
**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

Resumos dos trabalhos Campus BH - NG

9039 - Sistema de Monitoramento Domiciliar via celular para pacientes com Alzheimer

O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa de cunho hereditário que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Nesse sentido, visto que as fugas domiciliares e a falta de orientação geográfica são desafios que ambos familiares e pacientes precisam enfrentar, faz-se necessária a implementação de tecnologias assistivas que garantam a segurança desses indivíduos. Dessa forma, a proposta do projeto visa desenvolver um sistema eletrônico de baixo custo que auxilie no monitoramento da entrada e saída dos pacientes à residência na qual habitam. Para isso, serão desenvolvidos dois dispositivos eletrônicos: um broche emissor de sinal infravermelho (Remota) que será fixado à roupa do indivíduo e um módulo constituído de uma plataforma Microcontrolada, um módulo de comunicação SMS (Short Message Service) e sensores infravermelhos (Central), que será fixado na porta da residência. Quando a Central detectar um evento de abertura da porta, uma mensagem SMS de alerta será enviada para os responsáveis. Com a aplicação do dispositivo, espera-se minimizar possíveis eventos de fuga e por consequência melhorar o acompanhamento de pessoas acometidas pela doença e quaisquer outros distúrbios cognitivos de necessidade de cuidado contínuo. Este dispositivo também poderá ser aplicado no monitoramento de crianças, idosos ou, até mesmo, animais domésticos.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9057 - S.O.S TCC: a experiência online do PET/ADM

O Curso S.O.S. TCC do Programa de Educação Tutorial – PET/ADM objetiva orientar discentes dos diversos cursos de graduação do CEFET-MG e instituições parceiras, na elaboração de trabalhos de conclusão de curso. Utilizando metodologia clara: apresenta a estrutura de uma monografia; orienta quanto à construção de objetivos e problema de pesquisa; auxilia na busca por referencial teórico; dialoga com métodos de pesquisa; promove reflexões sobre escrita acadêmica. Tradicionalmente ofertado presencialmente, teve a primeira experiência online de 27 a 29 de maio de 2024, em função da greve e da necessidade de continuidade dos projetos dos PET para manutenção dos bolsistas. Ocorreu em plataforma online e transmissão no Youtube, contando com 280 inscrições. Foram 6 horas de aulas síncronas, com interação pelo chat da plataforma e grupo de WhatsApp, alcançando uma média de 118 ouvintes/dia, de todos os campi do CEFET-MG (um público quinze vezes maior que a edição presencial em 2023). Dos 80 respondentes do formulário de avaliação, 84% o classificaram com a nota máxima (5) e outros 13% com nota 4. Foram elogiados: o conteúdo, as professoras, o formato online. As sugestões apontaram para mais ações como esta, utilização de modelo prático de TCC e participação de professores das Engenharias.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9058 - SISTEMA INTELIGENTE DE CONTROLE DE JANELAS COM COMANDO DE VOZ E SENSORES

Imagine nunca mais se preocupar em fechar as janelas quando começa a chover ou ajustar manualmente a ventilação da sua casa. Este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema inteligente de controle da abertura e fechamento de janelas, utilizando o microcontrolador ESP32 programado pela plataforma Arduino IDE, integrando comandos de voz, sensores de chuva e temperatura, além de controle remoto via aplicativo móvel. Quando o sistema detectar chuva, as janelas serão fechadas automaticamente. Em resposta às variações de temperatura, pode visualizar pelo celular e escolher se deseja fechar a janela ou mantê-la aberta para ventilar a residência. As janelas também podem ser controladas por comandos de voz através de assistentes virtuais conforme a necessidade. O objetivo do projeto é desenvolver o sistema da forma mais econômica e lúdica possível, além de criar um mecanismo de janela e sistema que se enquadrem em diversos tipos de residências. Durante o desenvolvimento do trabalho, serão realizadas pesquisas, implementação, testes e validação. Os resultados esperados incluem um sistema funcional, melhorando a automação residencial.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9066 - Guitar Boost: Sistema de Efeitos Integrados para Violão Eletroacústico

Nos dias atuais, é muito comum o uso de drivers e dispositivos de tratamento de som em apresentações de músicos, conectados a guitarras ou até mesmo a violões eletroacústicos. No entanto, para o uso em pequenos estúdios ou por músicos em ensaios e práticas, a quantidade de equipamentos e cabeamento envolvidos no processamento de som em uma guitarra, por exemplo, pode ser incômoda e trabalhosa. Pensando nisso, foi desenvolvido o Guitar Boost: um dispositivo de efeitos de som eletroacústico que, ao ser instalado internamente em um violão, consegue amplificar o som e proporcionar diversos efeitos sonoros. Com isso, o Guitar Boost visa facilitar e poupar o tempo dos musicistas, integrando boa parte dos dispositivos necessários para a execução de uma pequena apresentação, em um único dispositivo compacto, simplificando o processo. Para a realização do projeto, serão pesquisados os efeitos sonoros utilizados no produto, bem como o funcionamento desses efeitos. Os respectivos circuitos serão implementados e testados. Além disso, um sistema de amplificação de som com baterias também será especificado e implementado no produto. Também será desenvolvido um case onde serão acoplados os circuitos e seus respectivos controles ao corpo do violão.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9351 - Protótipo de calçado fisioterápico

De acordo com especialistas na área de fisioterapia e ortopedia, diversos problemas de saúde nos pés, joelhos e tornozelos estão relacionados à forma como as pessoas pisam ao caminhar e correr. Existem três tipos de pisadas: a pisada pronada, a pisada neutra e a pisada supinada. A primeira não é adequada e caracteriza-se pelo excesso de carga aplicada na região interna do pé. A segunda é considerada a “pisada ideal” na ortopedia, pois nela a carga/força é distribuída de maneira igualitária. A terceira também não é adequada e corresponde ao excesso de força aplicada na região externa do pé. Assim, este projeto tem por objetivo detectar e sinalizar o tipo de pisada de um paciente. O protótipo detecta, por meio de sensores colocados em uma palmilha, a força aplicada na primeira cabeça metatarsal, no arco lateral do médio pé, no arco interno do médio pé e no ponto medial do calcanhar, de forma a identificar os pontos de pressão durante a passada, e consequentemente o tipo de pisada. Os sinais detectados pelos sensores são encaminhados para o microcontrolador, que realiza uma comparação com valores determinados como referência, sendo então capaz de identificar o tipo de pisada durante a passada.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9081 - Lâmpada incandescente com filamento de carbono

Este trabalho tem como finalidade apresentar uma lâmpada utilizando filamento de carbono obtido da casca de bambu, que seja viável para uso doméstico, de fácil obtenção e de baixo custo. O material pesquisado para fabricação do filamento será a casca de bambu que pode ser transformada em grafite. Isso é feito por meio de um processo de carbonização, onde a casca de bambu é aquecida em altas temperaturas na ausência de oxigênio. Esse processo converte o material orgânico da casca de bambu em carbono, resultando em um material semelhante ao grafite.

Esse tipo de grafite de bambu tem aplicações em diversas áreas, incluindo baterias, materiais compósitos e até mesmo como pigmento em tintas. A sustentabilidade do bambu como matéria-prima, por ser renovável e de rápido crescimento, torna essa abordagem interessante do ponto de vista ambiental.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9101 - A cor do dinheiro

O projeto “A cor do dinheiro” busca obter uma ferramenta para possibilitar a diferenciação de cédulas monetárias por meio de um sistema embarcado, sem depender necessariamente de uma observação da nota por parte do usuário. Essa funcionalidade representa um grande avanço na questão de acessibilidade social, pois garante a pessoas portadoras de deficiência visual uma maneira de identificar as diferentes notas em atual circulação no Brasil, algo que ainda não se mostra possível normalmente. Pretende-se utilizar as diferenças de cores entre notas para identifica-las. Assim, o protótipo será composto de um sensor de cor (ISL29125) e um microcontrolador da família PIC24 para a leitura dos dados. Um projeto semelhante já foi desenvolvido anteriormente, porém, nessa versão utilizar-se-á técnicas de aprendizado de máquina embarcado para a tarefa de classificação das notas. Assim, inicialmente, o foco do projeto será a aquisição de dados para o treinamento dos modelos de classificação. Ao final, pretende-se obter um protótipo de demonstração do funcionamento da classificação das notas.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9099 - Desenvolvimento de um sistema de controle remoto para uma cadeira de rodas motorizada

Uma cadeira de rodas motorizada (CRM) facilita a locomoção de pessoas com deficiências motoras. Porém, em algumas situações, como na hora de dormir, essas pessoas ainda precisam de ajuda de terceiros. Visando reduzir a necessidade de intervenção de terceiros, esse projeto visa desenvolver um sistema de controle remoto para uma CRM que irá permitir que o usuário conduza a cadeira quando não está sendo utilizada para um lugar adequado. Deseja-se também obter um sistema de controle remoto que seja de fácil operação e de baixo custo. Pretende-se desenvolver um protótipo com base no microcontrolador da família PIC18, o qual será inserido na caixa de comando da CRM. Como tentativa inicial, buscaremos entender como funciona o controle da CRM via joystick para colocarmos um novo mecanismo de controle. Assim, poderemos integrar uma interface de controle remoto infravermelho para o controle da cadeira ou outra forma de envio de comandos. No final, espera-se obter um controle remoto no qual permita que o usuário manobre uma CRM sem estar nela e sem ajuda de terceiros, possibilitando assim, uma acessibilidade para o usuário.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9140 - Projeto Pluto: O display braile financeiramente acessível

A utilização de computadores se tornou cotidiana e insubstituível para o homem moderno, constituindo um alicerce onde, aquele que não os utiliza, não consegue usufruir plenamente de seus direitos. Em vista disso, a população portadora de deficiência visual por muitos anos teve seus direitos bloqueados devido a não democratização do acesso aos computadores com base nas necessidades deste grupo, seja por não interesse comercial de elaboração de novas tecnologias assistivas ou o alto custo daquelas que existem. Nesse contexto, nasce o “Projeto Pluto”, com objetivo de desenvolver um display braile – uma tecnologia assistiva de grande impacto na vida dos deficientes visuais – financeiramente acessível. Para isso, o projeto se propõe a realizar a construção do dispositivo utilizando tecnologias que culminem na redução extrema de custos para a confecção, por exemplo, a alteração do sistema push-pull dos pinos braile, deixando de ser piezoelétrica, como nos encontrados no mercado, para se tornar eletromecânica. Dessa forma, o grupo espera poder impactar positivamente a vida dessa população, almejando também a aplicação da tecnologia desenvolvida no CEFET, possibilitando alunos portadores de deficiência visual a efetivamente participar de cursos que possuam a utilização de computadores em suas atividades básicas, como informática, eletrônica e outros.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9149 - Techpets - Dispenser automático para pets

Com o aumento do número de tutores de pets e suas rotinas corridas, surge a necessidade de soluções para o cuidado dos animais de estimação. O projeto TechPets tem como objetivo o desenvolvimento de um dispenser automático de ração que garanta uma nutrição ajustada às necessidades dos animais, mesmo na ausência do tutor. O projeto propõe a criação de um sistema que permita a liberação de porções de ração em horários programáveis, a integração de sensores para monitoramento do nível de ração e um design intuitivo para facilitar o uso.

Para alcançar esses objetivos, foram selecionados e integrados componentes eletrônicos para automação, desenvolvido um sistema de controle para gerenciar a liberação de ração e implementados sensores para monitoramento. Testes foram realizados e os resultados demonstraram que o dispenser é eficaz na liberação automática de ração em horários pré-determinados, com precisão na quantidade fornecida.

O TechPets conseguiu alcançar seus objetivos ao oferecer uma solução inovadora para a alimentação automática de pets e a eficácia do sistema em automatizar e personalizar a nutrição dos animais proporciona uma maior conveniência e segurança para os tutores e seus pets.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9163 - Estufa de Orquídeas controlada eletronicamente

Introdução: As orquídeas são plantas ornamentais muito delicadas que encantam os consumidores pela beleza, exotismo, diversidade de coloração, tamanhos e formas. O cultivo in vitro vem sendo desenvolvido desde os estudos de Lewis Knudson, os quais demonstraram que embriões de orquídeas poderiam crescer em condições de laboratório, sem a presença de fungos micorrízicos. De lá para cá houve um significativo desenvolvimento da orquidicultura, porém os equipamentos utilizados são de alto custo. Dessa forma, o presente estudo é uma tentativa de minimizar os custos de cultivo in vitro, e criar uma estufa capaz de propiciar o desenvolvimento destas plantas.

Objetivo: Construir uma estufa capaz de manter as condições adequadas para propiciar o desenvolvimento das orquídeas.

Metodologia: Como uma tentativa de diminuir essa dificuldade no desenvolvimento da planta, nosso projeto se baseia em uma estufa climatizada com controle de exposição a luz, que mantém a temperatura estável através de um sistema de resfriamento e aquecimento controlados eletronicamente. A estufa também conta com um sistema de contagem de dias de incubação automático, e mesmo com falhas na energia elétrica a estufa mantém as configurações pré-determinadas pelo usuário continuando a incubação após o retorno da energia.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9165 - Chocadeira para incubação de ovos

Introdução: A grande maioria das chocadeiras disponíveis atualmente no mercado apresentam uma taxa de eclosão deficitária que pode ser melhorada. Talvez o fator mais importante seja que a fonte de calor ser localizada no topo da estrutura, algo que é termodinamicamente ineficiente. Nestes maquinários, geralmente, existem apenas um aquecedor central, reduzindo a capacidade do equipamento de manter a temperatura uniforme em toda a estrutura. Além disso, apresentam um único sensor central de temperatura, o que remove a capacidade da chocadeira de verificar se sua temperatura interna é uniforme, principalmente quando a estrutura é maior. Sendo assim, observou-se a necessidade da criação de uma chocadeira com uma câmara de incubação mais eficiente em relação as já existentes no mercado.

Objetivo: Construir uma chocadeira para incubação de ovos que seja mais eficiente em relação às encontradas no mercado.

Metodologia: A ideia é desenvolver uma chocadeira com mais de uma fonte de calor que seja termodinamicamente mais eficiente na incubação dos ovos. Para isto, é necessário desenvolver um controle sensorial mais eficiente em relação a temperatura e distribuição de calor, a fim de obter uma incubação bastante uniforme. Além disso, ter um controle mais eficiente da umidade para facilitar a eclosão dos ovos.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9166 - Robô para limpeza doméstica

Introdução: Nos dias atuais as famílias e as pessoas saem cedo para o trabalho e voltam tarde já cansados. Muitos não tem condição de contratar uma diarista para a limpeza, ou uma funcionária fixa, que atualmente é cada vez mais difícil e oneroso. Existem no mercado alguns robôs que executam essa tarefa de limpeza, porém muitos não são eficientes. Os robôs de hoje só varrem os ambientes domésticos, porém não passam pano no chão. Foi nesse intuito que decidimos fazer um robô que atendesse a essas prerrogativas.

Objetivo: Construir um robô autônomo que passe pano no chão de forma eficiente.

Metodologia: Vamos desenvolver um robô que seja autônomo com a finalidade de limpar o chão com desinfetantes. A ideia é fazer com que ele seja pré-programado, de forma simples por qualquer usuário. De maneira que ele possa executar a tarefa da limpeza de acordo com essa programação, e não de forma aleatória como a maioria dos robôs encontrados no mercado. Uma vez executado a programação o robô seguirá essa mesma limpeza sem a necessidade de uma nova programação. É importante que ele tenha esta versatilidade, e também que ele trabalhe por um longo período sem a necessidade de recarga.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9171 - Controlador de temperatura para berço aquecido

O Berço Aquecido é um equipamento eletromédico, amplamente utilizado em maternidades, hospitais e em UTIs neonatais do mundo inteiro, pois permite criar um ambiente mais seguro, confortável e adequado para bebês recém-nascidos, em especial, para os prematuros e com riscos de vida. Este projeto tem como principal objetivo desenvolver um protótipo que realiza o monitoramento e controle da temperatura para berços aquecidos. Para isso será utilizado um sensor de temperatura, um circuito aquecedor, um circuito resfriador e um microcontrolador PIC. O sensor de temperatura, junto a um circuito eletrônico e um circuito comparador de tensão, será calibrado para identificar quando os limites de temperatura adequados para manter o berço aquecido forem ultrapassados. Esses sinais de identificação da temperatura são levados ao microcontrolador que será responsável por realizar o controle de temperatura do berço aquecido. A depender do sinal recebido, o microcontrolador emitirá sinais de controle para o aquecedor ou o resfriador, de modo a modificar a temperatura medida para que esta sempre esteja dentro de um valor adequado para manter o berço aquecido. Dessa forma será possível criar o protótipo proposto para ser colocado em um berço, proporcionando um ambiente seguro para o bebê.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9173 - Goniômetro Digital para Fisioterapia

A goniometria é o processo de medição da amplitude de movimento das articulações corporais, crucial para a avaliação fisioterapêutica. Tradicionalmente, goniômetros mecânicos são usados, mas podem apresentar limitações de exatidão devido a erros de posicionamento, além da dependência da observação manual para leitura dos ângulos. Para superar essas limitações, este projeto propõe o desenvolvimento de um goniômetro digital que utiliza dois acelerômetros para determinar a angulação articular com exatidão. Esses acelerômetros captam os movimentos realizados pela articulação e enviam os dados para um microcontrolador PIC 24, responsável por receber e processar as informações. Dessa forma, o microcontrolador é programado para calcular o ângulo entre um determinado eixo de cada acelerômetro com relação à gravidade, e consequentemente a amplitude de movimentação das articulações. O resultado é exibido em um display LCD, permitindo a visualização clara e imediata da angulação medida. Além disso, o sistema inclui LEDs indicadores que sinalizam a progressão do paciente durante as sessões de fisioterapia, tornando o tratamento menos monótono e mais desafiador. Este sistema não só oferece maior qualidade na medição da amplitude das articulações, como também facilita o monitoramento da evolução do paciente, tornando o processo de reabilitação mais eficiente e confiável.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9174 - Micromouse: um robô resolvidor de labirintos

A categoria micromouse se desenvolveu no Japão no ano de 1977 a partir de um desafio feito por Donal Christiansen, editor chefe da revista IEEE Spectrum. Após as primeiras competições, o micromouse se tornou uma das maiores categorias de robôs autônomos, passando a ter mais de 100 torneios realizados no mundo.

As suas principais características incluem a autonomia total, indicando que o robô deve ser capaz de processar e controlar os próprios movimentos sem intervenção externa, e uma estrutura condizente, composta por um chassi e motores elétricos.

Este projeto concentra-se na construção e programação de um robô da categoria micromouse, projetado especificamente para competir na resolução de labirintos de 16x16. O robô será desenvolvido nas linguagens C e C++ e usará o software STM32CubeIDE para a elaboração e depuração do código que será carregado no microcontrolador.

O algoritmo utilizado se baseia nos aplicativos de transporte e localização GPS, como a UBER, Waze e outros, que são amplamente usados no cotidiano e necessitam de algoritmos eficientes. Por conta disso, o objetivo principal deste projeto é demonstrar, de forma prática, a criação de um programa capaz de encontrar o caminho mais rápido para chegar ao destino.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9175 - INDICADOR DE DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Ouvir bem é um aspecto essencial da vida que impacta diretamente nossa capacidade de comunicação, aprendizado, segurança e bem-estar emocional. Em contextos sociais e profissionais, essa habilidade é crucial para manter relacionamentos saudáveis e realizar atividades com sucesso. No processo de aprendizado, seja na escola, em um curso de formação ou em qualquer ambiente onde a informação é transmitida verbalmente, a capacidade de ouvir bem é indispensável para a compreensão e assimilação de novos conhecimentos. A deficiência auditiva pode, portanto, representar um obstáculo significativo ao desenvolvimento pessoal e profissional. Com o objetivo de avaliar a capacidade auditiva de pacientes, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um dispositivo que gera um conjunto de sons com diversas frequências sonoras audíveis diferentes, que interage com o paciente e é capaz de alertar sobre uma possível perda auditiva. Esse dispositivo contém emissores sonoros que são controlados por um microcontrolador PIC24 e permite a exposição dos pacientes a diferentes frequências sonoras audíveis no qual, a partir de suas respostas interativas, uma avaliação de sua capacidade auditiva é realizada. Através desse processo, será possível identificar eventuais perdas auditivas e tomar as medidas necessárias para preservar a saúde auditiva do paciente.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9176 - Arduino Controlled Arm: desenvolvimento da luva de controle

O uso de braços robóticos pode desde aumentar a segurança dos trabalhadores em ambientes industriais até melhorar a precisão de procedimentos cirúrgicos. O controle dos braços pode ser feito de várias formas, inclusive por imitação do movimento do operador. Nesse caso, para conseguir boa precisão de movimentos, necessita-se sensores especificamente projetados para o sistema de controle. Assim, o objetivo desse projeto é desenvolver uma luva com sensores de flexão que possa ser usada para o controle de uma mão robótica. Os sensores de flexão serão desenvolvidos de materiais facilmente encontrados no mercado e será utilizado um kit de desenvolvimento Arduino Uno para se realizar a leitura dos sinais gerados pelos sensores, transformando-os em comandos a serem utilizados em um protótipo de mão controlado por servo-motores. Serão realizados testes ao longo da construção do projeto, para que seja garantido o funcionamento e boa execução de cada passo do desenvolvimento. No final do desenvolvimento, espera-se obter um protótipo de luva que integrará um projeto futuro de um braço robótico, o "Arduino Controlled Arm" (ACA).

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9180 - DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA MONITORAMENTO DE PONTOS CEGOS EM VEÍCULOS

O projeto propõe o desenvolvimento de um sistema de monitoramento de pontos cegos em veículos, utilizando uma placa microcontroladora e um sensor ultrassônico, com o objetivo de aumentar a segurança dos motoristas e prevenir acidentes. O sistema é projetado para detectar veículos ou obstáculos presentes nas áreas de ponto cego e alertar o motorista de forma imediata e eficaz. A metodologia abrange três fases: desenvolvimento do hardware, programação da placa microcontroladora para processar os dados do sensor e emitir alertas, e a realização de testes em ambiente controlado para validar a eficácia do sistema. Espera-se que o sistema desenvolvido seja de baixo custo e eficiente, capaz de ser implementado em uma ampla gama de veículos, contribuindo significativamente para a redução de acidentes causados por falta de visibilidade.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9182 - VARAL RETRÁTIL

O projeto consiste em construir um varal retrátil, usando um sensor de umidade e quando detectado a presença de chuva, o sistema protege as roupas de serem molhadas pela chuva. A construção da parte de estender as roupas é circular e tem mais de uma argola, quando estiver chovendo o varal abri e cobri as roupas como um guarda-chuva, algo semelhante a um sensor de toque ou de proximidade, o varal em si seria alto e uma barra de ferro retrátil como as de cadeiras de escritório que pode-se regular a altura, em cada parte das barras teria argolas em que seria colocadas as roupas com pregadores e no topo tivesse o "guarda-chuva" com o sensor. O equipamento destina principalmente às pessoas que não estão em casa ou não estão atentas quando começa a chover.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9183 - UM REGADOR DE PLANTAS AUTOMÁTICO

O objetivo do projeto é construir um sensor de umidade do solo juntamente com um sistema de irrigação automático. O sistema é programável, podendo ser determinado o horário da irrigação e/ou a necessidade da irrigação. O sistema desenvolvido visa atender ao grupo de pessoas que tenham plantas, mas não têm condições de regá-las periodicamente, por motivo de viagem, ou trabalho, ou falta de tempo etc. Quando chegar o horário para a irrigação e/ou sensor detectar a necessidade da irrigação, o sistema faz a irrigação de acordo com a programação pré-estabelecida para o tipo de planta a ser irrigada. O tempo e a quantidade de água podem ser determinados para cada tipo de planta e inseridos como parâmetro do sistema de irrigação.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9195 - Competente: Bot do Discord desenvolvido pelo COMPET

Discord é uma ferramenta de comunicação com possibilidade de uso para gestão de equipes, como é feito atualmente no COMPET, grupo PET (Programa de Educação Tutorial) de Engenharia de Computação do CEFET-MG, campus Nova Gameleira. O Competente é uma iniciativa da equipe de desenvolvimento do COMPET, que tem como objetivo agilizar tarefas repetitivas do grupo, tais como geração de certificados de palestras, preenchimento de formulários de presença de reuniões, adição de novo membro às redes sociais e em bancos de dados do grupo, dentre outros. A equipe implementou o Bot desde sua estrutura inicial, para que exista um Bot em um servidor do Discord. Feito isso, coube à equipe implementar novos comandos, tais como /help, /lista, /ata, /add-to-compet, via programação em Typescript com armazenamento de dados em MongoDB. A interação com o bot se dá através da interface de comunicação da conta na plataforma Discord, onde os membros do grupo com perfis específicos podem executar os comandos. Por muito tempo, o COMPET tem utilizado a plataforma Discord principalmente para a realização de reuniões semanais, portanto, pela gratuidade do aplicativo e a facilidade de uso dos comandos, esta foi a plataforma escolhida para a implementação dos comandos administrativos do COMPET.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9219 - Óculos Copiloto - Desenvolvimento de um monitor de sono capaz de evitar o adormecimento acidental

Pesquisas revelam o aumento expressivo no número de acidentes em rodovias brasileiras, muitos dos quais resultam de motoristas que adormecem ao volante devido ao cansaço. Para evitar esse risco, este projeto propõe o desenvolvimento do óculos copiloto, um monitor de sono capaz de identificar quando o motorista começou a cochilar e agir para impedi-lo de adormecer, prevenindo tais acidentes. O dispositivo é constituído de um óculos tecnológico projetado para monitorar o estado de alerta do usuário. O equipamento conta com sensores acoplados às lentes, feito por um circuito eletrônico envolvendo pares ópticos, que são capazes de detectar se os olhos estão abertos ou fechados, e com buzzers que emitem um som de alerta quando necessário. Para o processamento, foi utilizado um microcontrolador PIC24 responsável por identificar o momento que os olhos se fecharam, sugerindo que o motorista adormeceu, e pelo acionamento do alarme, que também poderá ser desativado por um botão localizado no próprio óculos. O dispositivo é capaz de diferenciar o movimento de piscar os olhos com o momento do adormecimento pelo tempo que o olho permanece fechado. O resultado é um óculos monitor do sono projetado para prevenir adormecimentos acidentais, reforçando a segurança dos usuários.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9225 - Tradutor eletrônico de símbolos manuais em fala audível

Em um mundo onde persistem barreiras de comunicação para indivíduos incapazes de falar, a linguagem de sinais é um meio usual de expressão. No entanto, a necessidade de um intérprete externo muitas vezes coloca desafios para uma interação efetiva. Para diminuir esse problema será desenvolvido um dispositivo eletrônico equipado com tecnologia de inteligência artificial capaz de detectar símbolos manuais e traduzi-los em fala audível e, também, adaptado um óculos que permitirá esse processo ocorrer de forma mais prática. O objetivo do trabalho é contribuir para melhorar a inclusão social dos indivíduos acima mencionados atuando na fluidez da comunicação. Para o projeto será utilizado uma plataforma de desenvolvimento Raspberry zero 2W, um programa específico para obter a funcionalidade esperada do projeto, um speaker de 2W-4Ω, um cartão USB de som e uma câmera Raspberry pi.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9228 - Caneta interativa: um ferramenta de inclusão

Com o objetivo de tornar o aprendizado da língua portuguesa e do braille mais acessível e didático, propõe-se neste projeto o desenvolvimento de uma caneta interativa. Essa caneta funcionará em conjunto com um livro que apresenta cada letra do alfabeto português e sua correspondência no alfabeto braille, além de exemplos para facilitar a compreensão.

O funcionamento da caneta baseia-se em resistências acopladas, que medirão o valor de cada palavra escrita. Com base nesses valores, a caneta atribuirá sons específicos a cada palavra, permitindo que o usuário associe o som à escrita. Essa abordagem lúdica e prática visa atender a diferentes públicos, incluindo deficientes visuais, crianças e pessoas analfabetas.

Acredita-se que essa caneta interativa contribuirá significativamente para a inclusão e a promoção do aprendizado, tornando o processo mais envolvente e eficaz.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9239 - MULTÍMETRO DIGITAL DE ARDUINO

O projeto tem por objetivo a construção de um sistema capaz de medir o valor da diferença de potencial em um circuito e enviar o valor da medida para um celular, a transmissão do sinal está baseado na conexão entre microcontrolador Arduino e um smartphone. Este voltímetro pode ajudar em medições em circuitos, de forma fácil e confortável. O voltímetro é sem fio e usa conexão com smartphone por bluetooth (módulo bluetooth HC-05 ou HC-06). O aplicativo inicialmente usado é Multimeter app desenvolvido por Neco de Sarrollo. Com a intenção de propor este projeto como trabalho de turma no ano de 2025 na disciplina de Fundamentos da Eletrônica, o segundo objetivo do projeto é enumerar as dificuldades encontradas para a realização do mesmo e minimizar os problemas a serem encontrados pelos alunos.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9240 - ÓCULOS ANTI SONO PARA MOTORISTAS

O óculos é um dispositivo projetado para alertar motoristas quando eles começam a sentir sonolência enquanto dirigem, ajudando a prevenir acidentes graves que podem resultar em morte. O sistema utiliza vários componentes, incluindo um Arduino Uno e um Arduino Pro Mini, além de um sensor IR para detectar sinais de sonolência. Um transistor BC547 controla os sinais, enquanto um vibrador e um buzzer de 5 volts fornecem alertas físicos e sonoros, respectivamente. O circuito também inclui um resistor de 4.7K e é alimentado por uma bateria de 3.7V. Todos os componentes são montados na armação dos óculos, com exceção do Arduino Uno, que é utilizado apenas para programar o Arduino Pro Mini.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9250 - Armadilha eletrônica para Aedes Aegypti

Com o crescimento da população do *Aedes aegypti*, ele se tornou uma das principais questões de saúde pública, pois é o vetor da transmissão de doenças como a dengue, febre amarela, Chikungunya e Zika. Essas doenças são preocupantes porque podem causar sintomas severos e até levar a complicações graves ou mortes. A busca por maneiras de atrair e controlar essa espécie de mosquito tem sido abordada de diferentes formas, incluindo abordagens sonoras, olfativas e visuais. Tendo em vista esse fato, este projeto busca auxiliar no controle do mosquito *Aedes aegypti* através de um dispositivo capaz de atrair o mosquito para posteriormente capturá-lo. Esse dispositivo é composto por um microcontrolador PIC e um emissor de onda sonora, que é programado para que seja capaz de emitir ondas em frequências e altura específica que faz o mosquito se aproximar. A emissão dessa onda simula a frequência do bater das asas de um mosquito *Aedes Aegypti* macho em fase de acasalamento, e faz atrair o mosquito fêmea que se aproxima do disposto. Ao se aproximar do dispositivo, o mosquito é capturado por uma armadilha. Dessa forma, espera-se contribuir com avanços no combate e controle dos focos do mosquito *Aedes aegypti*.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9256 - Desenvolvimento de Drone Controlável por Aplicativo Móvel com Engenharia Aeronáutica

Uma das áreas da tecnologia em grande crescimento é a Engenharia Aeronáutica aplicada a drones, que estuda e desenvolve técnicas para a criação e aprimoramento de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs). Este projeto tem como objetivo principal desenvolver um drone controlável por meio de um aplicativo móvel, utilizando técnicas de programação e engenharia. Na execução do projeto, foram utilizadas técnicas de programação em C++, simulação no aplicativo Gazebo e hardware de desenvolvimento aberto ESP32, modelagem 3D, combinando softwares livres e componentes acessíveis para criar um sistema eficiente e econômico. Na pesquisa bibliográfica foi possível encontrar projetos similares ao proposto, sinalizando que é possível desenvolver drones controláveis de maneira eficiente e econômica, utilizando tecnologias acessíveis e de código aberto. Esta abordagem pode ser uma alternativa viável para projetos de Engenharia Aeronáutica aplicados a drones.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9280 - Estação Meteorológica Simplificada

Atualmente, em Belo Horizonte, a população enfrenta um grande problema de inundações causadas por chuvas intensas. Para amenizar os danos provocados por essas inundações, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um protótipo de estação meteorológica que, por meio de sensores, conseguirá realizar previsões de chuvas em áreas de risco e emitir alertas de inundações para a população local. Além disso, todas as informações relacionadas ao processo, bem como a previsão do tempo, serão disponibilizadas em uma página web.

Para a implementação do protótipo, será utilizada a plataforma ESP32. A medição das variáveis envolvidas na previsão do tempo será realizada por diversos sensores, que serão devidamente integrados ao ESP32. O protótipo será alojado em uma caixa protetora.

Espera-se obter um projeto funcional que consiga medir e gerar alertas para chuvas e inundações.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9286 - DetectBot: Robô controlado por Bluetooth para detecção de objetos

O projeto DetectBot tem como objetivo desenvolver um protótipo de um robô capaz de monitorar ambientes, reconhecendo objetos e transmitindo essas informações para um dispositivo móvel, através de Bluetooth ou Wi-Fi, módulos presentes no ESP32. Utilizando técnicas de visão computacional e processamento digital de imagens, o DetectBot foi treinado com um extenso banco de dados que permite a identificação de uma ampla gama de objetos. O robô pode ser ajustado para monitorar diferentes áreas de um ambiente, oferecendo flexibilidade e adaptabilidade conforme as necessidades do usuário. As informações capturadas são exibidas em uma tela, tornando o DetectBot ideal para aplicações que exigem monitoramento visual detalhado e em tempo real. O DetectBot é projetado para substituir a necessidade de intervenção humana direta em tarefas de monitoramento, oferecendo uma solução autônoma que pode realizar inspeções de maneira constante e precisa, reduzindo o tempo e os recursos necessários para o monitoramento de ambientes complexos. Isso o torna uma ferramenta valiosa em contextos onde a vigilância contínua é crítica, aumentando a eficiência e a precisão do processo de monitoramento.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9289 - Mobile arm-bot: Braço robótico controlado por Arduino

Este projeto concentra-se na construção de um braço robótico controlado por uma interface tátil utilizando um microcontrolador Arduino. A proposta envolve o desenvolvimento de um sistema que permite ao usuário controlar o braço robótico por meio de uma tela de celular, oferecendo uma interface intuitiva e moderna para o controle de robôs.

As principais características do braço robótico incluem a utilização de servomotores para movimentação precisa e de um microcontrolador Arduino para processar os comandos recebidos pela interface tátil do celular. A comunicação entre o celular e o Arduino é realizada via Bluetooth ou Wi-Fi, permitindo controle remoto sem a necessidade de conexões físicas diretas.

O desenvolvimento do projeto utiliza linguagens de programação como C para o Arduino, além de bibliotecas específicas para a interface de comunicação sem fio e controle dos servomotores. A proposta se inspira em soluções modernas de controle remoto e automação, como sistemas de controle industrial e de telepresença, que demandam precisão e confiabilidade.

O objetivo principal deste projeto é demonstrar, de forma prática, como a integração de interfaces de usuário intuitivas com sistemas robóticos pode melhorar a eficiência e a facilidade de controle em aplicações diversas, desde a automação residencial até a robótica educacional.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9290 - CNC DE BAIXO CUSTO PARA ESCRITA

Uma das áreas da tecnologia em grande crescimento é a robótica, que trata de sistemas compostos por partes mecânicas automáticas em conjunto com circuitos integrados, controlados por circuitos elétricos e inteligência computacional. Um exemplo desta área é a CNC (Controle Numérico Computadorizado) que tem ampla aplicação como máquina de precisão para a confecção de peças. Este projeto tem como objetivo principal desenvolver uma CNC voltada para a escrita por meio do uso de um lápis ou caneta, com foco em ser uma ferramenta didática acessível. Uma das principais metas é criar um dispositivo de baixo custo, pequeno porte e fácil construção, que possa ser utilizado em ambientes escolares para enriquecer o ensino de tecnologia. A máquina é capaz de reproduzir desenhos criados em um computador diretamente no papel. São utilizados no projeto sucata de computadores, material reciclado e o software gratuito Universal G-code Sender (UGS), a fim de garantir fácil desenvolvimento e utilização.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9294 - Protótipo de uma garra eletromecânica para suporte de atividades técnico-industriais

Uma garra eletromecânica é um dispositivo composto por garras que se abrem e fecham para segurar objetos e são movidas por motores elétricos. Elas são capazes de auxiliar nas atividades industriais dos mais variados tipos, visto que estas poderiam ser de difícil efetivação pelas capacidades humanas básicas. Este projeto visa desenvolver uma garra eletromecânica de baixo custo controlada por um joystick. Trata-se de um protótipo com modelo simples, feito de MDF e capaz de realizar os movimentos essenciais no auxílio de trabalhadores técnicos. O projeto está sendo desenvolvido em três etapas principais: design e modelagem da garra; implementação do sistema de controle via joystick; e testes experimentais para avaliação do desempenho. O design foi primeiramente feito no software 3DPrinterOS, e depois as peças foram transpostas em uma placa de MDF para serem recortadas. O sistema de controle é realizado por um microcontrolador, que interpreta os comandos realizados pelo joystick e envia sinais de controle para os motores, fazendo a garra se movimentar. Os testes iniciais indicam que a garra mecânica desenvolvida é capaz de executar movimentos precisos com facilidade de operação. Espera-se cumprir com os objetivos propostos e demonstrar o potencial da garra para aplicações em diversas áreas da robótica.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9307 - Ensinando Libras com uma mão robótica

Libras é a sigla para "Língua Brasileira de Sinais". É o idioma de sinais usado pela comunidade surda no Brasil para comunicação. Estima-se que apenas cerca de 0,1% a 0,2% da população brasileira tenha algum conhecimento de libras. Assim, visando facilitar a disseminação de Libras e facilitar a comunicação com deficientes auditivos, esse projeto pretende desenvolver uma mão robótica capaz de reproduzir gestos em Libras que pode ser controlada através de aplicativo de computador ou celular. Para desenvolver o projeto iremos montar um protótipo de uma mão em impressora 3D, a qual será automatizada utilizando-se servomotores comandados por um microcontrolador da família PIC24. Além disso, será desenvolvida uma interface que permite que usuários possam controlá-la por meio de um aplicativo ou computador. Espera-se obter um protótipo que permita a exibição de alguns símbolos em Libras para promover a uma maior inclusão social, e a ampliação de ferramentas tecnológicas para pessoas com deficiência auditiva.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9324 - Alerta de apneia e sufocamento durante o sono para bebês e recém-nascidos

A apneia do sono e o sufocamento são riscos graves que ameaçam a segurança de bebês e recém-nascidos durante o sono. A detecção rápida desses eventos é essencial para evitar complicações e proteger a saúde dos pequenos. A apneia do sono é uma condição em que o bebê interrompe a respiração durante o sono, prejudicando o crescimento, o desenvolvimento cerebral e aumentando o risco de hipertensão pulmonar. Além disso, devido às características físicas e comportamentais do desenvolvimento infantil, crianças, especialmente aquelas com menos de três anos, estão mais sujeitas a acidentes relacionados ao sufocamento por não conseguirem remover objetos que bloqueiam a respiração. Caso um cobertor ou almofada cubra seu rosto durante o sono, eles correm risco de asfixia. O projeto consiste em um sistema de monitoramento para bebês e recém-nascidos, focado em detectar e alertar casos de sufocamento e apneias perigosas durante o sono, utilizando um sensor para monitoramento contínuo da respiração do bebê e caso seja detectada uma irregularidade, um alarme sonoro é emitido imediatamente para alertar os pais. O objetivo do projeto é aumentar a segurança do sono infantil, proporcionando tranquilidade aos pais e cuidadores.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9342 - ATAQUE CIBERNÉTICO - DNS SPOOFING

Frente à revolução tecnológica que vivenciamos atualmente, muitas atividades rotineiras, como: realizar pagamentos, transferências bancárias, compras pela internet, troca de mensagens, pesquisas de conteúdo, entre outras atividades; foram incorporadas ao mundo virtual, sendo disponibilizadas muitas vezes de forma gratuita, na distância dos seus dedos, por meio dos smartphones, computadores, tablets, etc. A partir desse novo cenário, somos provocados a desenvolver nossas atividades rotineiras utilizando aplicativos e serviços ofertados no mundo digital. Assim, surgem os riscos e os perigos virtuais que são cada vez mais danosos, podendo provocar perdas materiais e danos morais sem precedentes. Dessa forma, apresenta-se um trabalho que propõe o desenvolvimento de um malware fraudulento, que faz parte de um projeto maior, envolvendo o desenvolvimento de uma plataforma virtual para objetos de aprendizagem, com o objetivo de instrumentalizar a disciplina de Segurança de Redes. O projeto apresentará uma técnica de ataque e sequestro de dados, proporcionando uma forma de chamar atenção para os cuidados exigidos no mundo virtual. Este trabalho, se caracteriza como uma pesquisa aplicada, com o intuito de explorar uma técnica conhecida como DNS “Spoofing, demonstrando como é possível enganar o usuário para ter acesso a dados sensíveis.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9344 - Maior Acessibilidade na Academia

Em meio à constante inovação tecnológica, as academias tradicionais introduziram um recurso para facilitar o contato entre instrutores e praticantes da academia: o botão "chama instrutor" consiste em duas partes: um botão fixado em aparelhos ou paredes e, muitas vezes, um painel receptor do sinal emitido pelo acionamento do botão. Tendo em vista que os preços das mensalidades de academias acessíveis são elevados para grande parte da sociedade, surge a necessidade da popularização dessa tecnologia. O projeto "Maior Acessibilidade na Academia" tem como objetivo o desenvolvimento de um controle remoto de baixo custo com teclado compacto e móvel, cujas teclas identifiquem áreas específicas da academia, para a distribuição sobretudo para frequentadores com deficiência de fala ou locomotora, assim como um receptor de fácil manuseio, intuitivo para os instrutores e demais profissionais responsáveis por ajudar portadores de deficiência. Propõe-se que o dispositivo seja de uso individual, logo as pessoas terão liberdade para transitar no espaço com o ele, facilitando assim o deslocamento.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9345 - ATAQUE CIBERNÉTICO - HOMEM DO MEIO

Frente à revolução tecnológica que vivenciamos atualmente, muitas atividades rotineiras, como: realizar pagamentos, transferências bancárias, compras pela internet, troca de mensagens, pesquisas de conteúdo, entre outras atividades; foram incorporadas ao mundo virtual, sendo disponibilizadas muitas vezes de forma gratuita, na distância dos seus dedos, por meio dos smartphones, computadores, tablets, etc. A partir desse novo cenário, somos provocados a desenvolver nossas atividades rotineiras utilizando aplicativos e serviços ofertados no mundo digital. Assim, surgem os riscos e os perigos virtuais que são cada vez mais danosos, podendo provocar perdas materiais e danos morais sem precedentes. Dessa forma, apresenta-se um trabalho que propõe o desenvolvimento de uma técnica fraudulenta, que faz parte de um projeto maior, envolvendo o desenvolvimento de uma plataforma virtual para objetos de aprendizagem, com o objetivo de instrumentalizar a disciplina de Segurança de Redes. O projeto apresentará uma técnica de sequestro de dados, proporcionando uma forma de chamar atenção para os cuidados exigidos no mundo virtual. Este trabalho, se caracteriza como uma pesquisa aplicada, com o intuito de explorar uma técnica conhecida como "Man in the Middle", demonstrando como é possível enganar o usuário para ter acesso a dados sensíveis.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9348 - ATAQUE CIBERNÉTICO - SPYWARE

Frente à revolução tecnológica que vivenciamos atualmente, muitas atividades rotineiras, como: realizar pagamentos, transferências bancárias, compras pela internet, troca de mensagens, pesquisas de conteúdo, entre outras atividades; foram incorporadas ao mundo virtual, sendo disponibilizadas muitas vezes de forma gratuita, na distância dos seus dedos, por meio dos smartphones, computadores, tablets, etc. A partir desse novo cenário, somos provocados a desenvolver nossas atividades rotineiras utilizando aplicativos e serviços ofertados no mundo digital. Assim, surgem os riscos e os perigos virtuais que são cada vez mais danosos, podendo provocar perdas materiais e danos morais sem precedentes. Dessa forma, apresenta-se um trabalho que propõe o desenvolvimento de um malware espião, que faz parte de um projeto maior, envolvendo o desenvolvimento de uma plataforma virtual para objetos de aprendizagem, com o objetivo de instrumentalizar a disciplina de Segurança de Redes. O projeto apresentará uma técnica de ataque e sequestro de dados, proporcionando uma forma de chamar atenção para os cuidados exigidos no mundo virtual. Este trabalho, se caracteriza como uma pesquisa aplicada, com o intuito de explorar uma técnica conhecida como “Spyware”, demonstrando como é possível enganar o usuário e sequestrar dados pessoais.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9350 - ATAQUE CIBERNÉTICO - CAVALO DE TRÓIA (TROJAN)

Diante da revolução tecnológica que experimentamos atualmente, muitas atividades rotineiras, como: realizar pagamentos, transferências bancárias, compras pela internet, conversar com amigos, criar álbum de fotos, pesquisa de preços, entre outras atividades; foram incorporadas ao mundo virtual, sendo disponibilizadas muitas vezes de forma gratuita, na distância dos seus dedos, por meio dos smartphones, computadores, entre outros dispositivos. A partir desse novo cenário, que provoca e nos chama a incorporar nossas atividades rotineiras aos aplicativos e serviços ofertados no mundo digital, surgem os riscos e os perigos virtuais que são cada vez mais perniciosos, podendo provocar perdas materiais e danos morais sem precedentes. Dessa forma, apresenta-se um trabalho que propõe o desenvolvimento de um malware malicioso, que faz parte de um projeto maior, envolvendo o desenvolvimento de uma plataforma virtual para objetos de aprendizagem, com o objetivo de instrumentalizar a disciplina de Segurança de Redes. O projeto apresentará uma técnica de ataque e sequestro de dados, proporcionando uma forma de chamar atenção para os cuidados exigidos no mundo virtual. Este trabalho tem o intuito de explorar a ameaça digital Cavalo de Tróia (Trojan), demonstrando como este malware pode gerar vulnerabilidades no sistema computacional, permitindo acesso indevido aos dados pessoais.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9352 - ATAQUE CIBERNÉTICO - INJEÇÃO DE SQL

Frente à revolução tecnológica que experimentamos atualmente, muitas atividades rotineiras, como: realizar pagamentos, transferências bancárias, compras pela internet, conversar com amigos, criar álbum de fotos, pesquisar preços, entre outras atividades; foram incorporadas ao mundo virtual, sendo disponibilizadas muitas vezes de forma gratuita, na distância dos seus dedos, por meio dos smartphones, computadores, tablets, etc. A partir desse novo cenário, somos provocados a desenvolver nossas atividades rotineiras utilizando aplicativos e serviços ofertados no mundo digital. Assim, surgem os riscos e os perigos virtuais que são cada vez mais danosos, podendo provocar perdas materiais e danos morais sem precedentes. Dessa forma, apresenta-se um trabalho que propõe o utilização de uma técnica de invasão, que faz parte de um projeto maior, envolvendo o desenvolvimento de uma plataforma virtual para objetos de aprendizagem, com o objetivo de instrumentalizar a disciplina de Segurança de Redes. Este trabalho, se caracteriza como uma pesquisa aplicada, destacando o uso da técnica de inserção de código e acesso a dados críticos, com o intuito de explorar condições especiais para invadir um banco de dados, ação conhecida como Injeção de SQL.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



Evento presencial em todos os campi

**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9369 - MINI CNC LASER

O projeto tem por objetivo apresentar o desenvolvimento de uma mini CNC Laser construída com componentes reciclados e de baixo custo, utilizando uma plataforma Arduino e motores de passo extraídos de drives de DVD de computadores antigos. A CNC foi projetada para realizar pequenos cortes e gravações em materiais como papel, madeira fina e plástico. Os testes e resultados após a montagem, foram realizados diversos procedimentos para calibrar os movimentos e o foco do laser. Testes práticos foram realizados em materiais leves, como papel e madeira fina, com bons resultados em termos de precisão e qualidade de corte. O sistema demonstrou ser capaz de realizar cortes detalhados e gravações em pequenas superfícies.

**Realização: 11 a 14
de dezembro de 2024**

A mostra de trabalhos mais tradicional do CEFET-MG!



**Mostra Específica de
Trabalhos e Aplicações**

Inscrições de 29 de julho a 16 de agosto

9110 - Inteligência Artificial no auxílio de pessoas com deficiência visual: Bengala Inteligente

Estima-se que aproximadamente 43,3 milhões de pessoas no mundo são cegas, e 295 milhões possuem deficiência visual moderada a grave.

Tradicionalmente, o dispositivo de assistência à mobilidade mais usado por deficientes visuais é conhecido como bengala, que oferece direção e serve como um meio de detectar obstáculos no caminho, aumentando o alcance sensorial do deficiente.

O avanço da tecnologia abre novos caminhos para o auxílio de pessoas com deficiência visual. A motivação deste trabalho é a concepção de um produto inovador que auxilia na locomoção e orientação de deficientes visuais. A proposta é o desenvolvimento de uma bengala inteligente, assistida por IA para auxiliar pessoas com deficiência visual.

Objetivo Geral:

Desenvolvimento uma bengala inteligente assistida por IA para auxiliar pessoas com deficiência.

Objetivos Específicos:

- Especificar hardware, sensores, consumo de energia e software (RTOS e aplicação);
- Construir protótipo / "testbed"
- Identificar, treinar e implementar o modelo de IA mais adequado;
- Avaliação / Validação do dispositivo.

Metodologia:

- 1-Especificação de Hardware e Sensores
- 2-Desenvolvimento de Software básico (RTOS)
- 3-Modelagem e Treinamento de IA
- 4-Prototipagem e Testes Iterativos
- 5-Validação e Avaliação