

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

#	Título	Resumo do Projeto	Edital	Coordenador	Área de Conhecimento	Grupo de Pesquisa
1	Estudo das Técnicas de LORA integradas com SHM	A tecnologia LORA tem despertado grande interesse da comunidade científica nos últimos anos permitindo uma comunicação a longas distâncias. O uso de sensores sem fio em Monitoramento de Saúde Estrutural (SHM) aumentou significativamente nos últimos anos. Os sensores piezoelétricos de titanato de zircônio à base de chumbo (PZT) estão em ascensão no SHM devido às suas habilidades de detecção de danos estruturais, baseadas em impedância eletromecânica (EMI). A detecção desses danos em um estágio inicial é de interesse global; consequentemente, tal detecção tornou-se um importante campo de pesquisa em vários segmentos acadêmicos e industriais. A infraestrutura civil e os grandes meios de transporte, como pontes e barragens, aeronaves, navios e trens são alguns exemplos de estruturas que podem ser monitoradas. Neste projeto propõe-se desenvolver uma pesquisa para identificar a melhor técnica de EMI via sensores piezoelétricos para obter sinais que posteriormente serão enviados para um servidor na Internet. A principal vantagem deste método, o qual pretende-se demonstrar será seu excelente desempenho quanto aos baixos custos computacionais, viabilizando sua implantação em um sistema embarcado, que permita um monitoramento remoto. A previsão de um próximo sinistro e a estimativa da vida útil da estrutura são facilitadas através do SHM. Enquanto a detecção dos dados é o núcleo de qualquer SHM, rastreamento desses dados em qualquer lugar é um desafio. Acredita-se que o método proposto conjuntamente com a Rede LORA possa contribuir a um hardware de baixo custo embarcado, aplicado ao monitoramento remoto.	50/2019 - 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
2	DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVOS PARA CONTROLE DE CONDICIONADORES DE AR POR MEIO DE INFRAVERMELHO	No âmbito atual de corte de verbas das instituições de ensino público é notório a busca por tecnologias que reduzam o desperdício de recursos e principalmente de recursos elétricos, uma vez que o país experimenta, mesmo com a matriz elétrica mais barata do mundo, um aumento na tarifa de energia. Uma medida que pode ser tomada para redução do consumo energético em uma instituição de ensino é a centralização do controle de sua refrigeração, haja vista que, o sistema de refrigeração é um dos mais onerosos na fatura de energia elétrica. Essa centralização permite o monitoramento e desligamento dos condicionadores de ar em períodos definidos, não sendo necessário o deslocamento de servidores para executarem manualmente o desligamento. Dessa forma, foi pensado o desenvolvimento de um equipamento que, estando conectado a rede wifi do instituto possa atuar os condicionadores de ar por meio do sistema infravermelho, ou seja, esse dispositivo terá o mesmo efeito que um controle remoto, mas podendo ser atuado em uma sala de controles e, também,	50/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC- EM - COTA/CAMPUS	Ruan Carlos Ramos da Silva	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	Tecnologias para Energia



Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

		programado para atuar em um dado período. A vantagem desse projeto é que o custo de implantação com alteração das instalações ou mesmo na interface dos condicionadores é inexistente, uma vez que utiliza o próprio método de controle vendido com os condicionadores. Uma interface web é pretendida, sendo possível a atuação em qualquer lugar pelo gestor, o que amplia a atratividade desse projeto.				
3	Monitoramento de Sinal Vital de Idosos pela Nuvem	Ao longo dos anos a expectativa de vida populacional tem aumentado. Entretanto, o envelhecimento populacional demanda ações de cuidados com a saúde de forma que podem necessitar de serem monitoradas todo o tempo. Uma forma de fazer o monitoramento de idosos é através das redes de computadores (nuvem). Com o uso da tecnologia Internet das Coisas (IoT) é possível fazer esse monitoramento em tempo real do sinal vital sem estar ao lado da pessoa. Assim, este trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema de baixo custo para monitoramento vital através da frequência cardíaca, a qual permite informar pela nuvem se a pessoa está viva ou não.	50/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Fabiano Joao Leonicio de Padua	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	-
4	O processo de formação de leitores no Departamento de Área e Serviços (DAS) do Campus Cuiabá/IFMT: desafios e possibilidades	A pesquisa que ora se apresenta tem por objetivo compreender os aspectos que contribuem para a formação de leitores do Departamento de Área de Serviços (DAS) no Campus Octayde Jorge da Silva – IFMT. Para desenvolver esta temática, utilizaremos os conceitos de letramento e leitura de autores como Cosson (2014), Freire (1989) e Kleiman (1995). A metodologia escolhida é de cunho qualitativo, estudo de caso, e se desenvolverá em três etapas: na primeira aplicaremos um questionário em alunos do DAS; no segundo momento faremos uma entrevista semiestruturada com especialistas no assunto em Cuiabá e no terceiro momento analisaremos os dados coletados. Esperamos com esse trabalho contribuir para as discussões acerca da formação de leitores. Acreditamos que, trazendo essa reflexão, a comunidade poderá se apropriar e fazer uso, cada vez maior, dos diversos recursos disponíveis para o processo formação de leitores, colaborando, assim, tanto para o aprimoramento da iniciação científica, como para o processo de ensino no IFMT.	50/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Claudia Lucia Landgraf Pereira Valerio da Silva	ENSINO (MULTIDISCIPLINAR)	Grupo de Pesquisa em Ensino de Literatura e Línguas - GPELL
5	Estudo de Topologias e Protocolos de Comunicação para Interconexão de Diversos Sistemas de Monitoramento da Integridade Estrutural	O presente projeto tem como objetivo estudar e avaliar as principais topologias e protocolos de comunicação para interconexão de diversos sistemas de monitoramento da integridade estrutural (Structural Health Monitoring - SHM). Para isso, cinco nós de sistemas de monitoramento contendo cada um, Raspberry Pi, um PMODIA Impedance Analyzer e três transdutores piezelétricos, serão alocados em cinco estruturas diferentes. Assim, uma rede de sistemas com 5 nós será concebida e, esta servirá de meio físico para os estudos propostos neste projeto. Também serão estudados os principais algoritmos de roteamento	46/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS	Mario Anderson de Oliveira	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	Grupo de Pesquisa em Sistemas Inteligentes e Engenharia Biomédica

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

		de dados aplicado a rede concebida (sistemas de SHM). As estruturas, as quais serão montados os nós de sistemas, serão compostas por materiais de alumínio e compósitos. Estes nós de sistema se comunicarão com o servidor remoto via internet das coisas. Espera-se com este projeto a construção de um sistema de SHM distribuído no qual a comunicação entre os diversos nós ocorra de forma robusta, ininterrupta e remota.				
6	Programa para cálculo de rede de hidrantes de combate a incêndio usando linguagem Python.	Com a concentração populacional nos centros urbanos cresce também os riscos de incêndio e a demanda por dispositivos bem dimensionados para o seu combate. No presente estudo, se pretende desenvolver um programa para cálculo e verificação de sistemas de hidrantes para combate a incêndio, que seja de baixo custo e não tenha as limitações de planilhas eletrônicas. Será utilizada a linguagem de programação Python, que dentre outras características, é de uso geral, gera algoritmos menos complexos, é livre e multiplataformas. Conforme Wazlawick(2010), trata-se de uma pesquisa exploratória aplicada, e no âmbito da computação, a sua natureza é classificada como survey. Metodologicamente o estudo não irá se prender a um método específico e sim, como preconiza Almeida (2017), será feito um balanço entre as características de metodologias tradicionais e ágeis, a fim de ampliar as possibilidades no desenvolvimento do software. Será utilizado um dos laboratórios de informática disponível no Departamento da Área da Construção Civil (DACC), campus Cel. Octayde Jorge da Silva. O produto final será a primeira versão de um software de engenharia para redes de Hidrantes que atenda as normativas do Estado de Mato Grosso, podendo ser utilizada pelos profissionais da área de imediato, trazendo deste modo, benefício a toda sociedade mato-grossense.	009/2019 DPIEx/CBA/IFMT - Chamada para Propostas de Livre Iniciativa	Adelson da Costa Ribeiro	ENGENHARIA SANITÁRIA (ENGENHARIAS)	-
7	A produção acadêmica científica discente do IFMT Campus Cuiabá: 2008 a 2019	A presente proposta de projeto de pesquisa aplicada tem o objetivo geral de catalogar a produção acadêmica científica dos discentes do último decênio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Campus Cuiabá - Cel. Octayde Jorge da Silva, por meio da divulgação em catálogo, no formato de livro eletrônico. A edição deste livro eletrônico contribuirá para fortalecer a imagem institucional do IFMT como participante importante do desenvolvimento educacional, tecnológico e científico, local e regional, além de apresentar a sociedade os conhecimentos produzidos pelos alunos, nas diversas áreas do conhecimento. Os procedimentos metodológicos adotados incluem o levantamento de dados na Plataforma Lattes, em livros atas de apresentação de trabalhos de conclusão de curso (TCC) e anais dos eventos institucionais. Com a divulgação do livro eletrônico, espera-se que a sociedade tenha melhor entendimento sobre o ensino, pesquisa e extensão desenvolvido no âmbito do	46/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - COTAS/CAMPUS	Ed Wilson Tavares Ferreira	INTERDISCIPLINAR (MULTIDISCIPLINAR)	Grupo de Pesquisa em Ensino Profissional - GPEP

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

		campus.				
8	Análise das condições de conforto térmico no entorno do IFMT/Campus Cuiabá	No Brasil, estudos a respeito do conforto térmico no meio urbano têm aumentado significativamente, face aos debates sobre a interferência das mudanças climáticas e do aquecimento global nesses locais. No caso da cidade de Cuiabá, esses estudos são essenciais para intervenção em diversos ambientes com intuito de amenizar as altas temperaturas, marcantes ao longo do ano na capital mato-grossense. Nesse sentido, este projeto pretende analisar as condições de conforto no entorno do IFMT/Campus Cuiabá. A metodologia constará na coleta de dados meteorológicos com dois termohigrômetros em locais e horários previamente selecionados. Posteriormente, com esses registros será aplicado um índice de conforto térmico (Índice de Temperatura e Umidade – ITU) apropriado para ambientes externos para análises das condições de conforto. Os dados obtidos serão tabulados em planilha Excel 2010 e espacializados no percurso de coleta no software surfer 13. Espera-se que os resultados possam contribuir com órgãos municipais de planejamento que, se necessário, intervenham com ações mitigadoras do desconforto verificado.	50/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Mauro Sergio de Franca	GEOGRAFIA (CIÊNCIAS HUMANAS)	-
9	ESP e o currículo para o ensino profissional	O presente projeto de pesquisa objetiva obter o panorama da oferta das disciplinas de língua inglesa no IFMT campus Cuiabá Cel. Octayde Jorge da Silva. Metodologicamente, o trabalho organiza-se, inicialmente, com análise documental e revisão bibliográfica da história de criação do IFMT e o levantamento de dados acerca da oferta de cursos e seus respectivos planos curriculares com o enfoque nas disciplinas de língua inglesa, seguido da análise da descrição da disciplina em relação ao currículo geral e em relação aos planos curriculares de outras instituições. Espera-se com o trabalho, a construção de um banco de dados para consulta acerca da disciplina de Inglês para fins específicos (ESP) que possa subsidiar as construções e reformulações dos planos de curso da instituição e que também possa ajudar no processo de internacionalização do IFMT, uma vez consolidada a oferta da disciplina nos diferentes cursos.	50/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC-EM - COTA/CAMPUS	Wesley Alves Siqueira	LETRAS (LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES)	-
10	Plataforma web de desenvolvimento de conhecimentos especializados para ensinar Matemática (2a etapa)	Resumo da tecnologia. Este projeto dá continuidade ao projeto anterior de mesmo nome que trata de um ambiente virtual baseado na gamificação que possibilita ao usuário a exploração das várias dimensões do seu próprio conhecimento especializado necessário para ensinar (MTSK), incluindo tanto o domínio matemático, quanto o didático do conteúdo. Nosso objetivo é realizar a segunda etapa do desenvolvimento e da implementação de uma plataforma web interativa, diagnóstica e auto-formativa destinada a licenciandos e professores de matemática, abrangendo os avanços científicos mais importantes na área da educação matemática (como estudos com MTSK e estudos de revisão sobre de	42/2019 - AIT/PPOPES/IFMT SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA CHAMADA 2019/2020	Jeferson Gomes Moriel Junior	EDUCAÇÃO (CIÊNCIAS HUMANAS)	-

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

		<p>conteúdos matemáticos, seu ensino e aprendizagem), utilizando a estratégia mais recente e promissora de engajamento em aprendizagem (a gamificação) e aplicando na área da formação docente de matemática as experiências bem sucedidas com softwares educacionais voltadas para alunos em geral, a exemplos do site Khan Academy. Nesta plataforma o usuário (licenciando ou professor de matemática) se depara com um ambiente desenvolvido especialmente para motivá-lo e engajá-lo a responder questões baseadas em situações de prática docente por meio das quais ele irá: (i) diagnosticar e avaliar pontos fortes e lacunas em seu próprio conhecimento para a docência, incluindo a dimensão matemática e a didática do conteúdo; (ii) receber feedbacks automaticamente gerados a partir de suas respostas que o leve a embasar cientificamente os pontos fortes de seu conhecimento reforçando-o e, principalmente, ser engajado em novas atividades para superar as lacunas e construir novos conhecimentos especializados para ensinar matemática, baseado nos avanços científicos na área da educação matemática e da formação de professores relativos aos diversos conteúdos, seu ensino e aprendizagem (extraídos por exemplo de estudos de meta-análise publicados na área).</p>				
11	<p>PRODUÇÃO DE LADRILHO HIDRÁULICO UTILIZANDO COMO AGREGADO RESÍDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL</p>	<p>O Ladrilho hidráulico, são placa de concreto de alta resistência ao desgaste para acabamentos de paredes, pisos internos e externos, contendo uma superfície com textura lisa ou em relevo, ou não, de formato quadrado, retangular ou outra forma geométrica definida. O presente projeto tem por objetivo fabricar ladrilhos hidráulicos, utilizando como agregado resíduo da construção civil, gerados no laboratório de construção civil do Campus Cuiabá Cel. Octayde Jorge da Silva. O resíduo da construção civil (RCC) que representa 2/3 dos resíduos sólidos urbanos gerados (o dobro dos resíduos domiciliares) representa a combinação de desperdício e descompromisso no manejo e disposição final dos resíduos (disposição irregulares, formação de passivos ambientais e bota foras), proliferando vetores danosos à saúde. A calçada de Ladrilho Hidráulico para ambientes externos deve levar em consideração os aspectos de uso, tais como: abrasão, tráfego de pedestres, cadeirantes e intempéries. Inicialmente o RCC será britado na forma de agregados graúdos e miúdos e será utilizado em substituição aos agregados natural areia e brita, para produção dos ladrilhos. Em seguida os agregados reciclados serão analisados quanto aos requisitos mínimos para uso em concreto e argamassa, conforme as normas técnicas vigentes. Para</p>	<p>42/2019 - AIT/PPOPES/IFMT SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA CHAMADA 2019/2020</p>	Juzelia Santos	ENGENHARIA CIVIL (ENGENHARIAS)	Tecnologia do concreto e da argamassa



Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

		avaliação dos ladrilhos serão feito estudo comparativo com agregado natural. O controle tecnológico dos ladrilhos hidráulicos (peças para pavimentação) ocorrerá através das propriedades no estado fresco: consistência, massa específica e relação água/ cimento e das propriedades no estado endurecido: resistência à compressão na flexão, absorção por imersão e absorção por capilaridade, abrasão. A cura dos ladrilhos será em água por sete dias. A avaliação preliminar dos ladrilhos será nas idades de 07, 14 e 28 dias. Na produção final, ocorrerá a viabilidade econômica, que gerará emprego e renda. O produto ladrilho hidráulico utilizando resíduo da construção civil para ambiente público, tem facilidade de execução do produto, a diminuição de custos e do impacto ambiental, justificam a relevância do projeto, como uma ação sustentável.				
12	Proposta de implementação do Portal de Indicadores de Produção Acadêmica	Este projeto de pesquisa aplicada apresenta uma proposta de desenvolvimento do portal de indicadores de produção acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso (IFMT) Campus Cuiabá, Cel. Octayde Jorge da Silva. O portal exibirá diversos indicadores de produção científica com dados obtidos a partir da Plataforma Lattes. A equipe de pesquisadores é formada por servidores e alunos do Campus, no desenvolvimento do portal serão empregadas ferramentas da Engenharia de Software e será utilizado a metodologia Scrum para gerenciamento do projeto. Ao término do projeto, além da disponibilização do portal, espera-se o aprimoramento do conhecimento dos alunos sobre as técnicas computacionais empregadas no projeto, além do conhecimento sobre a Plataforma Lattes e desenvolvimento de software em equipe. 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 auxiliar á a tomada de decisões que envolva estudos para aprimorar a oferta de cursos existentes e apresentar propostas de criação de novos cursos, bem como fomentar a pesquisa e extensão na instituição.	42/2019 - AIT/PPOPES/IFMT SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA CHAMADA 2019/2020	Ed Wilson Tavares Ferreira	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA)	Grupo de Pesquisa em Ensino Profissional - GPEP
13	Simulação e análise de meios complexos via técnica de propagação eletromagnética no domínio do tempo LOD-FDTD (2-D) com o computador de baixo custo Raspberry Pi	Hoje, é notório que o desenvolvimento tecnológico em escala mundial com o uso de diversos produtos tais como: energia elétrica, comunicação celular e via satélite, sistemas ópticos, carros e aviões deve-se a utilização de simulação computacional, a qual diminui os custos de produção enormemente. A simulação de produtos de alta tecnologia concentra-se em grandes empresas e universidades em nível de pós-graduação. Um método de destaque em simulações eletromagnéticas é o Método das Diferenças Finitas no Domínio do Tempo (FDTD), o qual é utilizado no estudo das propriedades de diversos materiais por meio da propagação eletromagnética. Entretanto, o seu uso, requer um considerável recurso computacional em aplicações tridimensionais e	46/2019 - PROPEPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - COTAS/CAMPUS	Valtemir Emerencio do Nascimento	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	GPRS - Grupo de Pesquisa em Redes e Segurança



Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

		bidimensionais. Este trabalho propõe a continuidade do projeto em andamento, "Simulação e análise de meios complexos via técnica de propagação eletromagnética no domínio do tempo FDTD (1-D) com o computador de baixo custo Raspberry Pi". Entretanto, será implementada uma variante do método FDTD que é o método localmente unidimensional LOD-FDTD em duas dimensões (2-D). Esta variante do método FDTD, por apresentar uma melhor eficiência computacional e bom nível de precisão, é utilizada atualmente na modelagem eletromagnética de dispositivos em diversas pesquisas. A implementação deste método (LOD-FDTD) na mesma arquitetura computacional Raspberry Pi, do projeto em andamento, possibilitará realizar comparações com os resultados obtidos pelo método FDTD. As medições comparativas serão efetuadas em termos de esforço computacional de ambos os métodos. Como meio complexo será avaliado o meio metamaterial, que apresenta propriedades exóticas, tais como: a invisibilidade e inversão da lei de Snell que possibilita a construção de lentes perfeitas. Adicionalmente, a inserção deste método para alunos de graduação é um fator que ajuda a fomentar o desenvolvimento tecnológico de maneira mais precoce.				
14	Desenvolvimento de um Sistema em Tempo Real para o Monitoramento da Integridade Estrutural	O presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema, em tempo real, para o monitoramento da integridade estrutural (Structural Health Monitoring - SHM) aplicado à avaliação de estruturas. Neste sistema, transdutores PZTs (Lead Zirconate Titanate) serão colados as estruturas a serem monitoradas objetivando a obtenção dos sinais de resposta estrutural. Para isso, cinco sistemas de monitoramento, contendo o Raspberry Pi como núcleo, serão alocados em cinco estruturas diferentes e, cada estrutura conterá três PZTs. Estes sistemas serão interligados, entre eles, via protocolo TCP/IP a fim de formar uma rede para monitoramento. Foco especial será dado as questões de armazenamento e compressão de dados, tendo em vista, que o sistema operará de forma contínua e ininterrupta por dias, meses e anos, resultando assim num grande volume de dados a ser processado e armazenado. Testes experimentais serão realizados em estruturas de materiais compósitos e alumínio. O diagnóstico a cerca da condição estrutural será realizado via rede neural convolucional (Convolutional Neural Network- CNN). Os resultados obtidos serão compartilhados em um servidor on-line, via internet das coisas (Internet of Things- IoT), para acesso remoto.	45/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - LIVRE CONCORRÊNCIA	Mario Anderson de Oliveira	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	Grupo de Pesquisa em Sistemas Inteligentes e Engenharia Biomédica
15	Medidor de Baixo Custo, usando Visão Computacional, para o Controle de Velocidade de	O uso de técnicas de Visão Computacional para monitoramento de vídeos de segurança tem possibilitado o desenvolvimento de aplicações robustas de acompanhamento de velocidade de tráfego em rodovias. Tradicionalmente, essas aplicações empregam algoritmos de diferenciação de quadros para	42/2019 - AIT/PPOPES/IFMT SELEÇÃO DE PROJETOS DE	Ruy de Oliveira	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	GPRS - Grupo de Pesquisa em Redes e Segurança



Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

	Veículos em Áreas de Baixa Circulação	detectar o movimento de veículos. A desvantagem desse método, para o cenário em vias urbanas, incluindo-se pátios de estacionamentos, refere-se à sua inabilidade em lidar com variações de iluminação ou presença de pedestres da imagem utilizada. Por isso, este trabalho propõe utilizar Redes Neurais Convolucionais para a segmentação do plano de fundo e reconhecimento de áreas de interesse, substituindo os tradicionais algoritmos de diferenciação de quadros. Dessa maneira, o controle de velocidade de veículos em áreas de baixa velocidades poderá ser realizado eficientemente e com baixo custo.	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA CHAMADA 2019/2020			
16	DETECÇÃO DE INTRUSÃO EM REDES ELÉTRICAS INTELIGENTES (SMART GRIDS) USANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	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. 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.	46/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS	Ruy de Oliveira	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	GPRS - Grupo de Pesquisa em Redes e Segurança
17	Rede LORA: IOT interligando o mundo	A racionalização do consumo de energia elétrica tem sido uma preocupação nos dias de crise. A Evolução dos microcontroladores da Empresa Espressif com o módulo LORAWAN, estabeleceu novos avanços de conectividade, em conexões à longa distância. Em um ambiente interno, as paredes, os objetos metálicos, são obstáculos que interferem na propagação do sinal WiFi; entretanto, a Rede Lora permite alcance em torno de 400 metros em LowPower. Uma rede de mais de 200 aparelhos de ar condicionado pode ser controlada ponto a ponto, ou seja,	42/2019 - AIT/PPOPES/IFMT SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	Ernany Paranagua da Silva	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	Sistemas embarcados para agricultura de precisão e Planejamento Energético



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 2019

		cada equipamento, permitindo uma eficiência de quase 100% no monitoramento. A proposta aqui apresentada, permitirá enviar comandos pré-programados para os aparelhos, medir o consumo de energia de cada equipamento, com armazenamento dos dados de energia via WiFi. A integração permitirá conhecer a realidade da estrutura física do IFMT e as suas necessidades. Espera-se uma economia de 30 a 40% no custo de energia elétrica mensal e uma redução de custos com manutenção.	CHAMADA 2019/2020			
18	Implantação de Sistema de Informação e Orientação ao Turista, via tecnologia de QR Code na Igreja do Rosário e São Benedito em Cuiabá – MT.	O objetivo deste projeto é viabilizar a implantação de um sistema de orientação e informação aos turistas e visitantes da Igreja do Rosário e São Benedito, por meio da tecnologia de QR Code. Trata-se de um projeto piloto, a ser desenvolvido inicialmente na igreja mais antiga de Cuiabá (1722/1723) e, por isso, possuidora de importância histórica, arquitetônica e cultural, por conseguinte, maior apelo de visitação turística. Metodologicamente, o projeto iniciará com o levantamento e organização de dados da referida igreja para o contexto local e regional, em seguida as informações serão categorizadas em três grandes grupos: História, Arquitetura e Curiosidades Gerais, que darão suporte a elaboração de textos, vídeos e materiais interativos que terão como foco o turista e o visitante da igreja. Estes materiais, terão o objetivo de auxiliar na orientação e complementação de informações turísticas para os que visitam a igreja. Os materiais produzidos serão disponibilizados aos visitantes de forma dinâmica, que poderão ser acessados por meio da tecnologia de QR Code, ou seja, será gerado um código de barras (QR Code), que dará acesso a todas as informações categorizadas e disponibilizadas em três idiomas: Português, Espanhol e Inglês. Trata-se de subsídios em linguagem turística, de fácil compreensão, e baseados em pesquisa documental com fontes seguras, para o repasse aos visitantes. Assim, todos com smartphone e Internet poderão acessar facilmente as informações, seja através de vídeos ou de textos produzidos pelos professores orientadores e estudantes participantes do projeto. Após a implantação do projeto piloto, outras igrejas e pontos de interesse turístico da capital poderão ser inseridos na continuidade do projeto, que, em linhas gerais, pretende contribuir com o fornecimento de informações seguras, de maneira dinâmica e com maior autonomia para o visitante, contribuindo assim com guias de turismo e condutores locais no processo de orientação e guiamento de turistas.	42/2019 - AIT/PPOPES/IFMT SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA CHAMADA 2019/2020	Daniel Fernando Queiroz Martins	TURISMO (CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS)	-
19	As Licenciaturas oferecidas pela UAB no IFMT-Campus Octayde Jorge da Silva em Cuiabá: desafios e	O objetivo dessa pesquisa é analisar os desafios e as possibilidades da oferta de licenciaturas pela Universidade Aberta do Brasil - UAB no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT, Campus Octayde Jorge da Silva, considerando a regulamentação e a formação de atores que lidam com	45/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE	Claudia Lucia Landgraf Pereira Valerio da Silva	ENSINO (MULTIDISCIPLINAR)	Grupo de Pesquisa em Ensino de Literatura e Línguas - GPELL

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

	possibilidades	a modalidade. Para subsidiar nossas discussões traremos a baila conceitos de Belloni (2006); Aretio (2002) e Preti (2000) sobre a Educação a Distância no Brasil. O projeto apresenta um caráter qualitativo com uma pesquisa em três etapas: inicialmente faremos uma análise documental, em seguida procederemos a aplicação de um questionário em professores e entrevista em gestores dos cursos de licenciaturas via Universidade Aberta do Brasil – UAB do Campus Octayde Jorge da Silva e finalizaremos com análise dos dados coletados. Esperamos, com esta se pesquisa, contribuir para as discussões acerca da a oferta da Educação a Distância, via UAB, no IFMT. Acreditamos que, propiciando essa reflexão, a comunidade poderá se apropriar e fazer uso, cada vez maior, dos diversos recursos disponíveis para o processo de implementação dos cursos via UAB, colaborando, assim, tanto para o aprimoramento da iniciação científica, como para o processo de ensino no IFMT.	INICIAÇÃO CIENTIFICA - LIVRE CONCORRÊNCIA			
20	Projeto de Floreira em concreto leve com Resíduo de Construção Civil (RCC) para encaixe em pilares	A construção civil se constitui em um importante segmento na empregabilidade e renda no Brasil, no entanto, as atividades relacionadas ao setor resultam numa elevada geração de resíduos sólidos. A reutilização de Resíduos da Construção Civil(RCC) em artefatos de cimento pré-moldados é uma das formas de contribuir com os cuidados com o meio ambiente. Nesta pesquisa objetiva-se projetar um modelo de Floreira que se encaixe em torno de pilares utilizando resíduos de Poliestireno Expandido (EPS) descartados em construções como parte da composição do concreto. A escolha deste artefato se integra na idéia projetar um elemento que traz a presença da vegetação aos ambientes promovendo bem-estar e a beleza que a natureza tem. A utilização do EPS no traço tem a finalidade de tornar elemento pré-fabricado mais leve. Para tanto será desenvolvido o projeto da Floreira com design adequado ao encaixe em torno de pilares, posteriormente serão realizados ensaios de caracterização dos materiais a serem empregados no concreto leve a ser produzido, numa terceira etapa serão produzidos os produzidos os protótipos a serem experimentados em uso. Ao final da pesquisa espera-se ter projetado uma floreira em concreto leve resistente, estética e com design que permita mobilidade, versatilidade no uso e que também contribuirá com a redução do RCC por meio de sua reutilização na matriz produtiva.	45/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - LIVRE CONCORRÊNCIA	Angela Santana de Oliveira	ENGENHARIA CIVIL (ENGENHARIAS)	SISTEMA - Sistemas Urbanos, Sustentabilidade, Tecnologia e Materiais Construtivos
21	Arquivo digital de documentos históricos escolares	O presente projeto de pesquisa aplicada objetiva elaborar o arquivo digital de determinados documentos escolares produzidos entre as décadas de 1940 a 1970 que compõem o arquivo documental histórico do IFMT, Campus Cuiabá/Octayde Jorge da Silva, tendo em vista a solução da problemática da falta de preservação deles. Para o alcance dessa finalidade, serão executados os seguintes passos metodológicos: 1) estudo bibliográfico sobre a temática da	45/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - LIVRE	Ed Wilson Tavares Ferreira	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS)	Grupo de Pesquisa em Ensino Profissional - GPEP

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

		preservação e da produção de acervo documental digital; 2) seleção e preparação do acervo físico documental escolar para reprodução digital; 3) escaneamento do acervo físico documental escolar selecionado e preparado e 4) organização do arquivo digital do acervo físico documental escolar selecionado. Espera-se que esta pesquisa aplicada proporcione, após a sua execução, os seguintes resultados: a preservação e a conservação dos documentos históricos escolares originais; a existência de sua versão digital que poderá ser disponibilizada à consulta; bem como a execução de pesquisas baseadas em suas informações.	CONCORRÊNCIA			
22	VAREJO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE TÉCNICA NA VENDA DE INSUMOS BÁSICOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM CUIABÁ-MT	Este projeto tem como objetivo avaliar os conhecimentos específicos em relação aos insumos básicos da construção civil por parte dos vendedores das lojas de materiais de construção. A maioria dos clientes no varejo tendem a confiar nos representantes das lojas, pois na maioria tem baixo ou nenhum conhecimento técnico, sendo que muitas vezes é o próprio proprietário da obra que realiza as compras dos insumos, com uma lista geralmente elaborada pelo profissional que vai executar, o pedreiro, não possuindo especificações mínimas necessárias para uma aquisição de qualidade. Nesta pesquisa serão realizados pedidos de orçamentos dos produtos mais corriqueiros na utilização das obras e juntamente com os pedidos realizar-se-á algumas perguntas referentes aos produtos e o armazenamento deles. Esses orçamentos e entrevistas serão realizados em amostragem ampla e com as respostas obtidas e nas observações realizadas serão observados os conhecimentos técnicos, experiências, qualidade do armazenamento e variação de valores, que serão tabulados e analisados. A hipótese é de que com o baixo conhecimento técnico dos vendedores em relação aos produtos, pode haver uma grande interferência de qualidade final da edificação.	45/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - LIVRE CONCORRÊNCIA	Marcos de Oliveira Valin Jr	ENGENHARIA CIVIL (ENGENHARIAS)	SUSTEMA - Sistemas Urbanos, Sustentabilidade, Tecnologia e Materiais Construtivos

Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

23	Modelagem das edificações do IFMT - Campus Cuiabá - utilizando tecnologia BIM, 2ª fase	Este projeto tem por objetivo modelar as edificações dos Blocos A, C e D do IFMT – Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva – utilizando tecnologia BIM (Building Information Modeling ou Modelagem de Informação da Construção), que permite criar um modelo virtual da construção. Neste caso propõem-se a modelagem das edificações já construídas com intuito de auxiliar os serviços de gerenciamento e manutenção do campus. Além de introduzir o tema de tecnologia BIM nas atividades de pesquisa no IFMT, tema este relacionado com um grande avanço tecnológico na área da construção civil, esta em consonância com as estratégias de desenvolvimento amplamente divulgadas pelo governo federal. Em suma, pretende-se com esta pesquisa auxiliar as atividades relacionada ao pós-obra, de gerenciamento e manutenção das edificações, utilizando a metodologia de modelagem em BIM de edifícios já construídos formatada na 1ª fase da pesquisa, contribuindo para uma melhoria nestes serviços e servindo de referência de boas práticas para outros campi.	42/2019 - AIT/PPOPES/IFMT SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA CHAMADA 2019/2020	Alceu Aparecido Cardoso	ARQUITETURA E URBANISMO (CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS)	-
24	PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO CAMPUS CUIABÁ – CEL. OCTAYDE JORGE DA SILVA, IFMT	Este projeto visa identificar e analisar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos no IFMT (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso) - Campus Cuiabá Cel. Octayde Jorge da Silva - como parte das ações necessárias para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos gerados na unidade. Segundo a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o diagnóstico na unidade geradora é o primeiro passo para a implantação desse plano. O trabalho terá início conhecendo os resíduos gerados em cada setor do campus, fazendo-se as respectivas análises quantitativas e qualitativas. Em seguida, serão aplicados questionários a funcionários terceirizados, alunos, técnico-administrativos e professores, finalizando com palestras para a disseminação do conhecimento adquirido. Os resultados fornecerão subsídios para que futuramente seja feita a elaboração do plano integrado de gestão ambiental, que possibilita visibilidade positiva à instituição.	46/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS	Simone Raquel Caldeira Moreira da Silva	BIOTECNOLOGIA (MULTIDISCIPLINAR)	Núcleo de Pesquisa em Geoprocessamento Ambiental



Relatório de Projetos de Pesquisa Aplicada Executados – Editais 2019

25	Estudo da degradação de painéis fotovoltaicos frente às intempéries climáticas e ambientais na região do vale do Rio Cuiabá.	Este projeto tem por objetivo a caracterização elétrica de painéis fotovoltaicos existentes comercialmente para avaliar a sua degradação elétrica, ou seja, avaliar a perda da eficiência elétrica devido às intempéries climáticas e ambientais, tais como, umidade, temperatura, irradiância solar, intensidade de Ultra Violeta e sujidade na superfície do painel. As características elétricas serão obtidas através das curvas de fotocorrente versus fotovoltagem, onde os parâmetros como corrente de curto-circuito, potencial de circuito aberto, potência máxima, fator de preenchimento e a eficiência serão obtidos em função da irradiação solar que atinge o painel ao longo do dia. As curvas da corrente elétrica em função do potencial são importantes na análise do desempenho do painel fotovoltaico sob diferentes condições de luminosidade e da temperatura, o que é fundamental para o desenvolvimento de sistemas fotovoltaicos comerciais, sejam eles autônomos ou conectados à rede de energia elétrica. Para avaliar a degradação elétrica dos painéis, o projeto será baseado em sistema microcontrolado e em uma metodologia para caracterização elétrica e validação painéis fotovoltaicos em geral. A metodologia será utilizada inicialmente no estudo de painéis fotovoltaicos disponíveis no laboratório o que possibilitará o entendimento elétrico do painel e, em seguida, a análise desses painéis em qualquer situação porém, observando-se as normas nacionais e internacionais que regulamentam ensaios em dispositivos fotovoltaicos.	46/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS	Marcelo Ferreira de Aruda	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	Qualidade e Eficiência da Energia
26	ESTUDOS CLIMÁTICOS EM CAVERNAS UTILIZANDO REDES MESH	O estudo climático em cavernas brasileiras tem acontecido desde, aproximadamente, a década de 1960, aplicados principalmente na área de turismo. Os equipamentos utilizados nos dias de hoje, chamados dataloggers, necessitam ser instalados e depois serem recolhidos. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma solução mais econômica e portátil para monitoramento climático dentro de cavernas. Através de equipamentos que se comunicam utilizando a tecnologia de redes mesh sem fio é possível coletar e registrar os dados de todos os equipamentos (datalogger) sem a necessidade de adentrar a caverna e modificar o ambiente. Desta forma, com uso de um computador pode-se fazer análise dos dados na proximidade da entrada da caverna, bem como monitoramento em tempo real pela nuvem (Internet). A priori serão realizados testes em laboratório e, posteriormente, em alguma caverna da região para comparação com equipamentos comerciais. Os resultados esperados são relatórios climáticos de diversos pontos em tempo com equipamentos de baixo custo.	46/2019 - PROPES/IFMT - PESQUISA APLICADA E BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - COTAS/CAMPUS	Fabiano Joao Leonicio de Padua	ENGENHARIA ELÉTRICA (ENGENHARIAS)	-