

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

#	Título	Resumo do Projeto	Editais	Coordenador	Área de Conhecimento	Grupo de Pesquisa
1	Bancada Didática para o Ensino de Eletrônica de Potência	O elevado custo de montagem prática em laboratórios para cursos técnicos tem se tornado um grande desafio com a redução de recursos. Um forma de obter estruturas que possibilitem o aprendizado prático é a concepção de bancadas didáticas. Nesse trabalho é proposto o projeto de uma bancada didática para o ensino de Eletrônica de Potência, uma vez que suas aplicações em conversores de energia está presente em toda parte do nosso dia a dia, desde os carregadores de celular até o transporte público através do metrô e, mais recentemente, do veículos elétricos. Por isso, é importante que o profissional da área de eletrônica e engenharia elétrica possua alicerces sobre o tema para poder, no futuro, lidar com as tecnologias atuais e com as novas tecnologias. Além de contemplar o ponto de vista financeira com redução de custos, o ato de projetar e montar uma bancada didática já inicia a aprendizagem prática dos envolvidos contribuindo ainda mais com o processo de aprendizagem. Manuais de funcionamento serão produzidos para que a bancada possa ser utilizada por qualquer interessado, além de vídeos sobre sua montagem e o projeto, proporcionando uma troca de informações nessa área de conhecimento que carece de bancadas educativas acessíveis.	53/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Ruan Carlos Ramos da Silva	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	Tecnologias para Energia
2	Avaliação da Repetibilidade das Respostas de Sensores Piezelétricos não Colados a Estrutura Monitorada	Este projeto propõe verificar a repetibilidade e reprodutibilidade de um sistema de medição da impedância eletromecânica (Electromechanical Impedance – EMI) utilizando à configuração de transdutores piezelétricos (Lead Zirconate Titanate – PZT) não colados a estrutura monitorada. Esta técnica constitui numa aplicação promissora na área de engenharia biomédica, principalmente quando aplicada à detecção da osteoporose. Diferentemente das aplicações convencionais, as quais utilizam transdutores PZTs colados diretamente a estrutura monitorada, a colagem do sensor PZT a pele torna-se proibitiva na área da engenharia biomédica. Por outro lado, é extremamente necessário garantir que o casamento da impedância entre o transdutor PZT e a pele seja o suficiente para que a estrutura óssea possa “vibrar”. Para contornar tal problema, é proposto um sistema de controle automático conjuntamente com um sistema eletropneumático será responsável por manter a pressão constante entre o PZT e a estrutura monitorada. A fim de comprovar a efetividade da metodologia proposta, serão realizados experimentos repetitivos em estruturas com diferentes dimensões (incluindo vários danos) seguidas de análises estatísticas dos resultados.	52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS	Mario Anderson de Oliveira	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	-

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

3	<p>SISTEMA DE INTEGRAÇÃO DE SENSORES PARA O CAMPO RELACIONADOS À AGRICULTURA DE PRECISÃO</p>	<p>Com a constante expansão do setor agrícola e o surgimento de maquinários com um sofisticados sistemas de eletrônica embarcada o uso de sensores em campo é cada vez mais recorrente, a verificação das condições tanto climáticas quanto as condições do solo, é um fator fundamental na aplicação de insumos ou para um projeção futura. Para grandes áreas não é viável o uso de sensores com extenso cabeamentos, com isso a tendência da utilização de sensores sem fios aumenta, devido a sua praticidade e redução de conexões, porém para transmitir os dados coletados por esses sensores se faz necessário a conectividade com a internet, para evitar que o usuário tenha que se deslocar grandes distâncias para realizar a coleta dos dados. Em Mato Grosso a cobertura de sinal de dados móveis acompanha a distribuição dos centros ou proximidade das suas cidades, resultando em algumas lacunas na cobertura de sinal entre as cidades, pensando nisso este projeto tem como proposta realizar as medições e transmiti-las utilizando uma tecnologia de transmissão a longas distâncias (LoRa), tornando assim possível a disponibilização do dados medidos pelos sensores em campo para o usuário pela internet.</p>	<p>53/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS</p>	<p>Paulo Henrique Correa de Morais</p>	<p>ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)</p>	<p>-</p>
---	--	---	--	--	--	----------

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

4	Análise e Desenvolvimento do Ambiente Virtual de Gerenciamento de Relações Internacionais - GeRI	<p>A cada dia fica mais evidente que as relações das informações e dos sistemas informatizados / computadorizados. Desde equipamentos robóticos que auxiliam as linhas de montagem a partir de comandos enviados por projetistas até os sistemas de conteúdo on demand que entregam ao seu usuário entretenimento no local onde estiver, podendo o mesmo utilizar uma grande quantidade de diferentes equipamentos. Parte dessa revolução é devido ao surgimento e evolução das redes de computadores, principalmente a mais famosa delas, a Internet. A grande rede mundial possibilitou várias transformações nas interações entre as pessoas, as informações e os equipamentos. Com a difusão das redes e dos equipamentos de computação móveis, como smartphones, tablets, entre outros, tudo está disponível na palma da mão de seu usuário. Para que essas informações estejam disponíveis, é necessário que haja o desenvolvimento dos softwares que irão formatar os dados para o ambiente que será propiciado ao usuário. Dentre os ambientes que podem ser utilizados, o que mais se adequa a maior parte de equipamentos, que é independente do tipo do sistema operacional e que não requer instalações são os denominados sistemas web. Esses sistemas utilizam-se do paradigma das tecnologias para Internet, que tem como característica sua alta adaptabilidade e escalabilidade. Este projeto dá continuidade ao primeiro momento de levantamento de dados para o desenvolvimento de sistema web de gerenciamento personalizado para a Diretoria Sistêmica de Relações Internacionais (DSRI) do IFMT, onde serão analisados o dados que foram obtidos em entrevistas e documentos em papel utilizados pela Diretoria para desenvolver o sistema que irá automatizar o coleta e tratamento das informações acerca dos intercâmbios realizados.</p>	006/2020 – DPIEx/CBA/IFMT – CHAMADA 2020/2021 PROJETOS DE PESQUISA DE LIVRE INICIATIVA	Pedro Clarindo da Silva Neto	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA)	-
5	Benchmark LORA - análise do impacto das técnicas de comunicação entre dispositivos: LORA/LORAWAN e IOT	<p>A quantidade de dispositivos da Internet das Coisas tem crescendo bastante nos últimos anos. Estima-se que até o ano de 2025, 75 bilhões de dispositivos IoT estarão ligados a internet. Uma dessas tecnologias, a rede de longo alcance e longa distância (LoRaWAN), provou ser uma escolha muito popular. O protocolo LoRaWAN permite o tráfego confirmado do dispositivo final para o gateway (uplink) e o reverso (downlink), aumentando o número de casos de uso de IoT que ele pode suportar. No entanto, isso tem um custo, pois o tráfego de downlink afeta severamente a escalabilidade devido, em parte, às restrições do ciclo de trabalho de um gateway. Porém muitos deles não estão adaptados para trabalhar com dispositivos que requerem baixo consumo de energia sem perder a conectividade. O presente trabalho visa realizar um estudo comparativo entre as redes Wi-Fi, GPRS e LoRa a fim de descobrir qual a melhor rede para determinado tipo de dispositivo.</p>	53/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Ernany Paranagua da Silva	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	Sistemas embarcados para agricultura de precisão e Planejamento Energético

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

6	Arquitetura do medo e prevenção do crime: um estudo de caso nos roubos a residência em Cuiabá, Mato Grosso	O desenho urbano e a adoção de medidas de prevenção situacional do crime são fatores que, ao influenciarem nas configurações espaciais e nos aspectos que impactam no cotidiano das pessoas, podem contribuir para fomentar ou inibir determinados crimes, em especial crimes de oportunidade como roubo a residência, a depender da maneira que são adotados. Dessa forma, esta pesquisa se propõe a estudar a ocorrência de roubos a residência na cidade de Cuiabá, a fim de analisar como a distribuição desses crimes em determinados bairros está relacionada à configuração espacial dessas localidades e ao emprego de medidas de prevenção situacional do crime pelos moradores, o que poderá ser útil para informar as políticas públicas de planejamento urbano e segurança pública. Para isso, será adotada uma pesquisa multimétodos baseada principalmente em análise documental estatística e estudo de caso, valendo-se de técnicas de mapeamento georreferenciado, visitas in loco, entrevista com moradores e infratores. Como resultado, espera-se fornecer um panorama sobre a localização dos roubos na cidade de Cuiabá e a Relação entre as características de desenho urbano e de prevenção situacional do crime que podem estar contribuindo para o fomento ou a inibição de roubos a residência, em determinados bairros da cidade.	53/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Louise Logsdon	ARQUITETURA E URBANISMO (CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS)	NEDUrb: Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Urbano
7	Utilização do software Rayman para estudo de conforto térmico em salas de aula do Curso Técnico Integrado em Edificações do IFMT/Campus Cuiabá	Este estudo pretende analisar in loco as condições de conforto térmico através de uma série amostral de dados de temperatura instantânea do ar, umidade relativa do ar, velocidade do vento, fluxos de radiação de ondas longas e curtas e dados térmicos fisiológicos (vestimenta e atividade) a serem obtidos em salas de aula do campus Cuiabá, especificamente no bloco destinado ao Curso Técnico Integrado em Edificações do Departamento de Área da Construção Civil (DACC). Para isso, o processamento será no software Rayman, livre e disponível na Internet, que é utilizado para análise das condições de conforto térmico em ambientes internos. A instrumentação contará com a instalação de um datalogger digital e/ou um termômetro de globo instalado nas salas de aula do departamento supracitado. O registro de dados será automático com frequência a cada 10 minutos. A avaliação desses resultados visam evidenciar as condições de conforto ou desconforto no local, tornando-se uma importante ferramenta para medidas mitigadoras e/ou de exemplo para a equipe de gestão de infraestrutura, administrativa e gerencial do campus.	53/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Mauro Sergio de Franca	GEOGRAFIA (CIÊNCIAS HUMANAS)	-

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

8	<p>Catálogo de fotografias históricas do IFMT - Campus Cuiabá, Cel. Octayde Jorge da Silva</p>	<p>Este projeto de pesquisa aplicada elege como objeto de estudo, investigação e trabalho diversas fotografias datadas entre os anos de 1970 e 2002, quando o IFMT - Campus Cuiabá, Cel. Octayde Jorge da Silva esteve configurado como Escola Técnica Federal de Mato Grosso (ETFMT). O principal objetivo aqui proposto é o de elaborar a catalogação dessas imagens que estão armazenadas em formato de arquivo digital (JPEG) em diversos disquetes e CDROMs (Compact Disc Read-Only Memory) antigos e obsoletos. Para o alcance desse propósito serão, portanto, executados procedimentos teórico-metodológicos que abrangerão: o estudo bibliográfico sobre a história institucional, patrimônio fotográfico escolar e sua conservação e preservação, bem como o processo de catalogação dessas imagens e o seu correto arquivamento. Desse modo, pretende-se que o resultado desta pesquisa contribua para a preservação e conservação desse importante patrimônio arquivístico, histórico e memorialístico do Campus.</p>	<p>52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS</p>	<p>Nadia Cuiabano Kunze</p>	<p>EDUCAÇÃO (CIÊNCIAS HUMANAS)</p>	<p>Grupo de Pesquisa em Ensino Profissional - GPEP</p>
9	<p>ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE CONTROLE DE CONVERSORES GENÉRICOS UTILIZANDO DISPOSITIVO DE FPGA PARA APLICAÇÕES DIDÁTICAS</p>	<p>FPGA ou field-programmable gate array (ou ainda matriz de portas programáveis) é um dispositivo lógico programável que suporta a reconfiguração dinâmica de circuitos digitais. Seu uso tem crescido muito nos últimos anos e vem ganhando mais destaque de atuação através do desenvolvimento de pesquisas em áreas diversas, a saber: desenvolvimento de hardware, setor de telecomunicações, sistemas embarcados, setor elétrico, setor militar, multimídia, automação e controle, robótica, dentre outras. Projeta-se para o futuro, que essas importantes tecnologias de hardware reconfigurável estejam cada vez mais presentes na vida dos usuários de tecnologias. O que demonstra a importância do conhecimento dessa tecnologia por engenheiros de diversas áreas. O FPGA surge como uma alternativa por apresentar características que o torna uma solução prática, eficiente e que oferece precisão no controle dos sistemas digitais dos conversores de potência. Estudos desenvolvidos mostram que os FPGA's são facilmente adaptáveis no controle de conversores bem como de outros sistemas de energia. Neste sentido, o presente trabalho visa o estudo e a implementação de uma plataforma didática para emprego do FPGA no controle das chaves estáticas utilizadas nos conversores de energia com o apoio de uma linguagem de descrição de hardware (Hardware Description Language - HDL) usada para modelar sistemas eletrônicos ao nível de circuito e conceitos de arquitetura reconfigurável. O protótipo também deverá constituir-se numa forma de exemplificar a utilização do dispositivo FPGA para facilitar a demonstração do seu funcionamento em aulas experimentais. Pretende-se assim, inserir os alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação e áreas afins no domínio dessa nova tecnologia que se apresenta tão promissora para que possam desenvolver novos projetos em aplicações mais avançadas.</p>	<p>006/2020 – DPIEx/CBA/IFMT – CHAMADA 2020/2021 PROJETOS DE PESQUISA DE LIVRE INICIATIVA</p>	<p>Ana Claudia de Azevedo</p>	<p>ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)</p>	<p>Grupo de Pesquisa em Sistemas Inteligentes e Engenharia Biomédica</p>

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

10	Proposta para Identificação de Alunos com perfil de evasão escolar apoiado por Inteligência Artificial	A evasão escolar é um problema presente em muitas instituições de ensino. A investigação de sua causa não é uma tarefa trivial e requer estudos contínuos. O presente projeto apresenta uma proposta de continuidade de uma pesquisa em andamento, contemplada em editais passados, que utiliza a inteligência artificial para identificar perfil de alunos propensos à evasão. A metodologia proposta emprega as boas práticas de desenvolvimento de software empregadas em conjunto de dados acadêmicos, distribuídos livremente em sistemas de transparência ou da própria instituição. Esta proposta integra conhecimentos da computação e do ensino no desenvolvimento da pesquisa. O resultado esperado contempla a atualização do software que está em desenvolvimento, que permitirá identificar padrões, no perfil de alunos, propensos à evasão, portanto, uma ferramenta para uso da gestão escolar.	52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - COTAS/CAMPUS	Ed Wilson Tavares Ferreira	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA)	Grupo de Pesquisa em Ensino Profissional - GPEP
11	Alegoria da navegação e ceticismo acadêmico no diálogo De beata uita de Agostinho de Hipona	O projeto pretende analisar em que medida a alegoria da navegação é fundamental para a construção da crítica ao ceticismo acadêmico no De beata uita. Tal crítica está inserida em uma relação que se estabelece entre os capítulos II, 7, 14 e I, 1-6 do diálogo. Em II, 7, devido a ser o ceticismo um problema ainda presente nos diálogos de Cassicácio, o hiponense assevera, de modo preliminar, a existência do sujeito pensante. Em seguida, após destacar que só é feliz quem possui o que deseja, Santo Agostinho mostra que o cético não pode ser considerado sábio e nem feliz, tendo em vista que professa a impossibilidade de alcançar a certeza (capítulo II, 14). Essa passagem se relaciona com o preâmbulo do diálogo (I, 1-6), onde Agostinho, utilizando a alegoria da navegação, aborda a busca da beatitude por meio da filosofia e assevera que a filosofia é o acesso (portus philosophiae) à vida feliz (capítulo I, 1); entretanto, os navegantes devem evitar com suma cautela o alto rochedo do orgulho (uanissimam gloriam, superbum studium, inanissimce gloriae), que se encontra na entrada mesma do porto (capítulo I, 2-3). Destarte, baseado nessa relação, apresenta-se a hipótese de que Agostinho utiliza, na conjuntura do De beata uita, a alegoria da navegação e, por conseguinte, a imagem correlata do alto rochedo na entrada do porto da filosofia, para criticar diretamente o orgulho dos acadêmicos, levando a ver que a sabedoria ou o saber por um assentimento correto é o único caminho para alcançar a vida feliz. Para tanto, a metodologia aplicada pauta-se, fundamentalmente, na análise hermenêutica mediante a leitura estrutural do diálogo e de encontros presenciais para estudos.	53/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Josadaque Martins Silva	FILOSOFIA (CIÊNCIAS HUMANAS)	-



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Campus Cuiabá
Cel. Octayde Jorge da Silva



Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Campus Cuiabá Cel. Octayde Jorge da Silva

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

12	Utilização de Sensoriamento Remoto no Monitoramento de Emissões de CO ₂ , CH ₄ e N ₂ O Causadas por Incêndios no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães-MT	O Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (MT), que abriga várias espécies ameaçadas de extinção, é constantemente ameaçado por incêndios não naturais. Além da destruição da vegetação, estes incêndios causam a liberação de gases de efeito estufa, tais como CO ₂ (Dióxido de Carbono), CH ₄ (Metano) e N ₂ O (Óxido Nitroso), os quais provocam alterações climáticas. É importante que estas emissões sejam quantificadas para que se possa ter controle sobre o dano causado ao meio ambiente e também para que esta informação seja utilizada, por exemplo, em campanhas de conscientização e preservação do parque, que serve como importante destino turístico da região na qual está inserido. Neste projeto propõe-se que seja feito o monitoramento contínuo das queimadas dentro do parque, ao longo dos últimos 10 anos, e a estimativa dos gases de efeito estufa liberados, com a utilização de dados de Sensoriamento Remoto e geotecnologias. Para tanto, pretende-se utilizar as orientações feitas pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), que tem sido o principal incentivador desta iniciativa. Ao final do projeto, espera-se ter construído um inventário anual de áreas queimadas e da quantidade de gases emitidos ao longo do recorte temporal definido.	52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS	Thiago Statella	GEOCIÊNCIAS (CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA)	-
13	Sofrimento Psíquico-Social, sobrevivência e reinserção profissional de desempregados em tempos de covid-19	O presente projeto tem como objetivo principal avaliar as consequências psíquico-sociais e conhecer as formas de sobrevivência e reinserção profissional de desempregados durante a crise sanitária e econômica causada pela covid-19. Para isso, após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa, serão convidadas pessoas desempregadas e em busca de trabalho nas agências de empregos da cidade de Cuiabá, Mato Grosso. Os participantes responderão por email um formulário eletrônico contendo: um questionário sóciodemográfico, a escala de sofrimento psíquico-social de desempregados, o questionário de saúde geral (QSG-12) e um questionário de estratégias objetivas de sobrevivência e reinserção profissional. Espera-se que este estudo consolide-se como um referencial teórico e contribua para as políticas públicas e ações de psicólogos, assistentes sociais e outros profissionais que trabalham para amenizar o sofrimento de desempregados diante de uma crise pandêmica.	52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS	Armando de Arruda Campos Neto	PSICOLOGIA (CIÊNCIAS HUMANAS)	-

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

14	Práticas corporais de aventura: da construção da identidade dos skatistas ao ensino do skate na escola	Esta pesquisa se justifica pela importância de se pensar no ensino do skate nas aulas de Educação Física na Educação Básica, dialogando com temáticas de urgência social pertinentes e transversais às demais disciplinas da escola. O objetivo desta pesquisa é construir uma proposta pedagógica para o ensino do skate nas aulas de Educação Física na escola, bem como conhecer o “estado da arte” da temática proposta e a construção da identidade dos skatistas de Cuiabá em diálogo com as questões socioculturais e urbanísticas da cidade. A pesquisa será dividida em três etapas: 1) estudo exploratório sobre as produções em Educação Física que pesquisem sobre o skate na escola; 2) Construção da identidade dos praticantes de skate na cidade de Cuiabá – MT; 3) Elaboração, aplicação e avaliação de uma sequência pedagógica para o ensino do skate na escola.	52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - COTAS/CAMPUS	Larissa Beraldo Kawashima	EDUCAÇÃO FÍSICA (CIÊNCIAS DA SAÚDE)	GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE - GEPEFEP
15	Flexibilidade na habitação social: Projeto, construção e uso.	O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) foi lançado em 2009 com objetivo de reduzir o déficit habitacional no Brasil. As inconsistências do Programa no atendimento às necessidades dos usuários, dadas por projetos despersonalizados replicados em massa, levou a academia a investigar com mais frequência os temas Flexibilidade, Adaptabilidade, Open Building e Customização em Massa, principalmente sob o ponto de vista do projeto de arquitetura. Este estudo tem como objetivo explorar o tema Flexibilidade na habitação de baixo custo, com foco nos elementos operadores que podem ou não propiciar as adaptações dos espaços, de forma econômica e segura para o usuário. Tem como objetivo caracterizar os atributos de flexibilidade para o projeto de HIS e propor diretrizes projetuais e construtivas de moradias expansíveis ou evolutivas, em diferentes sistemas construtivos. Para isso, serão analisados os projetos modelo da CAIXA e alguns exemplos de moradias sociais da cidade de Cuiabá, em diferentes sistemas construtivos, a fim de evidenciar as patologias e subsidiar a proposição das diretrizes.	52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - COTAS/CAMPUS	Louise Logsdon	ARQUITETURA E URBANISMO (CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS)	NEDUrb: Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Urbano

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

16	<p>PROPOSTA DE REFORÇO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA NAS REDES ELÉTRICAS INTELIGENTES (SMART GRIDS) USANDO CO-SIMULAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</p>	<p>As redes elétricas inteligentes, denominadas Smart Grids, foram criadas da integração da tecnologia da informação e comunicação (TIC) com o sistema de energia elétrica. Essas redes são compostas de dispositivos inteligentes que se comunicam por meio de redes de dados avançadas proporcionando o monitoramento e o controle da rede elétrica de forma inteligente e eficiente. As Smart Grids facilitam a geração distribuída de energia, onde tradicionais consumidores de energia podem de forma inédita gerar energia limpa, como a solar e a eólica, e enviar à rede elétrica. Nesse sistema altamente descentralizado, a troca de informações entre os diversos dispositivos que compõem as Smart Grids, bem como a necessidade de acesso remoto controlado, criam sérias vulnerabilidades à acessos indevidos que podem comprometer a sua integridade, confidencialidade e disponibilidade. Ataques cibernéticos nessas redes podem ser devastadores, com furto de dados e envio de comandos indevidos aos equipamentos de campo, levando o sistema ao colapso. Este projeto propõe um Sistema de Detecção Intrusão (IDS) baseado em aprendizagem de máquina, que é parte da Inteligência Artificial, para proteger as redes elétricas inteligentes de ataques cibernéticos. Com o desenvolvimento de uma plataforma de co-simulação representando as Smart grids serão empregados algoritmos inteligentes, baseados em redes neurais artificiais, para monitorar a rede, de modo que anomalias possam ser detectadas, visando maior segurança aos consumidores no que se refere à possíveis medições erradas de energia pela concessionária, interrupções no fornecimento de energia e mesmo a invasão de privacidade quanto ao perfil de consumo dos consumidores. As avaliações serão realizadas inicialmente por meio de simulações e/ou emulações.</p>	52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - COTAS/CAMPUS	Ruy de Oliveira	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	GPRS - Grupo de Pesquisa em Redes e Segurança
17	<p>Viabilidade e aplicabilidade de Rede LORA em Tecnologias na Agricultura de Precisão</p>	<p>Os avanços tecnológicos na Internet das Coisas (IoT) abriram o caminho para que as tecnologias sem fio fossem usadas em novas áreas. A agricultura de precisão é uma solução adequada em situações de desafios, como escassez de alimentos, deterioração das propriedades do solo e escassez de água. Os desenvolvimentos das modernas tecnologias da informação e de comunicação sem fio são os alicerces para a realização da agricultura de precisão. O monitoramento da agricultura é um exemplo em que a IoT pode contribuir. Este trabalho propõe identificar uma tecnologia de comunicação sem fio que seja viável e prática para agricultura de precisão, analisando os cenários de aplicação agrícola e testes experimentais. Será desenvolvido um protótipo de arquitetura de rede sem fio de sensores (WSN), que contempla três tipos de tecnologias de comunicação em banda estreita: IEEE 802.11 g (WiFi 2.4 GHz), IEEE 802.15.4 (Zigbee) e Long Area Wireless Area Network (LoRaWAN). A viabilidade de três arquiteturas os sensores sem fio (WSN) serão verificadas por testes como a medição do tempo normal de comunicação e o consumo de</p>	52/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - COTAS/CAMPUS	Ernany Paranagua da Silva	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	Sistemas embarcados para agricultura de precisão e Planejamento Energético

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

		energia.				
18	Sistema de Visão Computacional para Detectar Acidentes de Trânsito em Áreas Urbanas	A Visão Computacional passou por avanços significativos nos últimos anos, e isso vem possibilitado cada vez mais o desenvolvimento de aplicações muito robustas no que se refere a identificação das mais variadas formas de ocorrências observadas em vias urbanas. Nesse cenário, as câmeras de vídeo captam as imagens em tempo real e o software as processa rapidamente, a fim de extrair informações de interesse do usuário. Apesar da grande evolução recente, esses sistemas ainda apresentam deficiências quando o vídeo captado possui oclusões ou sofre de variações bruscas de iluminação. Com o propósito de melhorar o desempenho desses sistemas, nas condições mencionadas, este trabalho propõe utilizar Redes Neurais Convolucionais para detectar áreas de interesse nos vídeos captados, mesmo sob más condições de captura, de modo que as informações extraídas dessas filmagens possam ser úteis para gerar alertas quando ocorrerem acidentes em vias urbanas. A solução proposta é promissora, por ser simples e de baixo custo.	54/2020 SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO CHAMADA 2020/2021 – LIVRE CONCORRÊNCIA	Ruy de Oliveira	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	GPRS - Grupo de Pesquisa em Redes e Segurança
19	Desenvolvimento de um Sistema Embarcado no Raspberry Pi para Medição da Impedância do Calcâneo in vivo	Este projeto aborda a transferência de conhecimentos pré-existentes da área de monitoramento da integridade estrutural (Structural Health Monitoring - SHM) para o campo da Engenharia Biomédica. Assim, propõe-se o desenvolvimento de um sistema de medição, não invasivo e embarcado no Raspberry Pi, da impedância eletromecânica (Electromechanical Impedance – EMI) do calcâneo in vivo. Para tal, transdutores piezelétricos (Lead Zirconate Titanate – PZT) serão utilizados em contato com o calcânhar objetivando excitar e medir as respostas estruturais ósseas do calcâneo. Estudos demonstram que variações nas frequências de ressonância da EMI estão diretamente ligadas a variação na densidade óssea, implicando assim, em uma metodologia promissora para o diagnóstico da osteoporose. Contudo, vários desafios devem ser solucionados para o processo de medição da EMI in vivo, por exemplo, desenvolver uma metodologia que reduza o casamento de impedância existente entre o transdutor PZT e a superfície do calcânhar. Para tal, um sistema de controle automático conjuntamente com um sistema eletropneumático serão responsáveis por manter constante a pressão exercida pelo transdutor PZT no calcânhar. Também propõe-se a realização de experimentos in vivo, conjuntamente com análise estatísticas dos resultados, objetivando verificar a repetibilidade e reprodutibilidade do sistema de medição proposto.	51/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - LIVRE CONCORRÊNCIA	Mario Anderson de Oliveira	ENGENHARIA BIOMÉDICA (ENGENHARIAS)	Grupo de Pesquisa em Sistemas Inteligentes e Engenharia Biomédica

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

20	Portal de Indicadores de Produção Acadêmica: Fase 2	Este projeto de pesquisa aplicada apresenta uma proposta para continuidade do projeto intitulado "Proposta de implementação do Portal de Indicadores de Produção Acadêmica" que foi contemplado no Edital 42/2019 -AIT/PROPE/IFMT Seleção de Projetos de Inovação Tecnológica chamada 2019/2020". Naquele projeto foi desenvolvido o portal com indicadores de produção científica dos servidores e alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso (IFMT) Campus Cuiabá, Cel. Octayde Jorge da Silva e, nesta fase, novos recursos serão implementados para melhorar sua usabilidade. A equipe dos projetos é formada por servidores e alunos do campus e durante o desenvolvimento do projeto os pesquisadores continuarão a utilização das ferramentas de Engenharia de Software e a metodologia Scrum para o seu gerenciamento. Ao término do projeto, além da implementação das funcionalidades da fase 2, espera-se a ampliação do conhecimento dos alunos sobre as técnicas computacionais empregadas nesta implementação, além do aprimoramento do conhecimento sobre a Plataforma Lattes. O portal de indicadores de produção acadêmica poderá ser utilizado pela gestão do campus e pela comunidade acadêmica para conhecer a área de atuação e produção dos pesquisadores, e também poderá auxiliar a tomada de decisões que envolvam estudos para aprimorar a oferta de cursos existentes e propostas de criação de novos cursos, bem como fomentar a pesquisa e extensão na instituição.	51/2020 - PROPE/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - LIVRE CONCORRÊNCIA	Ed Wilson Tavares Ferreira	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA)	Grupo de Pesquisa em Ensino Profissional - GPEP
21	Telhados Urbanos inspecionados por um drone desenvolvido Droifne.	O entendimento sobre Drone, um veículo aéreo não tripulado, também conhecido como Vant, e como ele funciona é fundamental para que os estudantes compreendam como ele se desenvolve, sua composição e alinhamentos entre placas eletrônicas, softwares e peças complementares. Uma parte desses estudos é o conhecimento do rádio controle transmissor, que neste caso será apenas um celular e parcerias com uma Placa Asgard 32 e um ESP 32. A montagem do Drone, as ligações e até mesmo das ancoragens das peças que integram o seu desenvolvimento, é algo prático para os alunos. Portanto esta pesquisa se conduzirá no desenvolvimento e montagem de um Drone, singelamente denominado de Droifne.	54/2020 SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO CHAMADA 2020/2021 – LIVRE CONCORRÊNCIA	Angela Fatima da Rocha	ENGENHARIA CIVIL (ENGENHARIAS)	Sistemas embarcados para agricultura de precisão e Planejamento Energético



Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2020

22	Controle de acesso via Biometria e RFID em Redes LORA	Várias tecnologias sem fio permitem o crescimento da indústria da Internet das Coisas (IoT). Uma delas é a Rede LoRaWAN, uma nova tecnologia de comunicação de dados que se consolida como uma das principais formas de se enviar dados em sistemas de IoT, devido a sua capacidade de envio de dados a longas distâncias e ao baixo gasto de energia. O projeto aqui apresentado consiste no desenvolvimento de um sistema de controle de acesso de usuários, no qual um indivíduo é identificado por um módulo biométrico ou por um cartão RFID. Como todos os dados ficam armazenados em um Servidor na Rede é necessário se cadastrar uma vez, para se acessar a inúmeros laboratórios. O uso de LoRaWAN propicia três diferenças: economia na instalação (pois não existe a necessidade de cabeamento); leitor de biometria sem limitação de templates (pois os dados são gravados em rede); pode ser instalado em qualquer lugar dentro do IFMT (necessitando apenas de repetidores ou outro gateway).	54/2020 SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO CHAMADA 2020/2021 – LIVRE CONCORRÊNCIA	Lauro Leocadio da Rosa	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	-
23	Sofrimento Psíquico-Social, sobrevivência e reinserção profissional de feirantes e vendedores ambulantes em tempos de covid-19	O presente projeto tem como objetivo principal avaliar as consequências psíquico-sociais e conhecer as formas de sobrevivência e reinserção profissional de trabalhadores durante a crise sanitária e econômica causada pela covid-19. Para isso serão convidados 600 feirantes e vendedores ambulantes da cidade de Cuiabá, Mato Grosso, a participar desta pesquisa. Após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa, os participantes responderão pelo aplicativo WhatsApp um formulário eletrônico contendo: um questionário sócio-demográfico, a escala de sofrimento psíquico-social de desempregados, o questionário de saúde geral (QSG-12), e um questionário de estratégias objetivas de sobrevivência e reinserção profissional. Serão aplicadas também perguntas abertas categorizadas utilizando-se a análise temática de conteúdo. Espera-se que este estudo consolide-se como um referencial teórico e contribua para as políticas públicas e ações de psicólogos, assistentes sociais e outros profissionais que trabalham com grupos vulneráveis diante de uma crise pandêmica.	51/2020 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - LIVRE CONCORRÊNCIA	Armando de Arruda Campos Neto	PSICOLOGIA (CIÊNCIAS HUMANAS)	-