócio.

### PROJETO DE CABEÇOTE EXTRUSOR PARA IMPRESSORA 3D

COLOFATTI, K. G.<sup>1;2</sup>; REIS, A. R.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

A prototipagem rápida é um meio muito utilizado atualmente pela sua rapidez e por não precisar de certas etapas, como a necessidade de construção de moldes prévios, e com isso um processo antes demorado e caro fica rápido e mais barato. Com essa visão propôs-se desenvolver um cabeçote extrusor que possibilitasse um ajuste para acomodar tipos de feiras poliméricas de bitola entre 1,00 mm a 3,00 mm, tendo em vista o foco na técnica de Fused Deposition Modeling (FDM). Para isso, foi feita uma revisão bibliográfica em cima de três temas recorrentes nas operações de impressão 3D, sendo elas os vários estilos da mesma, extrusão e polímeros. Ao final da revisão pôde-se construir as partes desse projeto, primeiramente detalhou-se a pesquisa no software SolidWorks 2014 /2015. Nos resultados, foi feito um diagrama de montagem, utilizando da vista explodida da montagem. Além disso, também foi criado um roteiro de aula para utilizar o mecanismo proposto no trabalho e uma tabela com os parâmetros do dispositivo. Concluiu-se que a técnica deste presente trabalho é uma das mais conhecidas e utilizadas, já que foi a que teve mais facilidade de ser encontrada, além é claro, de estar muito presente na mídia atual. Já as dificuldades estiveram na busca por características necessárias para o projeto, como o maior número de dados sobre os cabeçotes já existentes no mercado.

### PROPOSTA DE APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5S EM EMPRESA DE PEQUENO PORTE DO RAMO DE PLÁSTICOS

MORAES, J. L. C.<sup>1;2</sup>; BRUNO, R. L.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia Mecânica;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia Mecânica.

Este trabalho apresenta a observação de problemas iniciantes de um novo setor de uma empresa de pequeno porte, atuante na área de plásticos, bem como a proposição de ações para minimizar determinados problemas e estabelecer-se um padrão de organização, ordenação, disciplina e padronização dentro do ambiente de trabalho, através da aplicação da ferramenta denominada 5S, proveniente do sistema Lean Manufacturing, oriundo do Sistema Toyota de Produção. A iniciativa foi proposta com o intuito de dar um passo inicial para o desenvolvimento do referido setor da empresa para que, em um futuro, possa-se planejar aplicações de outras ferramentas complexas provindas do Lean Manufacturing, específicas para a produção em si. No referencial teórico, foram abordados assuntos desde a origem do Sistema Toyota de Produção, passando por uma definição do sistema Lean, suas ferramentas, até se desenvolver sobre especificamente a ferramenta 5S. Com a parte teórica exposta na revisão bibliográfica, o trabalho seguiu para uma apresentação geral da empresa e suas ações subdivididas, bem como para os métodos de pesquisa adotados do programa, sequenciando para a apresentação das observações no referido setor, seguido da correlação com os conceitos da ferramenta 5S. O trabalho apresentou propostas subdivididas sobre cada um dos sentidos de trabalho da ferramenta 5S, para possíveis melhoras dos problemas observados, com a finalidade de ajudar esse novo setor a dar um passo inicial rumo à sua organização, que é o alicerce de toda e qualquer atividade, abrindo espaço para a evolução em direção às outras ferramentas de grau complexo do Lean, destinadas especificamente às atividades produzidas pelo setor e ao sucesso progressivo da empresa.

# ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

## **ANÁLISE ESTRATÉGICA: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA FAMILIAR DO SETOR ÓPTICO**

BORGES, C. G.<sup>1;2</sup>; ROTTA, I. S.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia de Produção;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia de Produção.

A rivalidade das empresas está cada vez mais presente no mercado ao longo dos anos. E nesse contexto o setor óptico ganha destaque na economia. Este é composto por empresas multinacionais fabricantes de insumos e equipamentos, bem como por empresas menores, produtoras locais. O presente trabalho teve por objetivo estudar as estratégias competitivas empregadas por empresas do setor óptico, focando em uma pequena organização familiar fabricante de lentes oftálmicas, do interior do estado de São Paulo, denominada ValueLens. O trabalho visou identificar as principais estratégias competitivas utilizadas pelas empresas que constituem o setor óptico e verificar o posicionamento da ValueLens no mercado. Para a realização deste trabalho foi elaborada uma revisão bibliográfica sobre a importância do setor óptico, além do levantamento das principais estratégias competitivas e cooperativas utilizadas pelas empresas que nele competem.

## **APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA EM UMA FÁBRICA INTEGRADA AO MODELO DA FHO|UNIARARAS**

GONÇALVES, F. M.<sup>1;2</sup>; BRUNO, R. L.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia de Produção;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia de Produção.

Este trabalho foi feito com o objetivo de propor melhorias em uma fábrica integrada ao modelo presente na FHO|Uniararas, local onde foi realizado o estudo de caso, através da utilização da metodologia de Produção Mais Limpa, baseando-se no manual publicado pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI (CNTL). A aplicação dessa metodologia verificou os resíduos gerados não somente ao final do processo, mas durante toda etapa produtiva, com o intuito de propor alterações e/ou eliminação dos impactos ambientais, desperdícios de insumo, tempo e mão de obra. As melhorias sugeridas foram analisadas a partir das opções de aplicações e a realidade apresentada pelo estudo de caso, como boas práticas de P+L atrelada às ações de 5S e a reciclagem interna, que contribuirão para a geração de benefícios de forma sustentável.

## **APLICAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS EM UM PLANEJAMENTO DE TRANSIÇÃO DE PLANTA FABRIL EM UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

MELÃO, V. Z.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia de Produção.

Atualmente, o Brasil enfrenta um alto índice de mortalidade de empresas de pequeno e médio portes e o grande motivo desses acontecimentos é a falta de planejamento ou, até mesmo, de profissionais qualificados nessa área. Este trabalho teve o intuito de apresentar a aplicação da ferramenta Failure Modes and Effect Analysis (FMEA) em uma empresa do segmento metalúrgico, a fim de minimizar as potenciais falhas na realização de transição fabril. Através da gestão de risco, foram elaboradas recomendações para as falhas de maior impacto, que prejudicariam a realização do projeto. Foram também utilizadas outras ferramentas da qualidade, que se agregam à ferramenta do FMEA, como o Brainstorming. Desse modo, a realização do estudo de caso proporcionou um maior entendimento sobre a temática proposta, além de mostrar a importância da gestão de risco na elaboração e realização de um projeto.

## **ESTUDO DAS PRINCIPAIS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PELAS EMPRESAS DO SETOR DE LINHA BRANCA NO CENÁRIO COMPETITIVO ATUAL**

GRANDE, P. C.<sup>1;2</sup>; ROTTA, I. S.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia de Produção;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia de Produção.

No Brasil, o setor de linha branca vinha aquecido com os incentivos do governo e com o aumento da demanda da denominada classe C. Esse setor era dominado por três grandes empresas: a americana Whirlpool, a sueca Electrolux e a mexicana Mabe. Em 2015, o país entrou em uma crise política e econômica, que se agravou em 2016, e impactou no setor de linha branca, reduzindo a demanda e resultando no processo de falência da Mabe. Para enfrentar esse cenário de queda nas vendas e desaquecimento do consumo, a estratégia das duas líderes do setor, Whirlpool e Electrolux, foi de modificar o seu enfoque para os potenciais consumidores da classe A e na ampliação do mix de seus produtos, oferecendo eletrodomésticos da linha branca e portáteis no segmento premium.

## **INTEGRAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PCP JUNTO A UM SISTEMA ERP NUMA EMPRESA DO SETOR CERÂMICO**

PERUZA, L. E.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia de Produção.

No contexto da indústria nos dias atuais, as organizações vêm buscando medidas para alcançar maior vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. A gestão dos processos é, sem dúvida, imprescindível para a obtenção dos resultados esperados. O planejamento e controle de produção (PCP) é responsável pela gestão das informações sobre materiais, produção, estoques, matéria-prima, gerar, enviar, e receber relatórios sobre os clientes, fornecedores e processos. Para isso, as organizações se utilizam de um sistema ERP (Enterprise Resource Planning) para auxiliar nessa gestão e, conseqüentemente, ajudar nas tomadas de decisões a níveis estratégicos. Este trabalho visou criar e alimentar informações no sistema sobre as atividades diárias do PCP, com a finalidade de que esse sistema conseguisse reconhecer a saída de matéria-prima, para cada tipo de produto produzido, por meio das ordens de produção.

## **METODOLOGIA DE SELEÇÃO DE FORNECEDORES EM UMA MICROEMPRESA DO RAMO COMERCIAL, UTILIZANDO O MÉTODO AHP**

BARBOZA, L. A. B.<sup>1;2</sup>; MENDONÇA, F. C.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia de Produção;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Engenharia de Produção.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de criar um método para a seleção de fornecedores em uma microempresa do ramo comercial, localizada no município de Araras-SP. Nessa empresa estudada nunca foi utilizado nenhum método para a seleção de fornecedor. Foi aplicado um questionário em 30 comércios do mesmo ramo, em um raio de 3 km do centro do município, para se ter um dado de preferência mais preciso para a aplicação do método AHP, que analisou 6 critérios, tendo em vista que na atual empresa atua somente 1 pessoa no setor de compras, portanto, somente esta pessoa levou o questionário para suas escolhas pessoais. Durante esse trabalho, apresentou-se a aplicação do método AHP e o fornecedor ideal para a empresa em estudo.

## **REAPROVEITAMENTO DA CASCA DE CAFÉ VISANDO À REDUÇÃO DE CUSTOS NA LAVOURA**

TOMÉ, A. H. S.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Engenharia de Produção.

O Brasil é o maior produtor e exportador de café no mundo, evidenciando uma produção em torno de 50 milhões de sacas por ano. O processamento de toda essa quantidade de grãos de café gera grandes quantidades de resíduos sólidos, sendo o principal deles a casca. O grande acúmulo desse subproduto nas fazendas tem preocupado pesquisadores, pois tem potencialidade de agredir o meio ambiente. Nesse sentido, os pesquisadores têm buscado alternativas para empregar e utilizar essa casca de café. Muitos estudos demonstram que a reutilização da casca de café na própria lavoura é uma prática extremamente interessante, pois visa à redução de custos. Com tudo isso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo bibliográfico sobre o reaproveitamento da casca de café em lavouras, visando destacar as principais vantagens e desvantagens do produto para a agricultura brasileira. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica considerando as contribuições de diversos autores, procurando enfatizar a importância da utilização da casca de café nas lavouras. Com base nas literaturas levantadas, concluiu-se que a casca de café, resíduo proveniente do beneficiamento dos grãos do cafeeiro, tem grande potencial para ser reaproveitada na lavoura cafeeira e também em outros cultivos, uma vez que se apresenta como uma grande fonte de nutrientes, que são essências para as lavouras. A utilização da casca de café nas lavouras cafeeiras promove uma redução de custo de 56% por hectare/ano em relação à fertilização, com fertilizantes químicos minerais.

# QUÍMICA (BACHARELADO)

## A GELEIA REAL, SUA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E SEUS REAIS EFEITOS NO ORGANISMO

SOUZA, E. S.<sup>1;2</sup>; ALVARENGA, A. P. G. B.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

A geleia real é um líquido de textura cremosa e espessa e de sabor que varia entre doce, picante e ácido, secretada por abelhas nutrizas, ou seja, abelhas com idade entre 5 e 15 dias. Ela é considerada um superalimento por ter uma composição complexa que permite à abelha rainha viver, aproximadamente, 20 vezes mais do que uma abelha operária, além de ter seu tamanho diferenciado e aparelho reprodutor desenvolvido. Em comparação, enquanto uma operária vive cerca de 55 dias, a rainha pode chegar a viver 4 anos, em climas temperados, e 2 anos e meio, nos trópicos. A geleia real é composta quimicamente por, pelo menos, 17 aminoácidos, entre eles, 8 aminoácidos essenciais minerais (como potássio, magnésio, ferro, fósforo, enxofre, manganês, entre outros), vitaminas do complexo B, vitaminas C e PP, carboidratos como a trealose, maltose, gentiobiose e isomaltose. Além disso, cerca de 50% em massa da geleia real é composta por proteínas. Por essa razão, a geleia real tem sido amplamente comercializada com a promessa de múltiplos benefícios à saúde física e mental, por conter propriedades regeneradoras, conferindo a quem a consome maior longevidade. Este trabalho de conclusão de curso teve como objetivo fazer uma revisão bibliográfica, abordando aspectos relacionados à composição da geleia real, bem como seus reais efeitos no organismo humano.

## A QUÍMICA APÓS A MORTE: ASPECTOS DA POLUIÇÃO

SARTORI, S. R.<sup>1;2</sup>; SOUZA, A. M. G. F.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

Este trabalho de conclusão de curso é uma revisão de literatura sobre a poluição causada por cemitérios mal planejados. Apesar de não muito comentado, trata-se de um tema muito importante, já que é um assunto que convém a toda população. A morte chega a todos e a poluição decorrente pode ter consequências graves, pois esse assunto está ligado diretamente com a saúde pública dos que habitam na região contaminada. Os problemas causados por cemitérios mal planejados se agravam se houver a presença de águas superficiais na região. Os poluentes emitidos por corpos em decomposição são causas de contaminação do solo e das águas, podendo levar ao surgimento de grandes áreas contaminadas. O trabalho abordou alguns modos de contaminação, os principais contaminantes, suas consequências e, principalmente, os melhores modos para evitá-la.

## APLICAÇÃO DA GOMA XANTANA NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

ALMEIDA, M. L.<sup>1;2</sup>; REIS, V. R.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

Desde tempos longínquos, a humanidade vem empregando aditivos em alimentos, com intuito de conservá-los por longos períodos e/ou melhorar o seu sabor. Com o aumento da população e o estilo de vida atual, surge uma demanda crescente de consumo de alimentos práticos e saudáveis, sem abrir mão do seu sabor característico. Para suprir essa carência, tem-se empregado nos alimentos aditivos alimentares, que possuem propriedades capazes de manter a homogeneidade dos produtos, a viscosidade e melhorar a sua textura. Dentre os diversos aditivos utilizados pela indústria alimentícia, destaca-se a goma xantana, um polissacarídeo extracelular produzido pelas bactérias do gênero *Xanthomonas*. Essas bactérias apresentam células em forma de bastonetes, são gram-negativas e ocorrem predominantemente isoladas. A funcionalidade da goma xantana está ligada à estrutura química. Essa estrutura tem sido amplamente estudada por ser passível de mudanças, sendo dependente do microrganismo produtor e das condições operacionais aplicadas durante a fermentação. Sua produção, comercialização e utilização como espessante e estabilizante tornou-se crescente com o passar dos anos, tendo vasta aplicação, não só na indústria de alimentos, como também na farmacêutica, de cosméticos, bebidas e na exploração de petróleo. Na indústria alimentícia, a xantana é considerada multifuncional, pois atua controlando a textura, a palatabilidade, a estabilidade, previne a sedimentação de sólidos em suspensão, a degradação de partículas e a cristalização de água ou açúcar, melhorando a aparência e favorecendo a aceitação pelo consumidor.

## CORANTES ALIMENTÍCIOS ARTIFICIAIS E NATURAIS: BENEFÍCIOS E RISCOS À SAÚDE

GARCIA, F. R.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado).

Os corantes são substâncias ou mistura de substâncias introduzidas na composição de alimentos e bebidas, com o propósito de conferir ou tornar a coloração própria do produto mais intensa. Os corantes artificiais são os corantes mais utilizados pelas indústrias, por apresentarem custos menores de produção e promoverem uma estabilidade maior do que os corantes naturais. Contudo, há grande quantidade de informação de literatura científica mostrando os cuidados com a ingestão dos corantes artificiais, além de resultados alarmantes de pesquisas mostrando a relação do quão é prejudicial à saúde, a longo prazo, devido ao grande consumo da classe de corantes artificiais, o que tem tomado medidas para sua substituição, ainda que discreta, dos corantes artificiais pelos naturais. Além dos fatores benéficos que os corantes naturais trazem à saúde, como por exemplo, propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, ainda assim está sendo um grande desafio para as indústrias alimentícias a total substituição, por conta de sua instabilidade, o que faz tornar o seu processo mais complexo, portanto, sendo mais trabalhoso. Por outro lado, os corantes artificiais são sempre investigados devido à sua relação com reações adversas que possam prejudicar a saúde dos consumidores. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo revisar a literatura, no que envolve o uso dos corantes alimentícios que estão mais presentes na alimentação do dia a dia do consumidor, fazendo uma análise sobre seus benefícios e riscos à saúde.

## DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO DO ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO (E2G): POSSÍVEL ESTRATÉGIA NA PRODUÇÃO DE COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS

DIAS, J. A. R.<sup>1;2</sup>; FERREIRA, J. A.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

Nos últimos anos, vários estudos sobre o desenvolvimento de biocombustíveis têm ganhado importância devido à uma atrativa possibilidade de substituição aos combustíveis de fontes não renováveis. Nesse sentido, o etanol de segunda geração, que é um biocombustível produzido a partir da biomassa da cana-de-açúcar, vem sendo reconhecido como uma potencial fonte de energia renovável. Basicamente, a biomassa utilizada é a palha e o bagaço da cana-de-açúcar. O processo de obtenção desse etanol corresponde a um melhor aproveitamento da matéria-prima, complementando a produção de etanol de primeira geração através do uso de energias limpas e renováveis. Além disso, a produção de etanol de segunda geração é considerada uma inovação no setor bioenergético, devido à possibilidade de aumento da produção de etanol, sem ser necessária a expansão do plantio da cana-de-açúcar, mantendo a autossuficiência energética do setor. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é apresentar de modo simplificado, o processo de obtenção do etanol de segunda geração em comparação com o processo usual de obtenção do etanol de primeira geração.

## DETALHAMENTO DA PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES COM ENFOQUE QUÍMICO E NO CONTROLE DA QUALIDADE

LUIZ, C. H.<sup>1;2</sup>; ALVARENGA, A. P. G. B.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma visão ampla do processo de produção de refrigerante, descrevendo os ingredientes que compõem sua formulação e apresentar as finalidades específicas dos mesmos. O refrigerante é uma das bebidas não alcoólicas mais vendidas em todo o mundo. A importância da sua fabricação exige um rigoroso controle para assegurar a qualidade de um produto destinado ao consumo humano. Para garantir boa qualidade, é necessário que todas as matérias-primas que o compõe estejam em conformidade com as leis vigentes. A fábrica de refrigerante é considerada uma indústria de transformação, pois contém vários processos, inclusive químicos, para que se possa obter um produto final. Sua composição deve conter água, açúcar e gás carbônico, formando a base que caracteriza a bebida, sendo que nessa mistura homogênea mais componentes são adicionados, como por exemplo, aromas, corantes, entre outros. A água que constitui cerca de 90% da bebida é responsável pela localização da fábrica, que deverá ser construída em um lugar onde exista abundância deste recurso, todos os cuidados requeridos na produção de alimentos devem ser seguidos também para sua fabricação, começando com o tratamento da água para que ela adquira as condições microbiológicas adequadas, ou seja, sem coliformes, bolores e leveduras e, principalmente, um baixo índice de bactérias, para o funcionamento adequado de toda produção e garantia da sanidade e qualidade do produto final. A revisão literária terá ainda o objetivo de detalhar processos de descarte de resíduos e o tratamento de efluentes, bem como o descarte de rótulos e vasilhames com defeitos entre outros.

### IMPORTÂNCIA DOS ADITIVOS ALIMENTARES: CUIDADOS E CONSEQUÊNCIAS

SANCHEZ, M. R.<sup>1;2</sup>; FERREIRA, J. A.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

Os alimentos ingeridos diariamente são formados por uma mistura de substâncias, entre elas, destacam-se a água, os sais minerais, as proteínas, os carboidratos, os lipídeos e as vitaminas. Todas essas substâncias são necessárias para a manutenção da vida. Além dessas substâncias, existem também os chamados aditivos alimentares adicionados intencionalmente aos alimentos, sem o propósito de nutrir. O objetivo da adição é de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais durante a fabricação ou manipulação de um alimento. A segurança dos aditivos alimentares é primordial. Antes de ser autorizado seu uso em alimentos, este deve ser submetido a uma adequada avaliação toxicológica, em que se deve levar em conta, dentre outros aspectos, qualquer efeito acumulativo, sinérgico e de proteção, decorrente do seu uso. Consequentemente, é necessário o controle do uso dessas substâncias devido a alguns riscos que podem oferecer à população. Além disso, o uso dos aditivos deve ser limitado a alimentos específicos, em condições específicas e em menor quantidade, para alcançar o efeito desejado para que a ingestão do aditivo não supere os valores de ingestão diária aceitável (IDA). Esse valor é definido como a quantidade da substância, expressa em mg/kg de peso corpóreo, que pode ser ingerida diariamente na alimentação, mesmo por toda a vida, sem danos à saúde humana. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre os aditivos alimentares, enfatizando os que são utilizados com maior frequência e como eles podem interferir na saúde.

### INFLUÊNCIA DA DILATAÇÃO NA CURVATURA DA PEÇA CERÂMICA

CORRÊA, N. R.<sup>1;2</sup>; FERREIRA, J. A.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo de caso com foco na dilatação e sua influência na curvatura da peça cerâmica após a sinterização. A dilatação é um dos fatores principais que influencia o comportamento da curvatura central. Já a curvatura central é a diferença de altura do meio da peça com a sua lateral, sendo que se essa diferença for negativa, o centro da peça estará abaixo da lateral e vice-versa. Posteriormente, foi analisada tanto a influência da camada de engobe na curvatura da placa cerâmica, quanto a variação de temperatura do forno para os defeitos no produto final. Essas análises permitiram compreender melhor o papel do engobe sobre a planaridade das placas cerâmicas. Foram estudados os possíveis defeitos ocasionados pela planaridade e como ocorrem, tais como o empeno (côncavo e convexo), lascamento e gretamento. Consequentemente, foi possível propor uma análise teórica das relações entre o empeno da peça com o esmalte-suporte e a influência de algumas matérias-primas dentro da formulação do esmalte e engobe para correção de defeitos.

### OBTENÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DA FUSÃO NUCLEAR

PETRUZ, A.<sup>1;2</sup>; FERREIRA, J. A.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

O presente trabalho aborda conceitos envolvendo fusão nuclear e as transformações energéticas envolvidas nesse processo, visto que a fusão nuclear tem sido estudada como forma limpa e econômica na obtenção de energia. Além disso, essa futura tecnologia de obtenção de energia tem sido extensivamente pesquisada, a fim de se alcançar certa sustentabilidade para a sociedade. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi fazer uma revisão bibliográfica sobre fusão nuclear e toda a tecnologia envolvida nesse processo. Para tanto, a pesquisa apresentou uma breve descrição do conceito de fusão nuclear, destacando a obtenção de energia elétrica a partir de reações nucleares em reatores, exemplificando os benefícios e os malefícios que trazem à sociedade e à natureza. Destacou-se, também, todo o procedimento tecnológico envolvido em uma usina nuclear, assim como todos os processos e considerações envolvidos em sua construção.

## PRESENÇA DE ESTROGÊNIOS EM CORPOS DE ÁGUA: CONSEQUÊNCIAS, CONTROLE E LEGISLAÇÃO

SPADOTTO, J. J.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado).

O presente trabalho apresenta um levantamento bibliográfico de trabalhos sobre a presença de hormônios sexuais femininos como a estrona (E1), o  $\beta$ -estradiol (E2), o estriol (E3) e o 17  $\alpha$ -etinilestradiol (EE2), nos corpos de água disponibilizados para abastecimento e consumo da população brasileira, como também a possibilidade e os métodos para a remoção dessas substâncias dos recursos hídricos. Para isso, pretendeu-se realizar o englobamento de estudos já existentes sobre a situação atual no mundo. Os hormônios chamados estrogênios, que são eliminados pelo organismo humano, determinam, juntamente com outras substâncias de mesma classificação, o chamado Padrão de Potabilidade de Fármacos, quando presentes na água. Dessa maneira, pretendeu-se demonstrar as consequências da presença de tais substâncias no sistema de distribuição de água e sua atividade no organismo humano, bem como as mudanças já comprovadas devido às reações em animais. O crescimento dos chamados poluentes emergentes é avaliado, porém sem a presença de parâmetros legais que estabeleçam os níveis de liberação para os hormônios. As companhias de saneamento baseiam-se unicamente na Portaria n. 2.914, do Ministério da Saúde (MS), que normatiza a qualidade da água potável, porém não existem leis que limitem as concentrações para o consumo de hormônios presentes na água potável. O MS, por sua vez, utiliza os parâmetros internacionais da Organização Mundial da Saúde (OMS), que apresentam concentrações e parâmetros específicos para substâncias hormonais eliminadas nos efluentes.

## PROCESSOS DE PRODUÇÃO DO VINAGRE E ALGUNS PARÂMETROS DE QUALIDADE

GIROTTO, M. F.<sup>1;2</sup>; REIS, V. R.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

Muito utilizado nas cozinhas do mundo todo, o vinagre concede sabores e aromas diferenciais aos alimentos, possuindo também outras propriedades importantes para nossa saúde. A produção do vinagre se inicia pela definição da matéria-prima, sendo que esta pode variar de um país para outro, em consequência daquela que é oferecida em maior quantidade e qualidade. Os micro-organismos são encarregados de realizar os dois processos de fermentação que são necessários para obtenção do vinagre. Primeiramente, ocorre a fermentação etanólica, que é realizada por leveduras do gênero *Saccharomyces cerevisiae*, e em seguida ocorre à acética, pelas bactérias *Acetobacter*. Existem três tipos de processos mais conhecidos e que são empregados em função da necessidade e do objetivo desejado, sendo eles: o Orleans, o Alemão e o Submerso. Esses métodos ainda podem ser classificados como rápidos ou lentos, em função do tempo gasto durante a fabricação. Diversas recomendações de processo, tais como, pH, temperatura, tempo de conversão, grau alcoólico, oxigênio, entre outras exigências, devem ser seguidas para que os micro-organismos tenham ótimos desempenhos e assim consigam realizar um bom trabalho. A legislação brasileira também define alguns parâmetros de análises, que devem ser realizados para garantir a qualidade dos vinagres de vinho e de fermentados acéticos de frutas para serem colocados à disposição do consumidor.

## PVC E SUAS APLICAÇÕES

CRUZ, K. P.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado).

O policloreto de vinila (PVC) é empregado em diferentes produtos visando diferentes aplicações, desde materiais para construção civil, como fios, cabos, tubos, encaixamentos e conexões, até embalagens, produtos médico-hospitalares, calçados, brinquedos, dentre outros. Com o objetivo de melhorar sua flexibilidade, já que o PVC é um material considerado frágil para determinadas aplicações, são adicionados plastificantes, como o di-2-etilhexil ftalato, ftalato de dibutila ou ftalato de benzilbutila, os quais são incorporados ao polímero ainda no estado sólido. O plastificante deve ser estruturalmente semelhante ao polímero a que está sendo incorporado e não pode ser volátil, pois desta forma seria liberado rapidamente, deixando de satisfazer a função desejada. Tais plastificantes são prejudiciais à saúde, pois as substâncias tóxicas migram para a pele durante a manipulação do produto. Atualmente, a Portaria n. 369, do INMETRO, estabelece os limites toxicológicos dos plastificantes em alguns produtos, certificando as empresas que se enquadram nessa portaria. Além disso, são feitas dosagens e controles de metais pesados nos produtos. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho de revisão de literatura foi apresentar a aplicação do PVC, enfatizando a matéria-prima em sua forma granulada e de resina.

## REMOÇÃO BIOLÓGICA DE NUTRIENTES DOS EFLUENTES LÁCTEOS

AUGUSTO, J. A. F.<sup>1,2</sup>; FERREIRA, J. A.<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

Entre os anos de 1990 e 2005, a produção de leites e derivados no Brasil aumentou cerca de 69,5%, alcançando 24,6 bilhões de litros, em 2005. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Minas Gerais foi o estado que mais produziu leite, com 6,9 bilhões de litros, acarretando na necessidade do controle da geração, tratamento e disposição adequada de efluentes líquidos e sólidos, além de diminuição de perdas. O grande volume de água necessário para o beneficiamento do leite situa as indústrias lácteas como uma das principais atividades geradoras de efluentes. Estima-se que para cada litro de leite beneficiado sejam gerados cerca de 2,5 l de efluente. O objetivo deste trabalho foi descrever os métodos de remoção biológica dos nutrientes presentes nesses efluentes lácteos, neste caso, fósforo e nitrogênio. Caso não seja realizado o tratamento adequado, esse efluente terá uma elevada demanda bioquímica de oxigênio (DBO), como consequência de sua alta carga orgânica, e ao serem lançados em corpos d'água, reduzem drasticamente a concentração de oxigênio (OD) dissolvido na água e colocam em risco todo o ecossistema aquático.

## UTILIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRODUTOS NATURAIS

OLIVEIRA, L. M.<sup>1,2</sup>; GASPI, F. O. G.<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado);

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Química.

Nanopartículas fazem parte de um grupo de novas tecnologias que passaram a ter maior aplicação no século XXI e que serão importantes para o desenvolvimento da sociedade. Segundo a Iniciativa Nacional de Nanotecnologia (um programa federal dos Estados Unidos de pesquisa e desenvolvimento com atividades relacionadas à nanoescala, nanociência e nanotecnologia), a nanotecnologia trata do estudo e da aplicação de matérias extremamente pequenas, que podem ser usadas em todos os outros campos da ciência. Tem-se conhecimento de nanopartículas artificiais, as quais são utilizadas em alguns setores de plástico e até mesmo em borracha para pneus. Também há a nanobiotecnologia verde, que utiliza princípios de sustentabilidade e ocorre a partir de produtos naturais. É também conhecida como síntese verde, que tem algumas das técnicas mais simples conhecidas, onde a extração pode ser feita de plantas, fungos, bactérias, frutas, sementes e produtos resultantes de insetos (ex.: cera de abelha). A aplicação das nanopartículas sintetizadas se divide por todos os setores das indústrias, abrangendo a área cosmética, farmacológica, dermatológica, alimentícia, eletrônica e outras mais. Entre estas aplicações, esta revisão de literatura abordou as aplicações das nanopartículas de origem de produtos naturais, abrangendo a legislação vigente para nanomateriais. Com o uso de tais dimensões, é possível aprimorar algumas propriedades e obter materiais mais resistentes e eficientes, por exemplo, além de ter acesso a novas classes de materiais, como é o caso das nanopartículas. Esta ciência está em seu início e precisa ser desenvolvida de forma economicamente viável, levando em consideração as atuais necessidades e indo em direção ao desenvolvimento sustentável.

## VIABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DO PROCESSO DE RECICLAGEM DE ALUMÍNIO

GODOY, J. F. H.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Química (Bacharelado).

O alumínio é o terceiro elemento mais encontrado na crosta terrestre e o mais abundante entre os elementos metálicos. Devido à sua gama de propriedades interessantes, é empregado em inúmeros ramos da indústria. Dentre essas propriedades, é possível citar: dureza, maleabilidade, ductibilidade, leveza, capacidade de reciclagem, boa condução do calor e eletricidade, durabilidade e resistência à corrosão. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho de revisão de literatura foi ressaltar a reciclagem do alumínio, enfatizando a descrição do processo, bem como os benefícios da reciclagem, em comparação com a produção do alumínio primário. Deve-se destacar que as sucatas desse metal são 100% reaproveitadas, sendo possível passar por esse processo inúmeras vezes. A obtenção do alumínio metálico ocorre através da mineração da bauxita, seguida de seu beneficiamento. A bauxita beneficiada segue para a refinaria, passando por tratamento químico para extração de impurezas, resultando num produto intermediário denominado alumina. As implicações ambientais são mais relevantes nessa fase, onde há a produção de um resíduo denominado lama vermelha, o qual apresenta grande quantidade de sólidos em sua composição, impossibilitando-o de retornar ao meio ambiente. A fim de minimizar esse inconveniente, são estabelecidos inúmeros processos para tratamento e reaproveitamento da lama vermelha, reduzindo seu impacto devido ao descarte. Contudo, os custos relacionados à disposição, ao gerenciamento e aos impactos ambientais consequentes da inadequada alocação da lama vermelha são muito elevados. Como toda atividade de mineração, a lavra da bauxita também está associada a emissões atmosféricas sob a forma de partículas sólidas e gases formadores do efeito estufa. Assim, a reciclagem do alumínio reduz as áreas degradadas devido à extração da bauxita e consequente formação da lama vermelha, gerando consideráveis benefícios econômicos, sociais e ambientais, além da economia de energia, já que utiliza apenas 5% da energia necessária para a produção do metal a partir da bauxita.

# SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

## ANÁLISE COMPARATIVA DE SOFTWARE PARA PESQUISA BIBLIOMÉTRICA

SOTTA, F. G.<sup>1,2</sup>; CARVALHO, M. G.<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação.

A pesquisa científica é um instrumento necessário para o desenvolvimento da ciência e da sociedade. A bibliometria é uma técnica que possibilita mensurar estatisticamente a produção científica. Existem ferramentas que auxiliam o estudo bibliométrico e buscas em bases de dados, facilitando o acesso e análise do material científico. Esse trabalho apresenta uma análise comparativa que identifica funcionalidades e limitações das principais ferramentas para bibliometria, além de um material que oferece informações importantes para auxiliar os pesquisadores. O resultado desse trabalho identificou 13 (treze) ferramentas de apoio à bibliometria. Destas, foram selecionadas 5 (cinco) ferramentas e analisadas segundo critérios de instalação e configuração, usabilidade, recursos disponíveis e integração com bases de dados de pesquisa. A avaliação identificou ferramentas com características diferentes dependendo do foco do pesquisador, destacando-se as ferramentas VOS Viewer e BibExcel.

## APLICAÇÃO DE COMPUTAÇÃO PARALELA PARA REDUÇÃO DO PROCESSAMENTO DE CÁLCULOS

SILVA, M. A.<sup>1,2</sup>; NASCIMENTO JUNIOR, O. S.<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Sistemas de Informação.

Atualmente, a computação é uma das principais ferramentas utilizadas nas mais diversas áreas de atuação humana, justamente por permitir a execução de atividades de maneira mais rápida e eficiente. Nesse cenário, a demanda por sistemas computacionais com um alto desempenho vem ganhando espaço, principalmente no estudo e na resolução de problemas até então considerados insolúveis devido à complexidade matemática inerente aos mesmos. Foi então que surgiu a programação paralela, que teve um enorme impulso, acelerado pelo baixo custo de aquisição de uma arquitetura massivamente paralela e pela praticidade na programação do hardware, através da utilização de API (Application Programming Interface) e de linguagens de alto nível. Dois dos principais motivos pelos quais essa técnica tem sido abordada são, respectivamente: maior produtividade e maior capacidade de computação, sendo o benefício a redução de tempo necessária para solucionar um determinado problema e resolver os de maior complexidade e dimensão. A partir desse contexto, a dissertação em questão visou a melhoria de desempenho e redução de tempo de execução nos algoritmos de cálculos utilizados pelo grupo de trabalho no setor de Física da UNESP (Universidade Estadual Paulista), identificando e implementando a arquitetura de computação paralela. A avaliação apresentou resultados iniciais relacionados a um dos algoritmos utilizado pelo grupo de trabalho na linguagem Fortran e, posteriormente, migrado para a Linguagem C, e apresentou avaliações com um breve benchmarking contendo o tempo máximo de execução e a métrica para validação de melhoria da computação paralela chamada SpeedUp.

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO DE BIOTÉRIO E PROJETOS DE PESQUISA

BRUNELLI JUNIOR, A. C.<sup>1,2</sup>; EIPHANIO, M. W. D.<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação.

O projeto teve como objetivo o Desenvolvimento de um Sistema de Informação para gestão dos processos de produção de animais (biotério), a aprovação (CEUA - Comissão de Ética no Uso de Animais) e a destinação de animais para projetos de pesquisa da FHO|UNIARARAS. Para isso, foram utilizados conhecimentos de engenharia de software, ferramentas de desenvolvimento de sistemas de informação e banco de dados, para a produção de um software na plataforma web capaz de fazer a integração dos processos de gerenciamento do biotério. Para o planejamento e a gestão do software desenvolvido foi utilizada a metodologia ágil SCRUM. Como resultado, o sistema foi entregue ao cliente, em módulos, a partir dos primeiros 15 dias de desenvolvimento, priorizando em cada Sprint as necessidades pontuais do cliente. A metodologia utilizada se mostrou ideal para esse caso. O projeto foi entregue gradativamente ao longo do ano e isso possibilitou que, a cada entrega de parte do sistema, novas ideias surgissem, tanto em relação ao que já havia sido desenvolvido, como os novos módulos do sistema a serem desenvolvidos, possibilitando que o sistema cumprisse de forma positiva os requisitos levantados junto ao cliente, gerando informações que os gestores do biotério antes não possuíam.

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE OUVIDORIA PARA ATENDIMENTO DAS REGULAMENTAÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE (ANS)

SOUZA, C. P.<sup>1;2</sup>; CHINELLI, J. A.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação.

Uma ouvidoria tem como objetivo ouvir seu beneficiário por meio de manifestações, as quais podem ser um elogio, uma reclamação ou uma sugestão. Na área da saúde, quem regulamenta as ouvidorias é a ANS (Agência Nacional de Saúde), que desenvolveu a norma RN n. 323/2013 para que todas as ouvidorias obtenham o mesmo padrão de atendimento. Mas algumas ouvidorias não seguem essa norma, conseqüentemente, impactando em multas da própria ANS. Este projeto consistiu em desenvolver um sistema de ouvidoria, que atendesse toda a RN n. 323/2013 e, como diferencial, um sistema workflow para a rastreabilidade das informações. A metodologia SCRUM foi utilizada para a gestão do projeto, contando também com um cliente real (Product Owner), que realizou a declaração e a validação dos requisitos para o sistema. O SCRUM foi gerenciado utilizando as ferramentas da plataforma Taiga, em que eram planejadas as iterações (Sprints) para o desenvolvimento do projeto. No projeto, foram realizadas quatro Sprints, onde as mesmas foram concluídas, com os devidos requisitos declarados e implementados no sistema. A utilização do Workflow trouxe uma maior confiabilidade para os dados contidos no sistema, onde os mesmos podem ser rastreados pelo manifestante, garantindo assim total monitoramento das manifestações. A adoção da metodologia ágil SCRUM utilizando um cliente real para a gestão do projeto proporcionou maior credibilidade, pois utilizando as Sprints construídas a partir das User Stories, definidas e aprovadas pelo próprio cliente, o desenvolvimento do projeto atendeu às necessidades que agregavam valor para o mesmo.

## DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

MANARA, G. R.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação.

A iluminação pública é primordial para a segurança e a qualidade de vida nas cidades. Controlar a eficiência em atividades públicas é um objetivo de grande prioridade nos novos modelos de gestão. No Brasil, muitas ações vêm sendo tomadas para reduzir o consumo com energia elétrica, como a substituição das atuais lâmpadas por LEDs e materiais mais econômicos. Porém, observa-se que não se utiliza dos recursos que os avanços tecnológicos vêm trazendo, que alinhados com sistemas de informação podem gerar controle, gerenciamento e previsibilidade no contexto de iluminação pública. O objetivo da presente obra é abordar um modelo de gestão e controle da iluminação pública que proporcione a utilização desse recurso de forma inteligente. Nesse sentido, foi desenvolvido um sistema de informação geográfica para realizar o mapeamento dos pontos de iluminação de uma rede de iluminação pública e, em conjunto, foi construído um protótipo, utilizando um microcontrolador Arduino, que simula a iluminação de uma cidade. Os testes simulados com o protótipo produziram resultados que mostram economia de até 65% de energia.

## DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS

FERREIRA, L. R.<sup>1;2</sup>; MARCIANO, L. F.<sup>1;2</sup>; SOUSA, F. B.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Sistemas de Informação.

O objetivo desse trabalho foi auxiliar na gestão de um consultório odontológico, mediante o desenvolvimento de um software web, para facilitar o acesso às informações de maneira rápida e organizada para profissionais da área, por meio de uma interface com maior usabilidade. A metodologia de pesquisa abrangeu análise bibliográfica e exploratória, bem como o desenvolvimento de um sistema web para consultórios odontológicos, produzido na linguagem de programação PHP. Utilizou-se também algumas ferramentas como: MySQL, JQUERY, Bootstrap, entre outras. Como resultado, esse software forneceu um melhor gerenciamento das atividades do consultório odontológico, oferecendo um sistema com os recursos necessários, juntamente com uma interface de fácil utilização. Portanto, esse trabalho atendeu seu objetivo geral, que foi auxiliar na gestão de um consultório odontológico, por meio do desenvolvimento de um software web.

### **DIVULGAÇÃO DE PROFISSIONAIS LIBERAIS E AUTÔNOMOS E BUSCA DE SERVIÇOS UTILIZANDO SISTEMA WEB**

BOTTIGELLI, C. H.<sup>1;2</sup>; NEPOMUCENO, J. V. T.<sup>1;2</sup>; CARVALHO, D. F.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Sistemas de Informação.

Profissionais encontram dificuldades em trabalhar por conta própria quando iniciam uma carreira autônoma e/ou liberal no mercado de trabalho. Isso ocorre pela presença de profissionais já atuantes, os quais já possuem reputação reconhecida e consolidada no mercado de trabalho. O contratante (ou cliente) acaba sentindo insegurança e dificuldade ao pesquisar em anúncios de jornais, listas telefônicas, panfletos, entre outros, já que pode não se ter informações suficientes do profissional em questão. Baseado nesse contexto e considerando a era da informação, em que diversos aparelhos acessam a internet e anseia-se pela busca rápida de informações, justifica-se o desenvolvimento de uma ferramenta que auxilie uma pessoa a encontrar profissionais de forma rápida e segura, bem como que ajude na divulgação de tais prestadores de serviços. Sendo assim, foi desenvolvido neste projeto uma ferramenta web que proporciona aos profissionais uma forma de divulgação de serviços, assim como proporciona aos clientes encontrar esses prestadores de serviços com maior conforto e segurança. A ferramenta desenvolvida utiliza a tecnologia design responsivo, por meio do uso do framework bootstrap, permitindo que dispositivos de diferentes resoluções possam utilizá-la; as técnicas de IHC que garantem atratividade e facilidade de uso, com telas intuitivas que garantem uma boa experiência de usuário, também estão presentes na ferramenta. O projeto mostrou-se eficiente, pois usuários acreditam que a ferramenta poderia ajudar no auxílio de divulgação de serviços prestados por profissionais e no auxílio na busca por esses prestadores de serviço.

### **GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO EM DISCIPLINAS DE UM CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

RICCI, B. S.<sup>1;2</sup>; MOREIRA, D. R.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação.

O desenvolvimento de gamification (gamificação, no português), também referida como ludificação, provém da constatação de que os seres humanos sentem-se fortemente atraídos por jogos. Seus conceitos podem ser aplicados em várias áreas, dentre elas, na saúde, em empresas da área financeira e na educação. Foi objetivo deste projeto utilizar gamificação como fator motivacional e de apoio ao ensino de lógica computacional, em um curso de Bacharelado, em Sistemas de Informação. Para tanto, foram identificadas disciplinas do curso que apresentassem perfil de atividades práticas, dentre as quais foi selecionada a disciplina de Linguagem de Programação I para a realização de atividades com gamificação. Para o gerenciamento das atividades foi desenvolvido o software Eduga. Os resultados obtidos foram significativos, sendo que mais de 90% dos participantes, em seus comentários, afirmaram se sentirem motivados em realizar tarefas em um sistema gamificado.

### **IMPLEMENTAÇÃO DE MÓDULOS PARA ACESSO A INFORMAÇÕES ACADÊMICAS EM PLATAFORMA ANDROID**

VICTORINO, M.<sup>1;2</sup>; FREITAS, J. V. P.<sup>1;2</sup>; MASSARO JUNIOR, F. R.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Sistemas de Informação.

Nos últimos anos, o número de smartphones modernos tem crescido, possuindo cada vez mais funcionalidades e poder de processamento. Com esse crescimento veio a necessidade de adaptação de conteúdos já existentes na web. Considerando essa falta de conteúdo adaptado, este trabalho se propôs a melhorar e implementar novas funcionalidades em um aplicativo já existente, capaz de se comunicar com um serviço web de uma instituição de ensino, por meio da plataforma Android, que tem o intuito de facilitar o acesso ao sistema e tornar essa adaptação de conteúdo possível. Os resultados apresentados comprovam que a adaptação melhorou a comodidade e a consulta das informações dos usuários, sem a necessidade de utilizar vários recursos do smartphone, tendo acesso mais eficaz e fácil, com uma visualização centrada da informação.

## SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE DADOS CLIMÁTICOS PARA ALERTAS DE ENCHENTES

SCHIAVETTI, P. H. M.<sup>1;2</sup>; SANTAREM, R. C.<sup>1;2</sup>; NASCIMENTO JUNIOR, O. S.<sup>1;3</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação;

<sup>3</sup>Orientador e docente do curso de Sistemas de Informação.

As enchentes são fenômenos da natureza e ocorrem quando a precipitação é elevada e ultrapassa a capacidade de escoamento, gerando o transbordamento da água dos leitos e preenchendo as áreas de várzeas. Além disso, a impermeabilização do solo em regiões urbanizadas gera uma baixa capacidade de infiltração de água, o que contribui para as enchentes e inundações. Principalmente em regiões costeiras, as enchentes também são ocasionadas pelas ressacas dos mares e oceanos. A frequência e magnitude de ocorrência de enchentes em algumas cidades brasileiras motivaram o desenvolvimento deste trabalho, para o qual foi montado um protótipo que simula o monitoramento de enchentes fazendo o uso da tecnologia Arduino, gerando alertas de ações possíveis para o órgão responsável ao auxílio da população. Por meio de testes realizados, o protótipo desenvolvido apresentou o comportamento esperado, podendo ser implantado em áreas de risco.

## SISTEMA PARA ECONOMIA DE ÁGUA DURANTE O BANHO

OLIVEIRA, C. S.<sup>1;2</sup>; ROCHA, M. G.<sup>1;2</sup>.

<sup>1</sup>Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|Uniararas; <sup>2</sup>Discente do Curso de Sistemas de Informação.

A tecnologia tem sido caracterizada, dentre outras formas, por facilitar a realização de tarefas, trazer conforto e resolver problemas do humano. Um dos problemas atuais enfrentados no planeta Terra é a escassez de água doce. Tendo em vista a crise hídrica brasileira enfrentada nos últimos anos, estudos envolvendo economia de água são sempre bem-vindos, paralelamente com as técnicas caseiras para consumo de água consciente. Estudos mostram que no banho de um brasileiro se desperdiça grande quantidade de água, devido ao seu mau uso, e isso em grande parte é por levar mais tempo que o necessário para tal ação. Baseado nisso, buscando um método tecnológico capaz de otimizar o consumo de água, foi proposto o desenvolvimento de um software para o controle do volume de água usado durante o banho. O sistema conta com um microcontrolador Arduino, além de um sistema web, ambos necessários para o funcionamento do projeto. O sistema, quando usado nas configurações apropriadas (econômicas), trouxe resultados positivos de economia de água, de aproximadamente 33% em comparação à média brasileira. Portanto, o presente sistema caracteriza-se como excelente auxílio no controle de água usada durante o banho.