

## **ÁREA DE CONHECIMENTO: ENGENHARIAS**

**Coordenador: ADILLYS MARCELO DA CUNHA SANTOS**

**Projeto de Pesquisa: SCAFFOLDS BIOATIVOS FIBRILARES HÍBRIDOS ORGÂNICO-INORGÂNICOS COM POTENCIAL DE LIBERAÇÃO DE MOLÉCULAS OSTEOINDUTORAS**

**Vigência: 07/02/2022 A 31/12/2025**

A baixa disponibilidade de tecido ósseo de pacientes submetidos à procedimentos cirúrgicos de autoenxertos levou ao surgimento de pesquisas e desenvolvimento de materiais na forma de scaffolds, capazes de liberar íons terapêuticos e moléculas osteoindutoras para auxiliar na regeneração do tecido ósseo. O desenvolvimento de scaffolds híbridos de biocerâmicas e polímeros biocompatíveis e biodegradáveis tem se destacado por combinarem propriedades intrínsecas de cada componente, como rigidez e flexibilidade, respectivamente, além de promoção da liberação controlada dos componentes osteoindutores nele contido. Embora existam muitos procedimentos usados na confecção de tais estruturas, técnicas de produção de fibras como Solution Blow Spinning, ou simplesmente SBS, se mostram mais promissoras devido à similaridade com a natureza fibrilar da matriz extracelular do osso (MEC). No entanto, na confecção de scaffolds híbridos fibrilares, existe uma limitação de quantidade adicionada de biocerâmica contendo íons terapêuticos, o que muitas vezes provoca precipitação da fase orgânica, ou mesmo colapso estrutural. Além do mais, muitos estudos usam solventes tóxicos que podem gerar resíduos e, por conseguinte, influenciar na atividade celular. Moléculas osteoindutoras têm sido investigadas nos estudos de engenharia de tecidos, assim também como formas de controlar sua liberação. Neste trabalho, pretende-se procurar novas rotas de desenvolvimento de scaffolds contendo biocerâmicas e fármacos, combinando a SBS com o procedimento de sol-gel, de forma a otimizar a incorporação e encapsulamento dos materiais osteoindutores, bem como estudar sua bioatividade in-vitro e cinética de liberação. Os scaffolds também serão caracterizados do ponto de vista morfológico, propriedades térmicas, avaliando também alguns aspectos da química de superfície. Por fim, o trabalho permitirá a consolidação de parcerias entre professores da UFRB, alunos e parceiros externos à instituição, ampliando também os trabalhos em nanotecnologia pelo uso da SBS.

**Coordenador: ADILLYS MARCELO DA CUNHA SANTOS**

**Projeto de Pesquisa: PRODUÇÃO DE MICRO E NANOFIBRAS PELO MÉTODO SOLUTION BLOW SPINNING**

**Vigência: 01/04/2024 a 30/04/2028**

Este projeto com vigência quatro anos visa otimizar a produção de micro e nanofibras por Solution Blow Spinning – SBS para aplicações das mais variadas, tais como, fotocatalíticas, energéticas, sensíveis, de liberação controlado, e/ou mesmo na biomedicina. Micro e nanofibras têm ganhado interesse tanto da academia como da indústria pelas amplas possibilidades de aplicações, como supracitado. No campo da nanotecnologia, o atrativo advém das propriedades melhoradas quando comparadas à materiais em macroescala. Dessa forma, neste projeto diferentes planos de trabalhos serão desenvolvidos na forma, principalmente, de iniciação científica visando treinar alunos com habilidades voltados ao

campo de fibras e buscando desenvolver dispositivos que atendam necessidades reais do mundo globalizado.

**Coordenador: BRUNO SOUZA FERNANDES**

**Projeto de Pesquisa: MAPEAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE EMPRESAS DO PORTAL DO SERTÃO**

**Vigência: 01/08/2023 a 01/08/2026**

A região do portal do Sertão e, em particular, a cidade de Feira de Santana, apresenta uma interessante quantidade de empresas, dos mais diferentes setores da economia, ou seja, indústrias, centros de distribuição, comércios e serviços, onde o gerenciamento das relações com os fornecedores e a integração dos processos internos, como requisitos na otimização do tempo, movimentação e redução dos custos, se torna importante. Uma das soluções é realizando o mapeamento da cadeia de suprimentos, visando encontrar pontos passíveis de melhoria, otimizá-los e gerar uma maior eficiência dos seus processos. Diante do supracitado, o objetivo do projeto de pesquisa é mapear as cadeias de suprimentos de empresas do Portal do Sertão da Bahia e verificar se a gestão dessas cadeias é fator preponderante para o sucesso organizacional. Para isso, a metodologia que será utilizada consta da seleção e visita de empresas do Portal do Sertão, da aplicação de questionários e entrevistas para funcionários das empresas selecionadas, bem como da aplicação de ferramentas da Engenharia de Produção que forem consideradas úteis para a pesquisa, e da realização do mapeamento da cadeia de suprimentos das empresas visitadas. Espera-se com esta pesquisa identificar as organizações que possuam ou não um mapeamento da cadeia de suprimentos, analisar o nível de relacionamentos com clientes e fornecedores e verificar a gestão da cadeia de suprimentos.

**Coordenadora: CAMILA FERREIRA ESCOBAR**

**Projeto de Pesquisa: IMPLEMENTAÇÃO DO OBSERVATÓRIO DE DADOS DE EVASÃO DOS CURSOS DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE (BES) E DOS CURSOS DE ENGENHARIAS DO CETENS**

**Vigência: 01/03/2023 a 01/03/2026**

A evasão no ensino superior é uma preocupação que tem atingido níveis crescentes nos últimos anos. É um fenômeno social complexo, suas causas são multifatoriais e envolvem tanto os aspectos relacionados à universidade como às condições socioeconômicas do discente. Quando se trata de cursos de ciências exatas e engenharias a questão não é diferente e se aprofunda se consideradas às dificuldades no ensino das disciplinas das exatas, que envolvem as áreas do saber como matemática, física, química e programação devido à defasagem escolar. O efeito da evasão na sociedade é profundo, impactando direta e negativamente o crescimento industrial e econômico e na evolução da ciência e tecnologia, com a escassez de profissionais qualificados no mercado de trabalho. Para mitigar esse problema através de ações direcionadas à causa da evasão e retenção, é necessário conhecer o cenário e identificar as principais causas da evasão e retenção dos discentes. Este projeto tem como objetivo trazer essas informações através da coleta e análise exploratória dos dados referentes ao desempenho acadêmico e dados socioeconômicos do discente, bem como mapear os dados de retenção das disciplinas e

evasão do curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES) e das Engenharias do CETENS.

**Coordenadora: CRISTIANE AGRA PIMENTEL**

**Projeto de Pesquisa: DIGITAL TWIN DE PRODUÇÃO PARAMETRIZÁVEL**

**Vigência: 01/05/2024 A 31/12/2025**

Digital Twin, ou, em tradução literal, gêmeo digital, é a versão virtual de um produto, processo ou unidade que ainda não existe no mundo físico, ou seja, por meio dele o cliente, projetista ou engenheiro pode testar o que for de seu interesse antes de existir fisicamente para que, assim, possa testar e manipular sem gastos maiores. Integrando dados em tempo real com modelos virtuais precisos, os Digital Twins capacitam as empresas a otimizar processos, reduzir custos e melhorar a qualidade de produtos e serviços. Além disso, eles desempenham um papel crucial na visualização, monitoramento e controle remoto de ativos físicos, desde máquinas industriais até cadeias de suprimentos complexas. Segundo Ditzel et al (2020) o Digital Twin (DT) coleta, recebe e avalia informações, permitindo que a partir dos resultados e sínteses obtidas, haja um planejamento, gerenciamento e ações com objetivos de reduzir custos, agilizar ciclos de produção, otimizar processos e prever futuras dificuldades, detectando situações ineficientes prevendo demandas. Sendo assim, o DT é um grande marco tecnológico da indústria 4.0, pois é um importante instrumento para a criação de fábricas inteligentes, afetando positivamente no desenvolvimento cyber-físico dos processos industriais (FEI TAOO, 2019). Diante do exposto, pretende-se com este projeto estudar e desenvolver uma simulação, aplicando os conceitos técnicos do Digital Twin para simular uma fábrica do futuro, a fim de melhorar os processos de produção, resultando em melhorias na qualidade, redução de custos e aumento da competitividade no mercado.

**Coordenador: DJOILLE DENNER DAMM**

**Projeto de Pesquisa: DESENVOLVIMENTO, APLICAÇÃO E DEGRADAÇÃO DE REVESTIMENTOS DE DLC EM COMPONENTES CRÍTICOS DE TURBINAS EÓLICAS.**

**Vigência: 01/04/2022 A 31/12/2030**

O desenvolvimento de energia sustentável é vital para o crescimento de um país, pois afeta a produção nacional e, conseqüentemente, o PIB, mas principalmente, projeta para um cenário de desenvolvimento com mais credibilidade. O Brasil possui uma infraestrutura de geração de energia elétrica concentrada na em hidrelétricas que são suscetíveis a períodos de crises como o cenário atual devido a dependência do período, frequência e quantidade de chuva. Uma matriz energética diversificada focada na energia solar e na eólica pode minimizar esse risco e o Brasil possui um grande potencial de desenvolvimento para ambas. Na região nordeste, onde as secas são mais severas, o desenvolvimento da geração eólica é proeminente no Rio Grande do Norte e na Bahia. A Bahia possui mais de 60 usinas eólicas concentradas na região sudoeste devido ao clima favorável e com tendência de aumento rápido. No setor eólico brasileiro as falhas e interrupções da produção são ocasionadas, em 25% das vezes, pelo desgaste/corrosão das pás do rotor ou outros componentes das turbinas geradoras. Logo, o projeto de pesquisa em questão tem por objetivo a aplicação inovadora de revestimentos de Diamante Tipo Carbono (DLC) na

superfície das pás, especialmente em áreas de maior desgaste e de melhoras de arrasto, como também e principalmente, nos componentes metálicos rotativos da caixa de transmissão visando o aumento da produtividade da turbina com a mitigação do atrito e as perdas de produção por desgaste ou corrosão. O DLC possui dureza acima de 3500 HV, é quimicamente inerte, é capaz de reduzir em até 5 vezes o coeficiente de atrito da superfície dos aços, ou seja, aplicado a superfície das pás eólicas pode reduzir o desgaste erosivo e nos componentes da caixa de transmissão, além de anti-corrosivo, pode reduzir o atrito que é força contrária ao movimento das pás, aumentando a sua produtividade e durabilidade. O fomento ao projeto permitirá a implantação do Laboratório de Tribologia e Corrosão no CETENS-UFRB, a inserção de alunos de graduação (UFRB) e pós-graduação (PROCIMM e INPE) e a disseminação de conhecimento tecnológico entre o CETENS-UFRB e as instituições PROCIMM-UESC, DIMARE-INPE, CLOROVALE DIAMANTES S/A e potenciais parceiros do setor privado na geração de energia eólica.

**Coordenador: ERON PASSOS ANDRADE**

**Projeto de Pesquisa: MAPEAMENTO, MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS EM ORGANIZAÇÕES LOCALIZADAS NO PORTAL DO SERTÃO DA BAHIA: PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DO FRAMEWORK DO CICLO DE VIDA DO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)**

**Vigência: 01/05/2024 A 30/04/2027**

Este projeto visa contribuir para o desenvolvimento sustentável do território conhecido como Portal do Sertão da Bahia, que, segundo o Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural do Estado da Bahia (IPAC), é formado por 17 municípios, correspondendo a uma área de 5.796,57 Km<sup>2</sup>, inseridos no bioma Caatinga, caracterizando-se, portanto, pelo clima semiárido e pouca ocorrência de chuva. O território está se destacando como um importante polo logístico e produtor do Estado da Bahia. Sendo assim, pretende-se fomentar a adoção de práticas mais assertivas de gestão de processos de negócios em organizações localizadas na região. Para a metodologia de trabalho com processos de negócios optou-se pelo ciclo de vida do Business Process Management (BPM), proposto pela Association of Business Process Management Professionals International (ABPMP, 2020).

**Coordenador: FABIO ANDRE LORA**

**Projeto de Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE PLACA ABSORVEDORA DE CALOR POR ESTAMPAGEM INCREMENTAL APLICADA A GERAÇÃO DE ENERGIA**

**Vigência: 15/02/2019 a 31/12/2024**

A geração de energia por fontes renováveis tem como principal benefício a redução do impacto ambiental, tendo o calor resultante da radiação solar como alternativa aos sistemas convencionais. Na região de Feira de Santana – BA, a irradiação global horizontal anual tem média entre 1600 e 1800 kWh/m<sup>2</sup>. Diante deste cenário busca-se alternativas para geração de energia e sustentabilidade através da fabricação de coletor solar plano, aplicando técnicas inovadoras em conformação de chapas metálicas no desenvolvimento da placa absorvedora, que consiga gerar energia pelo fluxo de água do sistema. O objetivo é desenvolver uma rota processo de fabricação para a placa absorvedora, empregando a técnica de estampagem incremental, gerando energia pelo fluxo de água na tubulação do

sistema composto por coletor solar, reservatório de água e transformador de energia acoplado nas tubulações da conexão. No desenvolvimento deste trabalho será projetada e produzida a placa absorvedora constituída por duas chapas de alumínio, conformadas por estampagem incremental e unidas. A estampagem será estudada a fim de conformar os canais para circulação de água. O reservatório estará ligado a placa absorvedora por tubulações, onde será inserido um dispositivo transformador de energia elétrica. Também será realizado o sensoriamento da placa absorvedora afim de avaliar o gradiente de temperatura ao longo dos canais de circulação de água, avaliando a eficiência energética da placa absorvedora. Espera-se neste projeto avaliar a viabilidade de fabricação por estampagem incremental da placa absorvedora de calor e a capacidade dessa em circular água no sistema, transformando fluxo de água em energia elétrica.

**Coordenadora: IMARALLY VITOR DE SOUZA RIBEIRO NASCIMENTO**

**Projeto de Pesquisa: "DESENVOLVIMENTO DE SCAFFOLDS COMPÓSITOS BIODEGRADÁVEIS POR IMPRESSÃO 3D PARA REGENERAÇÃO ÓSSEA"**

**Vigência: 08/04/2024 A 30/04/2028**

A engenharia de tecidos é um campo interdisciplinar capaz de integrar ciência dos materiais, biologia e medicina, é promissora no desenvolvimento de dispositivos capazes de restaurar/substituir tecidos ou órgãos que, pelos métodos atuais, são difíceis de serem reparados. Os scaffolds são estruturas 3D porosas capazes de servir como suporte para adesão, proliferação, migração e diferenciação celular, ou seja, devem ser capazes de desempenhar, temporariamente, o papel da matriz extracelular (MEC) até que ocorra a regeneração do tecido. Neste projeto pretende-se produzir scaffolds compósitos de matriz polimérica biodegradável (ex.: PCL, PLA, entre outros) e biocerâmicas (ex.: hidroxiapatita, fosfatos tricálcico, fosfato de cálcio bifásico, etc) dopada com íons (ex.: Sr, Mg, Ag) a partir da impressão 3D. A impressão 3D tem se destacado devido à reprodutibilidade, flexibilidade e versatilidade do processo. A síntese por combustão de solução (SCS) é uma técnica simples, rápida, eco friendly, reprodutível e energeticamente eficiente e tem o potencial de produzir materiais com alta porosidade, pureza e homogeneidade, que são requisitos básicos para o desenvolvimento de biocerâmicas eficazes. Nos últimos anos, a dopagem de biocerâmicas íons univalentes, divalentes e trivalentes (ex.: Ag, Sr<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup>, etc.) tem se destacado, por melhorar o desempenho do material, principalmente por aumentar sua bioatividade e acelerar a regeneração do tecido ósseo. Os scaffolds produzidos serão avaliados em relação a suas propriedades físico-químicas, morfológicas e biológicas in vitro para futura aplicação como suporte para a regeneração de tecido ósseo.

**Coordenador: JOAO LUIZ CARNEIRO CARVALHO**

**Projeto de Pesquisa: ROBÔ ASSISTIVO AUTÔNOMO PARA AUXÍLIO À VISITAÇÃO EM CAMPUS UNIVERSITÁRIO**

**Vigência: 01/08/2023 a 31/12/2025**

As pessoas com deficiência representam uma parte significativa da sociedade, mas o que se observa é a tímida participação delas em meios sociais, assim como no ensino superior. Portanto, é imperativo que as instituições promovam a acessibilidade realizando

adequações em instalações e processos e adotando tecnologias assistivas. Uma das tecnologias, o robô assistivo, pode ser utilizado no auxílio de pessoas à visita institucional. Este projeto propõe a construção de um robô assistivo para a universidade, capaz de auxiliar qualquer pessoa, independente do tipo ou existência de deficiência.

**Coordenadora: JULIANA RICARDO DE SOUZA**

**Projeto de Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE TRIBÔMETROS DE BANCADA**

**Vigência: 08/03/2021 A 10/12/2025**

Diante das atuais necessidades no desenvolvimento de novos materiais, voltados para aplicações que requerem um bom comportamento entre superfícies que operam em contato, entende-se que compreender o levantamento do atrito de pares de materiais e produtos, utilizando equipamentos laboratoriais dos tipos: tribômetros e simuladores de desgaste, são de grande valia em projetos de pesquisa. Na prática, essas necessidades envolvem aplicações que vão desde as áreas médica e odontológica, com o aumento no número de implantes e a necessidade de reoperações, devido à perda da prótese por desgaste, até em relação a vida útil em serviço, de materiais e componentes mecânicos, aplicados nos mais diversos segmentos da sociedade. Impactos na economia nacional envolvida, por afetar os custos de manutenção com a troca de peças e gasto de energia do sistema por atrito, são consequências das falhas de equipamentos e dispositivos. Desta forma, os recursos gerados nas pesquisas científicas permitem o melhor conhecimento dos fatores que afetam o desempenho tribológico de dada aplicação, e são, portanto, imprescindíveis para possibilitar meios de melhoria. Para tanto, propõe-se pavimentar uma infraestrutura física instalada com a fabricação de Tribômetros de bancada, por alunos e docentes, assim também, contribuindo para a formação de profissionais especializados. Avaliações das características tribológicas como atrito e desgaste de materiais e produtos darão suporte técnico a indústrias de diversas áreas e institutos de pesquisa em atividades, através de procedimentos de ensaios multidisciplinares, inseridos nas áreas de ciência e engenharia de materiais, elétrica, biomédica, tribologia, física, química, mecânica do contato e do dano. Além disso, visam ampliar a disponibilidade de ferramentas nos estudos práticos em aulas, correlacionados as disciplinas, permitindo a execução do ensino, pesquisa e extensão em prol de publicações científicas e amadurecimento do curso de graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

**Coordenador: KALIL FIGUEIREDO ALMEIDA**

**Projeto de Pesquisa: ANÁLISE E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS NA REGIÃO DE FEIRA DE SANTANA/BA**

**Vigência: 02/05/2022 A 31/12/2025**

O contexto do projeto de pesquisa está inserido na área de Pesquisa Operacional e Modelagem e Simulação de Sistemas, com intuito de evidenciar a aplicação prática de ferramentas da engenharia de produção associadas à simulação computacional, quanto à abrangência dos problemas identificados nos processos em unidades fabris. Em particular, o projeto visa compreender, estudar e aplicar técnicas de engenharia em processos industriais da cidade de Feira de Santana, onde o campus CETENS/UFRB está situado, além de fomentar parcerias com o setor industrial para o desenvolvimento da pesquisa e aprendizado da universidade. O projeto permitirá a participação de alunos que

tenham interesse na área de Engenharia de Processos com o uso de Simulação Computacional, do curso de Engenharia de Produção e do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES) do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Na execução do projeto, os alunos trabalharão em laboratório de simulação, com o intuito de promover oportunidades de melhoria com aplicação de ferramentas/técnicas da engenharia de produção e tendo como auxílio, a simulação computacional, na busca da redução de desperdícios, redução de custos de produção e aumento de produtividade, tornando-se um fator atraente para participação das empresas da região do recôncavo baiano. A pesquisa também acrescentará ao discente a aplicação do método de ajuste de dados, com a cronoanálise, para simular, testar, e alterar variáveis e posteriormente, testar na prática o cenário analisado. Um dos interesses da pesquisa é estreitar os laços por meio da formação de parcerias entre a UFRB e o setor industrial da região. Os resultados obtidos serão apresentados em seminários promovidos pela própria UFRB e também em eventos nacionais e internacionais.

**Coordenadora: KEILA MACHADO DE MEDEIROS**

**Projeto de Pesquisa: MEMBRANAS OBTIDAS PELA TÉCNICA DE INVERSÃO DE FASES PARA APLICAÇÃO NO TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS**

**Vigência: 01/06/2021 A 01/12/2026**

A necessidade de aplicação de tecnologias mais limpas para o tratamento de águas residuárias e efluente industriais é a chave para minimizar os impactos causados ao meio ambiente e recuperação dos recursos hídricos. Dentre essas tecnologias se destacam a tecnologia de membranas, pois apresentam vantagens como economia de energia, facilidade de operação, substitui os processos convencionais, recupera produtos de alto valor agregado, apresenta flexibilidade no projeto de sistemas e no desenvolvimento de processos híbridos. As membranas são bastante utilizadas na separação de materiais particulados em suspensão, devido à obtenção de uma água tratada de boa qualidade. Isto é especialmente interessante quando consideradas as perspectivas futuras de escassez e elevação dos custos para captação de água. Os resíduos provenientes da fiação de fibras sintéticas na maioria das vezes são reutilizados no seu próprio processo produtivo, mas se descartado no meio ambiente, o seu tempo de decomposição é muito longo. O uso destes resíduos poliméricos descartados pela indústria para a produção de membranas é de suma importância, pois visa uma solução para os problemas decorrentes ao descarte inadequado de resíduos sólidos no meio ambiente. A inversão de fases é a técnica mais utilizada na obtenção dessas membranas, o processo inicia-se pela desestabilização da solução polimérica, o que se consegue através da indução do estado de supersaturação, pela adição de um não-solvente ou pela mudança de temperatura da solução. Existem vários meios de se induzir instabilidade de uma solução polimérica, podendo levar a sua precipitação e para obter certo controle sobre o processo de inversão de fases, algumas métodos têm sido empregadas como a precipitação térmica, a precipitação por evaporação de solvente, a precipitação pela presença de vapores de não-solvente e a precipitação por imersão. A grande maioria das membranas microporosas, isotrópicas e anisotrópicas, disponíveis comercialmente, são preparadas por inversão de fase. Esta técnica nos permite ampla modificação morfológica a partir de pequenas variações feitas nos parâmetros utilizados durante o processo de preparação das membranas. Portanto, pretende-se obter membranas de nanocompósitos, de compósitos e de blendas

poliméricas a partir de resíduos poliméricos descartados pela indústria e de polímeros convencionais, com características morfológicas adequadas para aplicação em processos de microfiltração no tratamento de águas e efluentes industriais, levando em consideração as exigências definidas pela legislação ambiental vigente.

**Coordenadora: LUCIANA MACIEL BOEIRA**

**Projeto de Pesquisa: GRAFISMO: UMA ESTRATÉGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

**Vigência: 01/03/2023 a 31/12/2025**

"Considerando os resultados da aplicação do grafismo durante a pesquisa-ação e planejando implementar uma estratégia de enfrentamento à evasão e retenção no CE, agora lotada no CETENS, a Prof<sup>a</sup> Luciana Boeira se articulou com seus colegas que compartilham do mesmo interesse. Juntos, pretendem retomar e promover esta técnica de estudos como uma estratégia de ensino e aprendizagem com o objetivo de ensinar o estudante a pensar para aprender e assim desenvolver a sua autonomia na construção do próprio conhecimento. Assim, portanto, este trabalho pretende se transformar num Projeto de Ensino.

Para além da implementação e aplicação do grafismo, este grupo pretende integrar nos seus objetivos e etapas as propostas do projeto "implementação do Observatório de dados de evasão dos cursos BES e Engenharias" - o qual também será submetido neste edital. Desta forma, o presente projeto incorpora aspectos estatísticos de estudo e pesquisa científica sobre o comportamento geral dos estudantes do CETENS. Sendo o ponto de partida o grafismo, como a primeira estratégia de ensino e aprendizagem para o enfrentamento à evasão e retenção do CETENS a qual, inicialmente, deve contemplar os discentes regularmente matriculados nos três primeiros semestres curriculares do Bacharelado Interdisciplinar em Energias e Sustentabilidade."

**Coordenador: LUIS OSCAR SILVA MARTINS**

**Projeto de Pesquisa: INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS NO ESTADO DA BAHIA: MAPEAMENTO, POTENCIALIDADES E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

**Vigência: 01/08/2024 a 31/07/2028**

**"OBJETIVO GERAL:**

Mapear e analisar os potenciais produtos e ou serviços que poderiam ser objeto de estudo para implementação de IGs no Estado da Bahia, por território de identidade.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Mapear, por território de identidade, produtos e ou serviços que teriam potencialidade de se tornarem IGs na Bahia.
- b) Classificar os potenciais IGs entre IP e DO, buscando verificar as principais características de cada território de identidade, em termos de potencialidades para registro de IGs.
- c) Analisar, à luz da literatura e documentação pertinente sobre IG, além do uso de metodologia de avaliação de maturidade, quais destes potenciais pedidos seriam, efetivamente viáveis.

- d) Propor, através de ferramentas de planejamento estratégico, alternativas para impulsionar o desenvolvimento das IGs viáveis mapeadas.
- e) Elaborar um mapa interativo da Bahia, com os potenciais IGs, fornecendo dados históricos sobre o território, o bem produzido e as potenciais externalidades positivas que o registro da IG pode trazer para àquela região.
- f) Formação de rede de pesquisa: a consolidação de uma rede de pesquisa em IGs dentro do estado da Bahia, com a participação de diversas instituições de pesquisa.
- g) Divulgação dos resultados: este objetivo busca o compartilhamento do conhecimento com a participação em congressos da área e submissão de artigos científicos a revistas indexadas."

**Coordenador: NILMAR DE SOUZA**

**Projeto de Pesquisa: REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS PARA PRODUÇÃO DE FILAMENTO PARA IMPRESSÃO 3D**

**Vigência: 10/04/2023 A 19/12/2025**

A manufatura aditiva é um conjunto de técnicas de fabricação que está revolucionando a forma com a qual projetamos e desenvolvemos novos produtos. Consiste na prototipagem de uma peça através da adição de material, camada a camada, até conseguir obter a peça, que inicialmente é projetada digitalmente e, através dos sistemas CAD/CAM os comandos são transmitidos para impressora 3D fabricar a peça. Dentre as diversas tecnologias de impressão 3D, a Fused Deposition Modeling (FDM) é a mais utilizada, devido o baixo custo da impressora e dos insumos, podendo ser adquirida e mantida por pessoas físicas. A FDM é principalmente usada para fabricação de produtos poliméricos, podendo ser utilizado polímeros tanto polímeros virgens quanto reciclados. O objetivo deste projeto é avaliar a possibilidade de reaproveitar resíduos sólidos de politereftalato de etileno (PET), que é um dos principais polímeros descartados, devido sua utilização em embalagens de bebidas como água e refrigerantes e analisar as melhores condições de processamento desse material reciclado.

**Coordenadora: RAISSA TAVARES VIEIRA QUEIROGA**

**Projeto de Pesquisa: DESCARACTERIZAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE DISPOSITIVOS DE INTERCEPTAÇÃO DE SINAIS (TVBOX) PARA APLICAÇÃO EM FINS ACADÊMICOS.**

**Vigência: 01/08/2022 A 31/12/2025**

Os dispositivos TV Box são sistemas computacionais que se conectam à TV para reprodução de conteúdo multimídia, na maioria das vezes oriundos da Internet. Entretanto, grande parte destes aparelhos possuem Sistema Operacional que pirateia conteúdo de sistemas legais como TV por assinatura, cinema ou plataformas de streaming. Portanto, estes dispositivos são ilegais e sua importação e comercialização são combatidas pela Receita Federal do Brasil. Desta forma, este órgão apreende e armazena uma grande quantidade destes dispositivos ilegais, e o volume armazenado só cresce devido ao aumento da demanda por estes sistemas nos últimos tempos. Para evitar a geração de

resíduos, a Receita Federal tem priorizado a remoção do sistema pirata e o reaproveitamento destes dispositivos ao invés de sua destruição. Neste sentido, este projeto propõe a reutilização das TV Box descaracterizadas em aplicações com relevante impacto científico e social, como sua aplicação em Robôs assistivos e educacionais e em sistemas Data Logger para pesquisa e indústria.

**Coordenador: ROGER HONORATO PIVA**

**Projeto de Pesquisa: "CERÂMICAS DE QUARTZO DENSAS CONFORMADAS POR COLAGEM DE GEL"**

**Vigência: 01/04/2024 A 01/04/2028**

A sílica, na forma do seu polimorfo estável quartzo, é um dos minerais de maior ocorrência na crosta terrestre. Apesar deste fato, seu uso na fabricação de cerâmicas policristalinas é na maioria das vezes restrita como um componente minoritário da formulação. A inexistência de cerâmicas densas policristalinas de quartzo deve-se as limitações processuais geradas pela transformação displaciva do quartzo  $\alpha \leftrightarrow \beta$  a 573 °C e a tendência a cristobalização durante os longos tempos e temperaturas necessários atualmente para sinterização (~ 1400 °C por várias horas). Ambas as transformações de fase deterioraram a integridade mecânica e as propriedades previstas em monólitos densos de quartzo policristalino. O objetivo deste projeto é utilizar fritas comerciais para densificação de pós de quartzo por sinterização com formação de fase líquida, ou mesmo, vitrificação pura. A hipótese é que estes aditivos possam reduzir as máximas temperaturas necessárias para densificação, inibindo a cristobalização das partículas de quartzo e também servindo como uma matriz vítrea que acomode as tensões termomecânicas resultantes da transformação displaciva das partículas de quartzo durante o resfriamento. Adicionalmente, também será estudada a adequação da colagem de gel (gel casting) para conformação das cerâmicas de quartzo propostas. O desenvolvimento experimental será conduzido para produzir cerâmicas policristalinas constituídas por uma microestrutura de partículas de quartzo distribuídas em uma matriz vítrea, passíveis de serem densificadas em baixas temperaturas por curtos períodos de tempo. O impacto deste projeto é a fabricação de cerâmicas de baixo custo e em formas complexas que apresentem um conjunto de propriedades de interesse em engenharia, como: baixa condutividade térmica, elevada resistividade elétrica, constante dielétrica termoestável, alta dureza, baixa densidade, além de apresentarem aspecto visual de tonalidade branca e translucidez.