

**IFMG – CAMPUS AVANÇADO ITABIRITO  
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018  
“CIÊNCIA PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES”**

**Descrição das Atividades**

- **MESA REDONDA: Ciência para a Redução das Desigualdades - CÓDIGO: A1**

*Mesa de abertura do evento que irá abordar o tema deste ano da SNCT: "Ciência para a Redução das Desigualdades".*

*O tema baseia-se na Agenda 2030, estabelecida pela Organização das Nações Unidas – ONU, e seus 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS, em particular o ODS 10 – Redução das Desigualdades."*

**Aderlan Gomes da Silva**

Possui graduação em Engenharia Florestal e em Biologia (licenciatura), mestrado e doutorado em Agronomia (Fitopatologia). É professor no IFMG lotado no Campus Avançado Itabirito. Tem interesse por Patologia Florestal, Arborização Urbana e Microbiologia Ambiental.

**Bruno da Silva Rossi**

Professor do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Avançado de Itabirito. É mestre em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo, com ênfase no estudo das relações entre as propriedades fundiárias e as ocorrências de incêndios em Unidades de Conservação. Também é licenciado e bacharel em geografia por essa universidade.

**Sílvia Grasiella Moreira Almeida**

Possui graduação (2003), mestrado (2009) e doutorado (2014) em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Minas Gerais. Coursou o doutorado em Inteligência Computacional e Otimização, com período de doutorado sanduíche na McGill University, Montreal, Canadá (outubro de 2012/março de 2013). É professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Minas Gerais, campus Ouro Preto desde 2006, no curso técnico em Automação Industrial. Foi coordenadora do curso técnico em Automação Industrial da mesma instituição em 2007. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Medidas Elétricas, Magnéticas e Eletrônicas; Instrumentação e Controle de Processos, Reconhecimento de Padrões e Visão Computacional.

- MESA REDONDA: “Agricultura familiar na região dos Inconfidentes” - **CÓDIGO: A2**

*Inegavelmente, a Agricultura Familiar é uma relevante fonte de renda para as comunidades afastadas dos centros urbanos. Mesmo em um contexto em que o agronegócio e a produção agrícola em larga escala predominam, a agricultura familiar vem ganhando espaço e mostrando a sua relevância para o consumo consciente e saudável de alimentos. Nos dias atuais a Agricultura familiar produz 70% dos alimentos que são consumidos no Brasil, que foram beneficiados por políticas públicas que viabilizaram oportunidades aos produtores para entrarem no mercado através de feiras municipais e vendas institucionais.*

### **Marisa Alice Singulano Alves**

Professora do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal de Ouro Preto. Doutora em Sociologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (PPGS-UFMG), mestre em Antropologia (PPGAN-UFMG) e bacharel em Ciências Sociais (UFMG). Pesquisadora e coordenadora do setor de extensão do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Desenvolvimento Econômico e Social (NUPEDS) da UFOP. Tem experiência na área de Sociologia, com ênfase em sociologia econômica, sociologia das organizações, teoria institucional, sociologia rural e metodologias qualitativas de pesquisa.

### **Marilda de Almeida**

Extensionista de bem-estar social da EMATER-MG. Formação em Pedagogia pela UEMG. Pós-Graduação em Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável pela UFLA.

### **Rodrigo Pinto da Matta Machado**

Graduação em Ciências Biológicas - Universidade Federal de Minas Gerais (1979); doutorado em Ecologia - University of Georgia. EUA (1993) e pós-doutorado em Agroecologia - University of Califórnia - Santa Cruz, EUA (1998). Atualmente é professor adjunto na Universidade Federal de Minas Gerais. Interesses: agroecologia, ecologia humana, agricultura sustentável, qualidade de solos, relações solo-planta, ciclagem de nutrientes, sistemas agroflorestais, etnoecologia, educação ambiental, desenvolvimento sustentável.

**OBS: Quarta-feira (24/10/18), de 9h às 13h, no Pátio da Instituição, haverá uma Mostra de Produtos da Agricultura Familiar de Itabirito. A mostra será aberta ao público externo. Venham fazer a feira!**

- PALESTRA: “Transformação digital e Indústria 4.0 e seus impactos.” - **CÓDIGO: B1**

*Estamos em meio da 4ª revolução industrial, denominada Indústria 4.0, a qual sua origem se deu na Alemanha por volta 2013. Mas na realidade qual é o real o significado dessa revolução e o que a transformação digital das empresas pode fazer para ajudar na redução das desigualdades em nosso país? A 1ª revolução industrial teve seu início ao final do século 18, quando água e vapor foram utilizados para mover máquinas na Inglaterra. A 2ª com a utilização da energia elétrica na produção em massa de bens de consumo. A 3ª com o uso da informática, iniciada na segunda metade do século passado.*

*Por meio da ciência, com o desenvolvimento de tecnologias hoje consideradas essenciais para a sustentação das indústrias de diversos portes e segmentos, como por exemplo Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial (AI) e computação em nuvem (cloud computing) é possível tornar os processos de manufatura cada vez mais autônomos, customizáveis e descentralizados. Consequentemente, os investimentos em educação, fortalecendo o ensino de ciências e matemática com base nesses novos negócios, se destaca no sentido de desenvolvimento interno mais sustentável e com diminuição das desigualdades sociais. Hoje, um exemplo disso está no agronegócio, que já alterou significativamente as oportunidades de trabalho no campo.*

### **Luciano Gomes dos Santos**

Especialista em gerenciamento de projetos, melhorias de processos organizacionais e tecnologia. Possui mais de 18 anos de experiência atuando áreas de gestão de projetos, processos organizacionais e tecnologia da informação. É certificado pelo PMI como PMP® - Project Management Professional desde 2006, Microsoft Certified Professional (MCP). Já atuou em empresas como IBM, Grupo Fiat, Vale entre outras. É fundador e consultora da LM Consulting e também professor de disciplinas de gestão de projetos em cursos de MBA e curta duração.

- PALESTRA: “O papel do terceiro setor na redução da desigualdade social” - **CÓDIGO: B2**

*A Adesita (Agência de Desenvolvimento Econômico e Social de Itabirito) é uma entidade sem fins econômicos, que atua há mais de 15 anos em Itabirito e região. A entidade gerencia vários projetos que têm impacto direto na redução da desigualdade social como por exemplo, a ressocialização de presos, recuperação de dependentes de álcool e outras drogas, qualificação e capacitação de mão de obra, redução da evasão escolar no ensino médio, implantação de sistema de esgotamento sanitário, entre outros.*

### **Dênis José Donato da Mota**

Possui graduação em Ciências Econômicas pelo Centro Universitário Newton Paiva (2005), especialização em Consultoria Empresarial pelo Centro Universitário de Belo Horizonte, MBA Administração do Terceiro Setor pela Faculdade Pitágoras e especialização em Gerenciamento de Projetos pelo Ietec Minas Gerais, Mestrando em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local pelo Centro Universitário UNA. Atualmente é diretor executivo da empresa Djdm Consultoria e Treinamento, gerente executivo da Agência de Desenvolvimento Econômico e Social de Itabirito, Coordenador do Curso de Administração e professor da Faculdade Alis de Itabirito. Possui experiência de 13 anos em Gerenciamento de Programas e Projetos. Profissional com certificação internacional em PMP - Project Management Professional pelo PMI - Project Management Institute. Leciona as disciplinas de Fundamentos da Economia; Teoria Econômica; História do Pensamento Econômico; Política Monetária e Fiscal; Introdução a Economia; Empreendedorismo; Gestão Financeira; Marketing; Plano de Negócios; Finanças Empresariais; Gestão Orçamentária; Análise e Apuração de Custos; Planejamento Estratégico; Responsabilidade Social e Investimento Social e Gestão de Projetos.

- DEFESA DE TCC: “Varal de roupas Automatizado” - **CÓDIGO C1**

**Discentes:** Amanda Aparecida Mariano Silva, Flavia Caroline Peixoto e Larissa Araújo dos Santos

**Orientador:** Luiz Olmes Carvalho

**Coorientador:** Kleber Mazione Lima Ferreira

**Banca:** Luiz Olmes Carvalho, Marcus Vinícius de Freitas Diadelmo e Alexandre Sérvulo Ribeiro Hudson

**Resumo:** Neste trabalho, foi desenvolvido o projeto “Varal de roupas automatizado”, que tem como objetivo principal facilitar a tarefa de secagem de roupas, dando maior autonomia aos usuários, permitindo que estes possam realizar outras atividades dentro e fora de casa sem se preocuparem com a possibilidade de chuva. O protótipo é um mecanismo que opera em 3 modos: manual, automático e temporizado. Para o devido desenvolvimento do projeto, foram utilizadas ferramentas, como uma placa Arduino Mega, botões de contato momentâneo, chaves fim de curso, motores, relés e um sensor, que é responsável pela detecção de chuva. O projeto obteve como resultado um protótipo que é recolhido automaticamente com a incidência de chuva e se movimenta conforme os comandos externos dados pelo usuário. Assim, o varal automatizado contribui com o conforto e com a praticidade, além de evitar o esforço físico na tarefa. A economia de espaço é outra grande vantagem proporcionada pelo projeto, uma vez que ele pode ser recolhido ao teto quando não está sendo utilizado.

- DEFESA DE TCC: “Portão de garagem automático” - **CÓDIGO C2**

**Discentes:** Gabriel Fernandes Niquini e Leonardo Tagliaferre Rodrigues

**Orientador:** Luiz Olmes Carvalho

**Coorientador:** Fernando Aparecido de Assis

**Banca:** Luiz Olmes Carvalho, Elias José de Rezende Freitas e Alexandre Sérvulo Ribeiro Hudson

**Resumo:** O trabalho consiste em criar a lógica e a parte elétrica por trás de um portão que abre com reconhecimento da placa de um veículo e fecha automaticamente após a passagem desse veículo pelo portão. Além disso, é proposta a construção de uma maquete para a demonstração desse processo. Usando da linguagem de programação C, a biblioteca OpenCV e a tecnologia OCR (reconhecimento óptico de caracteres), além de um Arduino, foi possível a realização deste trabalho.

- DEFESA DE TCC: “Portaria automatizada” - **CÓDIGO C3**

**Discentes:** Brígida Maria Nolasco Clemente, Fellipe Augusto Marques de Queiroz e Isabela Siqueira de Magalhães

**Orientador:** Luiz Olmes Carvalho

**Coorientadora:** Marília Scaff Rocha Ribeiro

**Banca:** Luiz Olmes Carvalho, Fernando Aparecido de Assis e Alexandre Sérvulo Ribeiro Hudson

**Resumo:** Os constantes crimes que ocorrem nas cidades, principalmente em casas, fazem com que seja necessário mais segurança. Um meio de oferecer essa proteção são, por exemplo, as câmeras de segurança. Entretanto, esses equipamentos não são muito eficazes. Pensando nisso, é preciso que um novo mecanismo seja construído um ambiente mais seguro. Para que este ambiente seja criado, este trabalho propõe a elaboração de um controle de acesso de um prédio residencial e/ou condomínio residencial. O controle será feito através de uma fechadura elétrica que, juntamente com



um software, confirme que uma pessoa esteja cadastrada, cadastro este feito previamente por um morador do edifício ou condomínio pelo site.

- DEFESA DE TCC: “Acumulador de centavos” - **CÓDIGO C4**

**Discentes:** André Philipe Vieira Carraro, Rayra Mahoney Mendonça Armando e Thalia Cristina Alves Antunes

**Orientador:** Luiz Olmes Carvalho

**Coorientador:** Kleber Mazione Lima Ferreira

**Banca:** Luiz Olmes Carvalho, Cristina Alves Maertens, Robert Luiz Gomes, Bruno da Silva Rossi

**Resumo:** A moeda de 1 centavo possui um alto custo de produção, tornando-se escassa no mercado. Dessa forma, os comerciantes aproveitam dessa situação para utilizar preços que, pela falta de moedas de baixo valor, dificultam a possibilidade de troco, fazendo com que o consumidor perca parte do seu troco em suas transações comerciais. Visando solucionar este problema, o trabalho tem o propósito de desenvolver um sistema constituído por um Banco de Dados (BD) e um programa em Java, que é habilitado para realizar cadastros dos clientes e para acumular os centavos não recebidos em suas compras. Nesse sentido, este trabalho apresenta um sistema composto por um BD e uma aplicação de software em Java, que, através de interfaces de janelas gráficas, estabelece a interação do usuário com o banco modelado, a fim de realizar o acúmulo dos centavos não recebidos nas compras.

- DEFESA DE TCC: “Trava presencial de segurança utilizando RFID” - **CÓDIGO C5**

**Discentes:** Breno Henrique Pereira de Paula, Fábio José de Paula Ramos e Matheus Ferreira Florentino

**Orientadora:** Cláudia Rejane de Mesquita

**Coorientador:** Fernando Aparecido de Assis

**Banca:** Cláudia Rejane de Mesquita, Cristina Alves Maertens e Robert Luiz Gomes

**Resumo:** O principal objetivo deste trabalho é apresentar a construção de um protótipo de trava de segurança eletrônica para realizar o controle de acesso de pessoas, baseado na tecnologia RFID (Radio Frequency Identification) controlado por um Arduino e associado a uma trava solenóide. A motivação principal para o desenvolvimento desse trabalho foi implantar uma tecnologia de baixo custo e de fácil aplicação em uma sociedade cada vez mais exigente em termos de praticidade, conforto e segurança. Para tanto foram utilizadas interfaces gráficas, tal qual o uso de um display e indicadores luminosos. Testes finais realizados com o protótipo validaram o seu adequado funcionamento.

- APRESENTAÇÃO DE TCC: “Relógio para deficientes visuais” - **CÓDIGO C6**

**Discentes:** Gabriela da Conceição de Souza Ribeiro, Pollyana Castro Ferreira e Rogério Rodrigues de Melo

**Orientadora:** Cláudia Rejane de Mesquita

**Coorientadora:** Cristina Alves Maertens

Somente apresentação - sem banca

**Resumo:** Tendo em vista as dificuldades dos deficientes visuais com a pouca autonomia nas atividades consideradas simples, optou-se pela construção de um relógio sonoro/vibratório, cujo objetivo, além de proporcionar ao usuário independência no controle do horário atual, se define como aplicar os conhecimentos técnicos construídos durante o curso de Automação Industrial. O funcionamento do relógio se dá por meio do acionamento de dois botões, sendo cada um responsável por um tipo diferente de emissão de sinal. Este sinal, através da linguagem de programação C++, corresponde às horas em Código Morse para o usuário.

A análise dos resultados de testes iniciais dos componentes e da simulação do circuito no software nortearam a concepção e o desenvolvimento do protótipo. Ao final da construção do relógio, foram realizados testes finais para a validação de seu funcionamento, quando se verificou o funcionamento esperado e adequado.

- DEFESA DE TCC: “Semáforo para cegos” - **CÓDIGO C7**

**Discentes:** Deivisson Rodrigues Marques, Patrick Araújo de Almeida e Pedro Henrique Alves e Silva

**Orientador:** Fernando Aparecido de Assis

**Coorientador:** Luiz Olmes Carvalho

**Banca:** Fernando Aparecido de Assis, Cristina Alves Maertens e Lícia Flávia Santos Guerra

**Resumo:** É proposto neste trabalho um sistema de auxílio às pessoas com deficiência visual na travessia de ruas e avenidas com semáforos. São empregados conceitos, técnicas e ferramentas de automação industrial para construção do projeto, o qual consiste de um conjunto formado por bracelete mais sistema de controle do semáforo. O bracelete, portado pela pessoa com deficiência visual, ao ser acionado, vibrará e emitirá som com intensidade e frequência de acordo com o estado atual do semáforo, permitindo maior segurança e autonomia na travessia da rua ou avenida. O estado atual do semáforo é informado ao bracelete pelo sistema de controle do próprio semáforo, por meio de emissão e recepção de sinais de radiofrequência.

- DEFESA DE TCC: “Esteira seletora de materiais magnéticos” - **CÓDIGO C8**

**Discentes:** Júnior dos Santos Reis, Pedro Henrique André Braga e Otávio Figueiredo Santos Silva

**Orientador:** Fernando Aparecido de Assis

**Coorientador:** Leandro Henrique Vidigal Sousa

**Banca:** Fernando Aparecido de Assis, Marcus Vinícius de Freitas Diadelmo e Lícia Flávia Santos Guerra

**Resumo:** É proposta neste trabalho, a construção de uma esteira seletora, capaz de separar materiais magnéticos de materiais não magnéticos. A esteira consiste na junção e aplicação dos mais variados conceitos aprendidos durante o curso, principalmente dos conceitos de elétrica e de automação. Para identificação da natureza magnética do material, é utilizada uma bobina construída com fio de cobre. O processamento da lógica de funcionamento do projeto é realizado por meio do microcontrolador Arduino, que trabalha a partir de informações fornecidas por sensores e por meio da atuação de motores.

- DEFESA DE TCC: “Detecção de vazamento de gás” - **CÓDIGO C9**

**Discentes:** Ana Carolina Pedrosa Silveira, Sávio Araújo Guedes Gonçalves e Victor Hugo Ribeiro Milagres

**Orientadora:** Cristina Alves Maertens

**Coorientadora:** Cláudia Rejane de Mesquita

**Banca:** Cristina Alves Maertens, Adriana Luziê de Almeida e Fernando Aparecido de Assis

**Resumo:** *O sistema automático de detecção e proteção contra vazamento de gás em residências foi criado a fim de prevenir acidentes domésticos, como intoxicações, explosões e incêndios, causados por vazamentos de gás. O projeto consiste na utilização de um sensor para a detecção do gás, que envia sinais para um microcontrolador Arduino programado para avaliar o nível de gás no ambiente e executar certas ações cruciais para se evitar um acidente, como: abertura de uma janela, corte no fornecimento de energia e fechamento da válvula de gás; sempre pensando na segurança do imóvel e do usuário.*

- APRESENTAÇÃO DE TCC: “Ducha emergencial automatizada” - **CÓDIGO C10**

**Discentes:** Ana Elisa de Fátima Alves, Lorena de Cássia Campolino e Marcus Vinícius Camargos Vianna

**Orientador:** Marcus Vinicius de Freitas Diadelmo

**Coorientador:** Clyffe Assis Ribeiro

Somente apresentação - sem banca

**Resumo:** *Neste trabalho são discutidas as abordagens para a construir um protótipo de um sistema automatizado apto para realizar o monitoramento e o controle de uma ducha emergencial, assim como seu reservatório. O projeto busca, através dos conhecimentos adquiridos durante a formação em técnico em automação industrial, propor o desenvolvimento de um sistema automatizado de ducha emergencial, possibilitando uma maior comodidade para o usuário e evitando situações irregulares prejudiciais ao trabalhador. O trabalho foi formulado com o objetivo de compreender o funcionamento de instrumentos eletrônicos, como sensores e processadores, bem como a forma a serem construídos e programados para funcionarem satisfatoriamente. Através da metodologia aplicada, pretende-se apresentar um protótipo controlado por uma placa microprocessadora Arduino, utilizando-se de conceitos relacionados a programação e eletrônica, possuído ao longo da formação acadêmica.*

- DEFESA DE TCC: “Irrigação automática” - **CÓDIGO C11**

**Discentes:** Guilherme de Assis Braga, João Flávio de Freitas Cruz e Leonardo Xavier de Oliveira

**Orientadora:** Cristina Alves Maertens

**Coorientador:** Kleber Mazione Lima Ferreira

**Banca:** Cristina Alves Maertens, Leandro Henrique Vidigal Sousa e Aderlan Gomes da Silva



**Resumo:** O projeto tem como principal objetivo criar um sistema automático de irrigação com reaproveitamento da água da chuva. Por meio de um aplicativo de celular, via bluetooth, o usuário deve escolher o modo de irrigação e suas respectivas variáveis, de modo que o controle de umidade seja feito automaticamente. A partir disso, o controlador (arduíno UNO) controla o tempo e a umidade adequada de irrigação, atingindo o gasto mínimo suficiente de água a ser utilizado no processo. Os métodos aplicados foram: de controle de umidade do solo, por meio de sensores de umidade; controle de tempo, através de um marcador temporal no microcontrolador e controle misto, em que há uma mistura dos dois modos de controle mais básicos. Para atingir tais objetivos, o sistema contou com uma maquete de estufa contendo um telhado para captação de água proveniente da chuva. Além disso, para o armazenamento dos insumos foi utilizado um tanque capaz de realizar o controle de nível e leitura de turbidez da qualidade da água. Como resultados, foram obtidas leituras adequadas dos sensores de umidade em uma faixa determinada pelo nosso grupo; controle adequado da turbidez da água e de nível do tanque de armazenamento; controle por tempo favorável e aplicativo com interface agradável e útil ao usuário. Espera-se que o projeto seja aplicável em irrigação doméstica e de agricultura orgânica e de médio porte, beneficiando, assim, o produtor e os moradores de zonas urbanas, que necessitam do tempo despendido no cuidado de plantas produtivas e jardins urbanos para a execução de outras atividades diárias.

- APRESENTAÇÃO DE TCC: “Sistema para controle e cálculo de vazão e iluminação” - **CÓDIGO C12**

**Discentes:** Lívia Batista de Lima, Rhavi Vital Assis Soares e Thiago Gonçalves Dias

**Orientador:** Cleverson Faria de Oliveira

Somente apresentação - sem banca

**Resumo:** Neste trabalho buscamos uma solução para gastos excessivos com água e luminosidade através da criação de um sistema instalado nas saídas de água. O sistema utiliza os seguintes componentes: Arduino UNO R3, Válvula Solenóide, Sensor de luz LDR, Sensor de fluxo, Módulo relé 5V, Display LCD 16x2. O projeto foi baseado na programação em linguagem C no Arduino UNO conectado a todos os outros componentes para funcionar da seguinte forma: o usuário informa o limite de gastos que aquela torneira e/ou lâmpada podem chegar, a partir desses dados um sensor de fluxo calcula a quantia de água que está sendo gasta e a programação do Arduino faz a conta de quantos reais são gastos com aquele consumo, caso atinja o limite informado pelo usuário, um sinal é enviado para a válvula solenóide que irá fechar e não permitirá mais gastos.

Já na questão de controle de luminosidade, o sensor LDR irá calcular a quantidade de luminosidade a qual ele foi exposto, e com um cálculo executado pelo Arduino, transformar o gasto de luz em reais e desligar a lâmpada ao atingir o limite pré-determinado.

- DEFESA DE TCC: “Estacionamento inteligente” - **CÓDIGO C13**

**Discentes:** João Pedro Alves do Rosário Braga, Johan Carlos dos Santos e Ronan Vinícius Gonçalves

**Orientadora:** Fernanda Pelegrini Honorato Proença

**Coorientador:** Cleverson Faria de Oliveira

**Banca:** Fernanda Pelegrini Honorato Proença, Cristina Alves Maertens e Daiana Katiúscia Santos Corradi.

**Resumo:** Neste resumo estão associados os passos para a realização da montagem de um protótipo de estacionamento inteligente, abordando objetivos para facilitar a vida dos condutores de

automóveis. O projeto propõe uma solução para os problemas que muitos motoristas enfrentam ao utilizarem um estacionamento, pois ficam em filas enormes esperando por vagas ou procurando vagas em estacionamentos lotados. Além de aumentar o estresse dos motoristas, esse problema aumenta a emissão de poluentes. Assim com a tecnologia proposta pretende-se agilizar e otimizar o funcionamento dos estacionamentos e com isso reduzir inclusive pequenos congestionamentos que acabam ocorrendo em função de estacionamentos superlotados. Contudo, a tecnologia é acessível e com baixo custo de montagem, podendo ser implementada em qualquer edifício que tenha estacionamento controlado, como supermercados, shoppings centers, condomínios, estádios, etc.

- DEFESA DE TCC: “Intérprete virtual” - **CÓDIGO C14**

**Discentes:** Guilherme Rodrigues Fernandes, Lorena França Soares e Matheus Filipe da Costa Mendes

**Orientador:** Marcus Vinícius de Freitas Diadelmo

**Coorientador:** Luiz Olmes Carvalho

**Banca:** Marcus Vinícius de Freitas Diadelmo, Cleverson Faria de Oliveira e Bruno da Silva Rossi

**Resumo:** Tendo em vista a realidade dos surdos e todas as dificuldades enfrentadas por esses para se socializarem, este trabalho foi pensado com o intuito de melhorar a comunicação entre surdos e ouvintes sem a necessidade da presença de um intérprete. Afinal, esse não está presente em todos os momentos durante o cotidiano. Nesta perspectiva, aliou-se os conhecimentos adquiridos sobre as linguagens de programação HTML e CSS à pesquisa de campo realizada, a fim de entender melhor as dificuldades de comunicação enfrentadas diariamente pelos surdos e por fim elaborar um site como proposta para automatizar o processo de interação entre ouvintes e não ouvintes. Para codificar o site, as linguagens de programação HTML e CSS são fundamentais, pois é a partir delas que todo o processo de montagem da página na web é realizado, a fim de gerar o projeto final capaz de promover interação para o público alvo. Além disso, o software Vlibras é fundamental no que se refere à tradução das frases selecionadas de português para Libras. A partir da exportação de vídeos gravados das traduções, por meio de software Apowersoft, foi possível, portanto disponibilizar conteúdo em Libras acessível no site. Assim, o trabalho foi capaz de apresentar resultados concretos no que se refere a otimizar o processo de comunicação entre os surdos e ouvintes.

- DEFESA DE TCC: “Telhado verde com irrigação automatizada” - **CÓDIGO C15**

**Discentes:** Eduardo Alves dos Santos, João Vitor Pedrosa Faria e Letícia Freitas da Silva

**Orientadora:** Cristina Alves Maertens

**Banca:** Cristina Alves Maertens, Leandro Henrique Vidigal Sousa e Marcio Xavier Correa

**Resumo:** Os Telhados Verdes foram criados como forma de minimizar os impactos ambientais que surgiram, sobretudo, após os processos de urbanização do século XX. Atualmente, tem-se pensado na ampliação destes telhados com a utilização de coberturas vegetais sobre lajes e outras edificações, na tentativa de diminuir problemas como as ilhas de calor e os fenômenos de inversão térmica dos grandes centros urbanos. Para tanto, deve-se articular formas de manutenção destes espaços, uma vez que as plantas cultivadas necessitam de recursos primordiais como a água em quantidades adequadas. Desta forma, técnicas de irrigação se fazem necessárias neste tipo de projeto. Automatizar o processo pode ser fundamental tanto para a valorização do telhado verde quanto para a economia de recursos, já que a irrigação manual depende da sensibilidade de quem a realiza e isto significa que, de certa forma, a água pode ser mal distribuída. Nesse sentido, buscou-se, construir um protótipo de telhado verde com irrigação automatizada, de baixo custo e voltado

para aspectos sustentáveis. Na realização, empregou-se técnicas de automatização por meio do microcontrolador Arduino, associado a um módulo relé que, a partir da leitura de um sensor de umidade, aciona uma mini bomba d'água a fim de irrigar o telhado verde. Este, por sua vez, foi construído com base em projetos propostos por sites especializados nas áreas de construção civil, arquitetura e urbanismo, associadas a questões sustentáveis que estão em voga no mundo contemporâneo. De modo geral, a estrutura do telhado foi bem desenvolvida e a lógica foi programada para que o sensor retornasse o estado de umidade do solo por meio de 3 LED's, sendo que o LED amarelo correspondia ao estado "seco", o verde ao estado "úmido" (o solo ideal) e o vermelho ao estado "encharcado". Além disso, a bomba foi programada para funcionar somente quando o solo estivesse no estado "seco" (LED amarelo aceso). Por fim, tanto a estrutura do prédio quanto o funcionamento do sistema de irrigação do telhado verde atenderam às expectativas do grupo, e os conceitos vistos durante o curso de Automação Industrial puderam ser amplamente utilizados.

- APRESENTAÇÃO DE TCC: "Automatização no pagamento do transporte público" - **CÓDIGO C16**

**Discentes:** Bárbara Louise Cardoso dos Reis, Bruno Henrique Ferreira Rodrigues, Franciany Aparecida Amaro da Silva e Lara Rafaela de Oliveira Assis

**Orientador:** Cleverson Faria de Oliveira

**Coorientador:** Daniel França Fonseca

Somente apresentação - sem banca

**Resumo:** Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 65% da população das capitais usam transporte público para se deslocar. Ainda que o transporte público seja um dos meios mais utilizados pela população, são necessárias melhorias. Dentre os problemas atuais do transporte coletivo, destaca-se a falta de cobrador que ocasiona uma maior demanda de trabalho do motorista e sua sobrecarga de trabalho pode provocar acidentes. Deste modo, foram realizadas pesquisas de campo com usuários aleatórios do transporte público municipal. Posteriormente à parte de pesquisas, o trabalho teve o foco voltado ao planejamento de um projeto capaz de suprir a necessidade da população. Pretende-se, portanto, que este trabalho, em relação às demandas no pagamento do transporte público, possa ser bem aceito pelos usuários. O protótipo irá se comunicar de forma fácil e acessível com o usuário, diminuindo riscos de acidente e de atrasos, além de melhorar as condições de trabalho para o motorista. Em benefício de todas as pessoas, o protótipo é capaz de cumprir as necessidades relacionadas ao pagamento, ajudando os usuários e facilitando o trabalho do motorista. Neste contexto, o presente trabalho visa desenvolver um protótipo, em escala reduzida, para receber pagamento das passagens do transporte público de forma automática. O pagamento das passagens poderá ser efetuado por nota ou por moeda, complementando outras formas de pagamento já existentes.

- DEFESA DE TCC: "Coleta seletiva automatizada" - **CÓDIGO C17**

**Discentes:** Audria da Silva Simões, Bárbara Ellen de Mello Fernandes e Milena Quintão de Oliveira

**Orientadora:** Fernanda Pelegrini Honorato Proença

**Coorientadora:** Cláudia Rejane de Mesquita

**Banca:** Fernanda Pelegrini Honorato Proença, Cleverson Faria de Oliveira e Kleber Mazione Lima Ferreira

**Resumo:** Com o desenvolvimento da indústria e de novas tecnologias, muitos resíduos são gerados diariamente. Parte desse resíduo industrial é reciclável, logo, é conduzido a estações de triagem onde os materiais são separados manualmente. Trazendo sérios riscos aos trabalhadores dessas estações, visto que parte deste lixo pode ser cortante ou estar contaminado. A partir dessa situação, construiu-se um protótipo onde resíduos industriais ferromagnéticos são separados de forma muito mais otimizada e segura aos trabalhadores, abrindo possibilidade para que a indústria possa adquirir este projeto e reutilizar os materiais separados em suas próprias etapas de produção. O protótipo conta com duas esteiras, uma responsável pelo transporte dos materiais e outra pela separação destes. O acionamento do processo de separação é dado por meio de um sensor ultrassônico que capta se há material ou não na esteira, se houver a esteira entra em funcionamento. Para proporcionar um controle ainda maior, a esteira conta com uma balança, produzida a partir de uma célula de carga, que permite a pesagem dos materiais ferromagnéticos separados, onde os valores registrados são mostrados em um display, também presente no projeto. A fim de assegurar mais o processo, estipulou-se um peso máximo a ser registrado, depois que esse limite é ultrapassado há o acionamento de um buzzer e a esteira é desligada. Após a finalização do protótipo, foi possível concluir que apesar do projeto não possuir uma construção complexa, ele apresentou resultados satisfatórios quanto a separação dos materiais, logo, o objetivo inicial foi cumprido, apresentando pequenas falhas.

- DEFESA DE TCC: “Bancada didática para simulação de controle de qualidade” - **CÓDIGO C18**

**Discentes:** Alonso Guilherme Costa de Almeida, Lorryne Macário dos Santos, Matheus Henrique Lopes de Souza e Nicole Ágata Correa da Costa

**Orientador:** Fernando Aparecido de Assis

**Coorientador:** Kleber Mazione Lima Ferreira

**Banca:** Fernando Aparecido de Assis, Cláudia Rejane de Mesquita e Luiz Carlos de Moraes Fernandes

**Resumo:** É proposta neste trabalho a construção de uma bancada didática de baixo custo para ser utilizada como suporte em aulas do Curso Técnico Integrado em Automação Industrial. A bancada simula um procedimento industrial de controle de qualidade associado ao processo produtivo de envasamento de garrafas, realizado por meio de uma esteira seletora automatizada. O seu funcionamento está associado à comparação dos valores de queda de tensão lidos em resistores dependentes de luz (LDR's), os quais variam conforme a luminosidade que recebem de lasers. Conjuntos de LDR's mais lasers, são, portanto, colocados ao longo da esteira por onde passam garrafas. A presença de líquidos nessas garrafas podem, assim, bloquear ou não a passagem de luz. Dessa forma, é possível definir o nível de líquido de cada garrafa, a fim de separá-las de acordo com o padrão de qualidade apresentado. A utilização de uma bancada didática em um curso técnico é de grande importância para a fixação de conteúdos teóricos, já que se trata de um método de ensino prático que permite um ensino mais didático.



- OFICINA: “Sólidos de Platão de Origami” - **CÓDIGO E1**

*O Origami, de origem desconhecida, tem etimologia japonesa e significa dobrar (ori) papel (kami) e consiste na arte milenar de construir objetos tridimensionais a partir de pedaços de papel. Este minicurso tem como objetivo utilizar essas técnicas de dobradura para construir os sólidos conhecidos como poliedros de Platão.*

*Um poliedro é uma figura sólida que é formada por várias faces planas. Consequentemente, cada face é um polígono. Um poliedro é dito regular, se todas as suas faces forem polígonos regulares idênticos. Curiosamente, existem apenas 5 sólidos com essas características. Estes são também chamados de sólidos de Platão, que era filósofo e matemático e associava cada um desses sólidos aos elementos formadores do Universo: fogo, terra, ar, água e cosmos.*

*Existem várias maneiras de se construir os referidos sólidos com papel. Optamos pelo Origami por ser uma arte extremamente difundida e apresentaremos no minicurso as técnicas apresentadas no material de estudo do Programa de Iniciação Científica da OBMEP.*

#### **Adriana Luziê de Almeida**

É licenciada em Matemática pela Faculdade de Ciências e Letras de Belo Horizonte (1996), especialista em Educação Matemática pelo Centro Universitário de Belo Horizonte (1999) e mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Ouro Preto (2010). Tem experiência profissional como docente da área de Matemática no Ensino Fundamental, Médio e Graduações em Administração, Ciências Contábeis e Engenharia Elétrica. Desde 2015, é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais campus Itabirito. Atua como Coordenadora de Extensão do campus, desde 11 de maio de 2015. No curso de Engenharia Elétrica, leciona as disciplinas de Cálculo II, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Equações Diferenciais Ordinárias. Leciona a disciplina Matemática Aplicada no curso Técnico em Eletroeletrônica. No âmbito do campus Itabirito, é membro titular do Conselho Acadêmico do IFMG - campus Avançado Itabirito, do Núcleo Docente Estruturante, do Comitê Interno de Pesquisa e Extensão e dos Colegiados dos cursos: técnico subsequente em eletroeletrônica, técnico integrado de Automação Industrial, Engenharia Elétrica. No âmbito do IFMG, é membro titular do Comitê de Extensão. No âmbito municipal, representa a sociedade civil como suplente na Comissão Técnica de Análise de Projetos da Secretaria Municipal do Patrimônio Cultural e Turismo.

#### **Luiz Carlos de Moraes Fernandes**

Possui graduação em Matemática Licenciatura pela Universidade Federal de Minas Gerais (2006) e Mestrado em Matemática pela mesma Universidade.



- **CINEMA COMENTADO: “Metas Mundiais para a Redução das Desigualdades”**  
**CÓDIGO E2**

#### **Lícia Flávia Santos Guerra**

Mestranda no programa de Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFETMG, especialista em Docência do Ensino Superior pelo Centro Integrado do Vale do São Francisco - CEIVA e possui graduação em História - Bacharel Licenciado pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMINAS. Professora do Ensino Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG, Campus Itabirito. Atuou como docente na rede pública do Estado de Minas Gerais e bolsista na Gerência de Patrimônio da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

#### **Frederico Arthur Souza Leite**

Possui graduação em Geografia e Análise Ambiental pelo Centro Universitário de Belo Horizonte (2008), especialização em Economia e Meio ambiente pela UFPR (2014) e mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto (2015). Atualmente é professor de geografia efetivo fundamental II da Prefeitura Municipal de Itabirito - Secretaria de Educação e professor ensino médio técnico do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas IFMG - Campus Itabirito. Tem experiência na área de Ciências Ambientais, atuando principalmente nos seguintes temas: passivos ambientais, gestão, legislação, fechamento de mina e sustentabilidade, produção limpa, avaliação de impactos ambientais e compensação ambiental. É coordenador de projetos de educação ambiental nas três instituições nas quais leciona.

- **MINICURSO: “Fisiologia humana no gelo: Pesquisas do Programa Antártico Brasileiro”**  
**- CÓDIGO E3**

*As expedições para a Antártica são desafiadoras uma vez que as condições climáticas, de confinamento e isolamento representam estímulos estressantes para os indivíduos. Além disso, as atividades de acampamento e roupas pesadas podem contribuir para aumentar o estresse fisiológico. Nesta palestra responderemos: como o organismo funciona em tais condições de isolamento e de frio extremo, como são as respostas do corpo humano à atividade física realizada na Antártica e como fica a saúde humana em expedições antárticas.*

#### **Alexandre Sérvulo Ribeiro Hudson**

Atualmente é doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências do Esporte da UFMG e concentra suas pesquisas no Laboratório de Fisiologia do Exercício (LAFISE) em efeitos do exercício e treinamento físico, microbiota intestinal, suplementação com probióticos e imunologia. Membro do MEDIANTAR, grupo de pesquisa vinculado ao Programa Antártico Brasileiro, que realiza pesquisas relacionadas à saúde e fisiologia humana na Antártica.

- CAFÉ FILOSÓFICO: “Há um sentido para a vida?” - **CÓDIGO E4**

### **Bruno da Silva Rossi**

Professor do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Avançado de Itabirito. É mestre em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo, com ênfase no estudo das relações entre as propriedades fundiárias e as ocorrências de incêndios em Unidades de Conservação. Também é licenciado e bacharel em geografia por essa universidade.

### **Leandro José de Souza Martins**

Mestre em Estética e Filosofia da Arte pela UFOP. Especializado em Filosofia pela Universidade Federal de Ouro Preto. Graduação em Filosofia pela Faculdade Arquidiocesana de Mariana (2006). Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito de Conselheiro Lafaiete (FDCL). Professor EBTT no Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Ouro Branco. Foi membro do Núcleo de Apoio à Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais, NAPNEE, no IFMG Ouro Branco e Coordenador de Relações Empresariais no mesmo campus. Tem experiência profissional em ensino e pesquisa em Filosofia, Sociologia, Direito e Teologia. Língua Portuguesa (Gramática e Redação) e na área de Filosofia, com ênfase em Hermenêutica, Antropologia, Ética, Filosofia do Direito e Metafísica. Foi Professor de Filosofia, Ética, Filosofia do Direito, Antropologia, Hermenêutica, Metodologia Científica e Língua Portuguesa na Faculdade de Direito Conselheiro Lafaiete (FDCL) e na FuPAC Barão de Cocais. Lecionou Língua Portuguesa no Curso Preparatório Aprimore, em Belo Horizonte e lecionou no Curso de Extensão em Teologia da Faculdade Arquidiocesana de Mariana Dom Luciano Mendes (FAM). Lecionou Filosofia na UFOP (Direito) e na Faculdade de Estudos Jurídicos de Mariana (UNIPAC). Exerceu a Coordenação do ProUni e de Trabalho de Curso na FDCL. Membro do Conselho Editorial da Revista Athenas/FDCL (ISSN 2316-1833). É co-autor dos livros "O Constitucional Princípio do Contraditório efetivo e sua releitura no atual Código de Processo Civil"; "O Fundamento do Direito" e "Ensaio: nosso modo de pensar filosofia". Ajuda em traduções de textos em latim e grego.

### **Comissão organizadora SNCT 2018**

Daniel França Fonseca, Aderlan Gomes da Silva, Adriana Luziê de Almeida, Bruno da Fonseca Gonçalves, Bruno da Silva Rossi, Cláudia Rejane de Mesquita e Paulo José Chaves Mendanha

### **Apoio Discente**

André Philippe Vieira Carraro, Bárbara Rodrigues Mateus, Beatriz Souza Lima, Bruno Henrique Ferreira Rodrigues, Gabriel Carvalho Domingos da Conceição, Gabriela da Conceição de Souza Ribeiro, Maria Eduarda Gonçalves, Matheus Ferreira Florentino, Matheus Filipe da Costa Mendes, Nicole Agata Correa da Costa.