



**ANAIS DOS PROJETOS  
PIBIT/PIBINOVA  
2016/2017**

**AGIR**  
AGÊNCIA DE  
INOVAÇÃO-UFF

## Sumário

(im)Paciente: Sistema de avaliação da qualidade da assistência dos prestadores de serviços de saúde pela perspectiva do usuário .....	1
A Estruturação do Museu do Samba como atrativo turístico da cidade do Rio de Janeiro e a sua importância para o desenvolvimento da comunidade local.....	2
Agricultura Familiar e Mercados Institucionais: um estudo sobre a implantação do Programa de Aquisição de Alimentos na Região de Campos dos Goytacazes/RJ .....	3
Ambiente Virtual interativo em Cadeira de Rodas Baseado em novos dispositivos de games com Realidade Virtual e Captura de Elementos Reais.....	4
Análise comparativa entre métodos para a previsão de dados faltantes para solução de problemas relacionados aos medidores de energia elétrica inteligentes: redes neurais x clusterização (utilizando o método de k-means).....	5
Análise de Conjuntura da Região da Costa Verde .....	6
Análise de indicadores socioeconômicos e elaboração de políticas públicas na região da Costa Verde.....	7
Análise, preparação e aplicação de compósitos sanduíche - metal/polímero/metal.....	8
Aplicação de Fluidos Magnéticos Surfactados na Recuperação Avançada de Petróleo (Enhanced Oil Recovery - EOR).....	9
Avaliação da toxicidade e atividade anti-Zika de Bis-naftoquinonas in vitro.....	10
Avaliação in vitro da atividade antifúngica de novos derivados quinolônicos e análise da relação estrutural atividade por modelagem molecular .....	11
BENANCIB: Monitoramento da produção nacional em Ciência da Informação no ENANCIB	12
Cadeira elétrica com motores embarcados nas rodas .....	13
Central de Telemonitoramento de Idosos TELE_IDOSO.....	14
Confecção de um Sistema de Transmissão RFID com RFduíno para Uso com Etiquetas Chipless .....	15
Construção de Aplicativo para Auxílio de Suspeição de Transtornos Mentais na Atenção Básica em Saúde .....	16
Construção de um módulo para visualização de dados multidimensionais para auxiliar o processo de tomada de decisão em Cidades Inteligentes .....	17
Construção de uma estação de medidas de Poluição Atmosférica na Cidade de Volta Redonda	18
Construção de uma Rede de Economia Solidária a partir do Circuito Curto Agroalimentar da UFF de Volta Redonda.....	19
Construção, automação e validação de um eletroestimulador transcraniano não-invasivo de baixo custo .....	20
Criação de um programa, usando o MATLAB, para verificação de locutor, usando coeficientes MFC associados com parâmetros extraídos do sinal glotal.....	21
Cuidando da exposição à violência sexual: empoderando mulheres e tecendo redes .....	22
Desenvolvimento de um protótipo de veículo aéreo não tripulado para supervisão de linhas de transmissão de energia elétrica.....	23
Desenvolvimento de Acesso via Cloud RAN em Rádio Definido por Software para Sistema 5G .....	24
Desenvolvimento de acessórios auxiliares à Câmara Modular com Exaustão Para Confecção de Lâminas para Citogenética.....	25

Desenvolvimento de biomaterial à base de casca de banana para embalagem .....	26
Desenvolvimento de dispositivo para avaliação de destreza manual no âmbito das desordens do movimento.....	27
Desenvolvimento de Equipamento Óptico de Baixo Custo para Contagem de Células de Leveduras para Cervejaria Artesanal .....	28
Desenvolvimento de metodologia para a avaliação da relação entre o aquecimento global e a produção de gases estufas nos ecossistemas frios: Viabilizando um melhor olhar do passado para projetar o futuro.....	29
Desenvolvimento de modelo didático para treinamento de suturas, incisões e ligaduras venosas .....	30
Desenvolvimento de plataforma virtual com capacidade mobile para catalogação da biodiversidade microbiana .....	32
Desenvolvimento de sistema de liberação modificada utilizando a mucilagem da semente de <i>Linum usitatissimum</i> L .....	33
Desenvolvimento de Sistemas Baseados em Arduino para Desenvolvimento de Dispositivos de Medição e Controle de Processos Térmicos.....	34
Desenvolvimento de tecnologia ondomotriz.....	35
Desenvolvimento de um protótipo de uma estação de recarga móvel. (PET Sustainable/Storage Power) .....	36
Desenvolvimento de um protótipo para medição de nível de água em corpos hídricos através do método acústico para o monitoramento ambiental e prevenção de desastres naturais .....	37
Desenvolvimento de um sistema de controle automático e acionamento para uma embarcação elétrica movida a energia solar fotovoltaica.....	38
Desenvolvimento de uma câmera holográfica digital .....	39
Desenvolvimento de uma Interface Interfero-Modalmétrica para um Receptor Acusto-Fotônico Ultra-Sensível - II.....	40
Desenvolvimento de uma Plataforma para Identificação de Áreas de Desastres Ambientais no Sul Fluminense .....	41
Deteção e localização de descargas parciais em equipamentos elétricos de alta tensão usando sensores a fibras ópticas .....	42
Diagnóstico e Plano de Segurança Pública para a "Rua do Perdeu": proposta para a melhoria da segurança na região .....	43
Dinâmicas da violência letal em Angra dos Reis.....	44
Dispositivo portátil para análise grosseira da qualidade de gasolinas e recomendação do tipo compra/não compra.....	45
Editor Gráfico da Visão Espaço-Temporal para Autoria de Documentos Hiperímídia .....	46
Educação e contemporaneidade: tecnologias digitais e inovação nos processos educativos .....	47
Efeito de Substâncias Naturais e Sintéticas sobre a Atividade da Enzima Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> ATPase de Células VERO Infectadas com o Vírus Herpes Simples Tipo 1 .....	48
Elaboração de procedimentos operacionais padrão (POP) para utilização racional de cardiotônicos a partir de estudos farmacocinéticos em pacientes portadores de insuficiência cardíaca .....	49
Elaboração e Execução de um jogo baseado no modelo de RPG (role-playing game) abordando a temática neurocientífica .....	50
Estudo das Propriedades Farmacológicas de Novos Derivados Tienilacilidrazônicos, Candidatos a Fármacos com Atuação no Sistema Cardiovascular, em Modelo de Aterosclerose Induzida em Ratos.....	51

Estudos para o estabelecimento de edifícios com balanço zero de energia (NZEB) no Brasil ...	52
Florais versus cepas mutantes de <i>Staphylococcus aureus</i> : Quem inibe mais a formação de biofilme sobre os tecidos bucais? .....	53
Geografia da Produção Alimentar: Inovação e Tecnologias Sociais para o Beneficiamento de Oleaginosas nas Comunidades Tradicionais do Rio Trombetas .....	54
Gerenciador ADACA .....	55
IC no BOLSO: Aplicativo de acompanhamento remoto da Insuficiência Cardíaca Crônica .....	56
Identificando Falhas de Segurança na Rede de Comunicação de Subestações Digitalizadas em Redes Elétricas Inteligentes Utilizando o GEESE 2.0 .....	57
iLecture - Plataforma de apoio digital a atividades educacionais colaborativas em rede local e sobre a internet .....	58
Instalação de Unidade da AGIR em Volta Redonda - FASE 2 .....	59
Jogo, Sociedade e Controle II .....	60
Jogos de Cooperação: dinâmicas de conflito e negociação em materiais educativos para jovens em idade universitária .....	61
Mapeamento dos mecanismos institucionais e atores estratégicos nas políticas de segurança pública e prevenção da violência na Região Costa Verde - Rio de Janeiro .....	62
Materiais compósitos a base de grafite e diferentes matrizes isolantes para usos em eletroanalítica e impressão 3D direta de sensores.....	63
Mitigação de Desastres: Aplicativo para interface do cidadão com a Defesa Civil- FASE II ....	64
Modelagem e Análise do Sistema Híbrido Eólico-Fotovoltaico com Aplicação do Gerador Síncrono de Ímã Permanente em Áreas Urbanas .....	65
Modelagem e impressão 3D .....	66
Modulação do Sistema Endocanabinóide como perspectiva de abordagem terapêutica para tratamento de Retinose Pigmentar.....	67
Monitor integrado de análise de sinais biológicos .....	68
Monitoramento Ativo de Redes WiFi .....	69
Neurociências descomplicada: criação de material didático e aplicação do método de aprendizagem baseada em equipes como facilitadores do aprendizado.....	70
NOTVET: aplicativo para notificação de enfermidades aos órgãos sanitários via telefone móvel e tablet .....	71
Novas e tradicionais tecnologias nos anos iniciais da educação básica e a formação de professores 2016.....	72
Obtenção de fitosterol por tratamento de resíduo da indústria de celulose .....	73
Os pacientes de maconha medicinal, a lei e a medicina: produzindo dados para o debate em torno do Canabidiol .....	74
Otimização da produção de biomassa de <i>Arthospira platensis</i> rica em ergotioneína e sua utilização na obtenção de massa alimentícia à base de farinha de arroz.....	75
Otimização de Processos Industriais de Obtenção de Produtos Naturais de Origem Vegetal ou Biotecnológico de alto valor regado. Fase II: Prospecção de investidores para viabilização de produtos obtidos .....	76
Planejamento e síntese de novos análogos do sistema quinonoídico como candidatos a agentes antitumorais.....	78
Potencial Antiofídico de Moléculas Naturais.....	79

Praia prá que te quero? Para guardar meu barco para pescar! - Novas destinações de área de uso comum do povo para o povo que mais precisa .....	80
Preparo e caracterização de complexo de inclusão de $\beta$ -lapachona em hidroxipropil- $\beta$ -ciclodextrina e avaliação da atividade tripanocida.....	82
Processo de Produção de Disselenetos Derivados do Ibuprofeno e Paracetamol com Potencial Aplicação Farmoquímica .....	83
Processo sustentável para a obtenção de quercetina a partir de fava d'anta.....	84
Produção de anticorpos IG Y específicos direcionados aos Herpesvírus de bovino tipo 1 e 5". Projeto n° 613, aprovado e certificado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFF em 13 de novembro de 2014.....	85
Produção de Energia Elétrica por meio de Célula a Combustível Microbiana Alimentada com Efluentes Industriais.....	86
Produção de material audiovisual a serviço da formação política e humana .....	87
Produção de Nanopartículas de Carbono Amorfo Hidrogenado para utilização em lubrificantes de atrito ultra-baixo.....	88
Projeto e Fabricação de uma Célula Eletrolítica para Caracterização Microestrutural Não Destrutiva de Materiais Metálicos por Técnicas Eletroquímicas .....	90
Projeto Ser humano: divulgando a sexualidade e as doenças sexuais com um modelo acessível e com apelo a saúde e a biotecnologia .....	91
Projeto Vozes da Educação.....	92
Proposta de tratamento da lesão induzida pelo veneno da aranha marrom.....	93
Reciclagem de polímeros para o desenvolvimento do mobiliário urbano.....	94
RECICLOTRONIC - Plataforma digital de apoio a coleta de equipamentos eletrônicos para reciclagem e inclusão digital.....	95
SALIMONITOR - Um teste salivar instantâneo que monitora o risco de caries .....	96
Sensoriamento Inteligente de "Gatos" em Redes Secundárias de Distribuição de Energia .....	97
Simulador de Tráfego viários para malhas urbanas e não urbanas: Trasim-un e Trasim-nun ....	98
Síntese de aditivos nanocompósitos para melhorar o poder anticorrosivo em Tintas à base de epóxi .....	99
Síntese de novos 1,2,3-Triazóis Alquilfosfonatos obtidos por "Reação Click" visando aplicação anti-herpética.....	100
Sistema de inspeção de corrosão superficial de peças com revestimento .....	101
Sistema de Monitoramento com Enfoque em Gestão da Informação e Gestão do Conhecimento .....	102
Sistema para o monitoramento e análise de consumo energético residencial .....	103
Sistema piloto de processamento compartilhado de rejeitos orgânicos para a geração e aproveitamento energético do biogás.....	104
Site interativo: memória social, patrimônio cultural e Educação.....	105
Sustentabilidade da Radiodifusão Comunitária através do uso integrado de mídias na publicidade pública.....	106
Tecnologia Assistiva para Higiene Bucal: unidade móvel de prevenção.....	107

## **(im)Paciente: Sistema de avaliação da qualidade da assistência dos prestadores de serviços de saúde pela perspectiva do usuário**

**Orientador:** Aluísio Gomes da Silva Junior

**Bolsista:** Luíza de Pinho Coelho

**Resumo do projeto:** o (im)Paciente é um projeto que propõe e viabiliza a utilização da internet como meio de avaliação de serviços de saúde. Trata-se de uma avaliação baseada na vivência do usuário e nos conceitos-chave do cuidado integral em saúde, prática imperativa para assegurar o acesso, a qualidade da assistência e o controle dos gastos assistenciais.

Ainda em aperfeiçoamento, a plataforma oferece a possibilidade de uma avaliação verdadeiramente centrada no usuário, sem a interferência de outros atores e de suas expectativas. Estas informações têm o potencial de subsidiar ações gerenciais e legislativas, por alinharem o interesse dos usuários com as ações dos decisores em âmbito público, privado e regulatório. Destaca-se, ainda, o caráter formativo desse tipo de avaliação, cujo processo estimula a reflexão e a análise situacional e contextual, podendo prover o usuário de conhecimento e de autonomia para tomada de decisões, aumentando sua participação no processo de assistência à saúde. Nesse sentido, vale dizer que a participação social e o diálogo entre pacientes e entre pacientes e prestadores são espaços onde é exercida a cidadania. Assim sendo, os relatos de experiência e avaliações são importantes espaços públicos, de forma que os pacientes tenham possibilidade de realizar juízos de valor sobre os serviços e possam trocar informações sobre os mesmos e com os mesmos. Como metodologia de avaliação qualitativa, a ferramenta do (im)Paciente guarda a promessa de dispensar o viés criado por intermediadores da opinião dos usuários com menor custo operacional e com menor complexidade de operação. Por não exigir dos usuários o tempo e dedicação necessário para metodologias qualitativas tradicionalmente aplicadas, o viés de seleção dos participantes também é menor. Além disso, a confiabilidade das informações é maior do que aquelas buscadas através de metodologias desenvolvidas por prestadores. Internacionalmente, este tipo de avaliação já é aplicado na Inglaterra, através do NHS Choices ([www.nhs.uk](http://www.nhs.uk)) e pode ser uma alternativa à metodologia da CAHPS, aplicada no âmbito norte-americano do NCQA.

# **A Estruturação do Museu do Samba como atrativo turístico da cidade do Rio de Janeiro e a sua importância para o desenvolvimento da comunidade local**

**Orientador:** Valeria Lima Guimarães

**Bolsista:** Andréa da Silva Batista

**Resumo do projeto:** o projeto visa a realizar junto com o Museu do Samba e os parceiros envolvidos em um plano de desenvolvimento turístico e social para o Museu do Samba e a comunidade do entorno, por meio de ações de curto, médio e longo prazos que o qualifiquem para o turismo e o transformem em um ponto de referência no Brasil para conhecimento do samba e de sua história, com atividades que gerem renda o ano inteiro. Ao mesmo tempo, o projeto tem o interesse em ser um laboratório de excelência acadêmica, com ações que envolvem práticas de ensino, de pesquisa e de extensão, e o trade turístico, fortalecendo o samba e seus cultores, estimulando uma experiência turística diferenciada e gerando impacto econômico e social, sobretudo na comunidade onde o Museu está situado.

# **Agricultura Familiar e Mercados Institucionais: um estudo sobre a implantação do Programa de Aquisição de Alimentos na Região de Campos dos Goytacazes/RJ**

**Orientador:** Maria do Socorro Bezerra de Lima

**Bolsista:** Fernanda Medina de Souza

**Resumo do projeto:** a Agricultura Familiar consiste numa forma de organização social, cultural, econômica e ambiental, na qual são trabalhadas atividades agropecuárias, desenvolvidas em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas, gerenciadas por uma família que utiliza principalmente a mão de obra familiar e que apresenta um papel relevante para o desenvolvimento tanto local quanto nacional. Esse tipo de produção possui importância no âmbito de impulsionar essas economias, promover o bem-estar das comunidades e garantir a segurança alimentar através da contribuição de uma alimentação balanceada com a proteção da agrobiodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais.

De acordo com Guilhoto, Ichilhara, Silveira, et al (2007), a agricultura familiar é sempre apontada por sua importância na geração de emprego e na produção de alimentos, que muitas vezes é voltada para o autoconsumo, ou seja, possui maior ênfase nas funções de caráter social do que nas econômicas, tendo em vista sua menor escala e incorporação tecnológica. Entretanto, se torna necessário salientar que a produção familiar, além de ser um fator que ajuda a reduzir o êxodo rural, ela é fonte de recursos para as famílias que possuem menores condições e também contribui expressivamente para a geração de recursos, considerando a economia não só do setor agropecuário, mas do próprio país.

Através de pesquisas realizadas percebeu-se que a agricultura familiar vem encontrando serias dificuldades no que se refere ao desenvolvimento de alternativas tecnológicas para a produção e o acesso a novos canais de comercialização. A partir disso, as políticas públicas que foram implantadas no primeiro governo Lula (2002), como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) surgem como importantes mercados institucionais no que se refere a ampliação dos canais de comercialização para os produtos dos agricultores familiares, o que gera novas oportunidades para comercialização e geração de emprego e renda.

Baseado na visita ao acampamento Luiz Maranhão em Campos dos Goytacazes no Rio de Janeiro, foi apontado que a maior dificuldade dos agricultores em acessar a esses programas de a falta de informação, juntamente com a elevada burocracia dos órgãos públicos, como a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). A fim de contribuir para melhorar o conhecimento e o acesso dos agricultores a estes mercados institucionais o projeto dedicou-se através de metodologias participativas a subsidiar tecnicamente iniciativas para fortalecer ações autônomas, emancipatórias e solidárias de acesso aos mercados institucionais e a comercialização de produtos agrícolas. Três eixos orientaram o desenvolvimento, a divulgação e a transferência de tecnologia nesta pesquisa: a) comunicação - produção de material pedagógico sobre os programas (boletins, cartilhas; b) Formação - capacitação de recursos humanos; c) Mobilização e inserção dos agricultores em redes de cooperação e outros arranjos institucionais que estimularam a participação do público-alvo.

## **Ambiente Virtual interativo em Cadeira de Rodas Baseado em novos dispositivos de games com Realidade Virtual e Captura de Elementos Reais**

**Orientador:** Esteban Walter Gonzalez Clua

**Bolsista:** Bruno Cezar Paiva dos Santos

**Resumo do projeto:** o projeto consiste em juntar diversas tecnologias que estão se tornando acessíveis ao grande público para criar um cenário imersivo de alto impacto, com aplicações focadas em deficientes físicos e com o desenvolvimento de cenários virtuais. Ademais a proposta visa criar uma nova forma de terapias para cadeirantes, possibilitando que diversas atividades fisioterapêuticas possam ser criadas para os mesmos. Como o deficiente físico irá interagir usando a cadeira de rodas real e seu corpo, a eficiência terapêutica será a mesma que atividades convencionais. Para o projeto será utilizado um dispositivo de Realidade Virtual, para assim capturar imagens reais. Em tempo real, deverá ser extraída da imagem o corpo do cadeirante e a cadeira de rodas. A extração será uma etapa simples, uma vez que o usuário estará num ambiente controlado, inicialmente baseado em chroma-key (fundo verde).

Numa etapa seguinte, as imagens do corpo do cadeirante e da cadeira de rodas em si será composto com um cenário 3D virtual.

Finalmente, pretende-se realizar o mapeamento da posição real da mão do usuário, de forma a inserir elementos do ambiente virtual interagindo com o mesmo. Inicialmente será usada uma solução simples, mediante um dispositivo eletrônico de interação homem-computador por meio de um bracelete colocado no antebraço (MYO). Trata-se de um sensor de movimentos desenvolvido pela empresa Thalmic e permite interações com dispositivos de modo semelhante ao Kinect e o Leap Motion, entretanto com um melhor nível de precisão na captura e interação dos movimentos.

## **Análise comparativa entre métodos para a previsão de dados faltantes para solução de problemas relacionados aos medidores de energia elétrica inteligentes: redes neurais x clusterização (utilizando o método de k-means)**

**Orientador:** Bruno Soares Moreira Cesar Borba

**Bolsista:** André Lemos da Silva Araújo

**Resumo do projeto:** a ascensão do modelo de mercado de eletricidade de competição no varejo, no qual os consumidores possuem liberdade para escolher seus fornecedores de energia, principalmente, por parte dos países mais desenvolvidos como Inglaterra, Alemanha, alguns estados dos Estados Unidos, entre outros, vem trazendo discussões sobre uma possível implantação do mesmo no Brasil.

Contudo, a realidade da liberalização do mercado de energia elétrica, juntamente com o aumento do requerimento de sustentabilidade e eficiência energética torna necessário a introdução de um equipamento mais versátil e flexível, e sistemas que padronizem o processo de aquisição de dados com o objetivo de fazer o faturamento de forma mais eficiente e manter os clientes informados. Em resumo, é necessária a introdução de um medidor de energia elétrica inteligente [1].

O medidor inteligente prove diversos benefícios ao consumidor, como por exemplo, disposição quase em tempo real do consumo. Para que isso seja possível é necessário que o medidor inteligente esteja fazendo constante medição de informações. Porém o medidor está sujeito a diversos tipos de falha, causando perda de dados e diminuindo a sua eficiência [2][3].

A fim de solucionar esses problemas dos medidores inteligentes, pode-se utilizar alguns métodos que são capazes de estimar os dados faltantes através das demais informações coletadas pelos mesmos.

Para a realização desta comparação foram utilizados os dados de consumos reais captados por medidores de energia elétrica inteligentes da concessionária de energia elétrica Enel colocados na cidade de Armação de Búzios, no estado do Rio de Janeiro. Os dados são coletados de 15 em 15 minutos. Por meio desses, foi possível notar que diversas medições simplesmente não foram realizadas por algum defeito no instrumento.

A fim de resolver estas falhas foram analisados e comparados dois métodos para previsão de dados faltantes que são: clusterização por meio do método de k-means e o método de redes neurais.

## **Análise de Conjuntura da Região da Costa Verde**

**Orientador:** Soraia Marcelino Vieira

**Bolsista:** Hugo Rafael Rufino Vilela

**Resumo do projeto:** este projeto está inserido no marco do projeto Conjuntura Costa Verde que se constitui na coleta e sistematização de dados referentes a áreas consideradas estratégicas ao desenvolvimento local da região Costa Verde (composta pelos municípios de Mangaratiba, Angra dos Reis e Paraty).

O projeto visa reunir dados relacionados a áreas como: desenvolvimento econômico; habitação; gestão pública; meio ambiente; políticas sociais; turismo e prevenção da violência/segurança pública.

Além de incrementar o conhecimento relacionado aos setores estratégicos, o projeto tem buscado estreitar laços com gestores públicos e entidades da sociedade civil organizada, no intuito de criar e apoiar programas de médio e longo prazo comprometidos com a melhoria da qualidade de vida e dos serviços públicos na região.

Neste primeiro ano, no marco deste projeto foram coletados dados de saúde e educação, estão em processamento os dados da assistência social e administração pública. O material desenvolvido tem servido de subsidio para a elaboração do Plano Plurianual do município de Angra dos Reis.

## **Análise de indicadores socioeconômicos e elaboração de políticas públicas na região da Costa Verde**

**Orientador:** Leandro Bruno Santos

**Bolsista:** Gabriella Meireles Celeste

**Resumo do projeto:** com a descentralização administrativa promovida pela constituição de 1988, os municípios brasileiros tornaram-se responsáveis pela elaboração de diversas políticas locais, *pari passu* ocorreu incremento da demanda dos municípios de médio e grande porte por indicadores sociodemográficos para subsidiar a elaboração de planos (plurianuais, diretores etc.), a avaliação de impacto de grandes projetos, a justificação de repasse de recursos federais, a disponibilização de equipamentos e serviços públicos etc. (JANUZZI, 2002). Pesquisas de Informações Básicas Municipais (MUNIC, 2010) demonstram que muitos municípios brasileiros, por conta das dificuldades no manejo de indicadores e na elaboração de políticas públicas qualificadas e focalizadas, não têm acesso a recursos públicos estaduais e federais alocados em diversos programas.

Este projeto tem como objetivo, por meio de amplo levantamento e sistematização de dados e indicadores, realizar um diagnóstico dos principais problemas econômicos e sociais existentes nos municípios da região da Costa Verde (Angra dos Reis, Parati e Mangaratiba), a partir da análise e sistematização de indicadores que apresentam confiabilidade, validade e desagregabilidade, disponibilizados por instituições como Censo Demográfico, Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), Base de dados dos Programas de Transferência de Renda, Tesouro Nacional, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), Relação Anual das Informações Sociais (RAIS) etc.

Nosso propósito é obter um retrato amplo e detalhado dos problemas socioeconômicos na região e contribuir com a definição das questões prioritárias, formas de programas e políticas que podem ser implementados e estratégias e ações que possam ser desenvolvidas visando o desenvolvimento econômico e social dos municípios da Costa Verde. Os indicadores sintéticos selecionados abrangem a dinâmica econômica e mercado de trabalho, segurança pública, saúde, educação, habitação e transporte, por meio dos quais esperamos verificar bolsões de pobreza, evasão escolar, desemprego e mercado de trabalho informal *inter alia*. Esperamos, assim, apoiar agentes públicos e instituições na definição das prioridades sociais e na alocação dos recursos do orçamento.

# **Análise, preparação e aplicação de compósitos sanduíche - metal/polímero/metal**

**Orientador:** Luciano Pessanha Moreira / Fábio José Bento Brum

**Bolsista:** Pueblo Batista De Almeida

**Resumo do projeto:** neste trabalho foram produzidos compósitos sanduíche metal/polímero/metal (MPM) para aplicação em estruturas substituindo ligas metálicas tradicionais por estes materiais na produção de peças para automóveis, aeronaves e indústria da construção civil entre outros. O desenvolvimento e aplicabilidade de materiais leves e com excelentes propriedades mecânicas norteiam estudos na atualidade. Os compósitos sanduíche MPM foram fabricados segundo metodologia apresentada na literatura técnica. Para o sistema adesivo de melhor interação metal/polímero foi utilizado uma base elastomérica com cura a temperatura ambiente. Os compósitos sanduíche estruturais preparados foram caracterizados quanto as suas propriedades mecânicas em relação ao sistema de adesão e quanto as suas características de estampabilidade. Foram realizados ensaios de cisalhamento, T-peel e ensaios de embutimento para avaliação da resposta dos compósitos frente a deformações de conformação. Os compósitos fabricados apresentaram propriedades aceitáveis de adesão e mecânicas comparados aos resultados publicados em papers atuais.

# **Aplicação de Fluidos Magnéticos Surfactados na Recuperação Avançada de Petróleo (Enhanced Oil Recovery - EOR)**

**Orientador:** João Crisóstomo de Queiroz Neto

**Bolsista:** Rafael Dantas de Moura

**Resumo do projeto:** com a maturação de poços de petróleo a diferença de pressão entre o poço e a superfície decai e como consequência a produtividade diminui. Por esta razão é necessário o uso de técnicas avançadas de recuperação de óleo (EOR) para recuperar a produção e maximizar o rendimento do poço de forma segura e economicamente viável. Para cada estágio da vida de um poço de petróleo deve ser aplicado um método EOR diferente. Entretanto métodos químicos são largamente usados, pois podem ser aplicados em um grande intervalo de profundidade (entre 20ft até aproximadamente 12000ft) em óleos com viscosidade entre 1 - 100cp. O problema é que para cada reservatório existe um óleo com características diferentes (por exemplo a viscosidade) e seria necessário o uso de um tipo específico de surfactante para cada tipo de óleo, o que torna dispendioso o uso desse tipo de recuperação na indústria de petróleo. Além disso temos o problema do aumento do risco de contaminação ambiental que a injeção de novos surfactantes pode causar. A aplicação de fluidos magnéticos pode ser uma solução para alterar as propriedades de fluidos com o uso de um campo magnético, pois não seria necessário a adição de novos surfactantes quando a propriedade do reservatório fosse alterada. Além disso não seria necessário parar a produção para que seja feita a injeção de novos agentes químicos, pois seria somente necessário aplicar um campo magnético na região desejada para que as propriedades do fluido fossem alteradas.

## **Avaliação da toxicidade e atividade anti-Zika de Bis-naftoquinonas in vitro**

**Orientador:** Izabel Christina Nunes de Palmer Paixão

**Bolsista:** Vanessa Aroni Melchiades

**Resumo do projeto:** o Zika Vírus é um flavivírus anteriormente negligenciado devido a distribuição geográfica, entretanto emergiu recentemente como problema de saúde devido a sua rápida propagação em diferentes regiões, cerca de 84 países relataram casos de infecção por esse vírus. Recentemente, series de complicações estão sendo relacionadas a infecção por Zika vírus, incluindo complicações neurológicas severas como síndrome de Guillan-Barré em adultos e microencefalia em fetos. Até o momento não há tratamento específico ou vacina torna-se de vital importância a pesquisa de substância antivirais contra o Zika. Esse trabalho investiga a atividade anti-ZIKV de bis-naftoquinonas, derivados semissintéticos do lapachol, foram utilizadas duas séries, PD e H. No teste de toxicidade as substâncias que tiveram melhores resultados foram H12 e H08, para série H, e PD13, PD04, PD14 e PD10, para série PD. Já a inibição viral, as substâncias PD14, PD10, PD20, PD24 e H08 tiveram 100% de inibição seguidas pela H06 com 60%. Os melhores resultados da série PD foram obtidos com as PD10 e PD14 apesar de não terem demonstrado toxicidade baixa, mas tiveram 100% de inibição. Na série H, H06 e H08 obtiveram toxicidade excepcionalmente baixa e inibição de 60% e 80%, respectivamente. Essas substâncias se mostraram em geral promissoras sendo necessários mais testes.

## **Avaliação in vitro da atividade antifúngica de novos derivados quinolônicos e análise da relação estrutural atividade por modelagem molecular**

**Orientador:** Helvécio Cardoso Corrêa Póvoa

**Bolsista:** Raphael Leandro Mendes Pereira

Resumo do projeto: Nas últimas décadas houve um aumento de doenças fúngicas graves como a aspergilose e candidemias em consequência da maior incidência de pacientes imunocomprometidos devido a fatores como neutropenia, transplantes, diabetes, câncer e HIV (Terra et al., 2014). O aumento da resistência de microrganismos aos antibióticos largamente utilizados é considerado um dos grandes problemas de saúde pública e causa alto índice de mortalidade (Arias, Murray, 2015). Um dos principais gêneros de fungos de importância médica é *Candida*. *Candida* spp são leveduras comensais encontradas em mucosa oral, genital e nos tratos gastrointestinal e urinário (Tsai et al., 2012). *C. albicans* é o fungo predominante em infecções fúngicas, sendo responsável por causar cerca de 90% de candidose vulvovaginal e de 50 a 60% das candidoses invasivas (Tsai et al., 2012). Outros fungos preocupantes para área da saúde são *Aspergillus* spp, uma vez que algumas espécies podem ser patógenas ao homem, causando principalmente aspergiloses invasivas em pacientes imunocomprometidos e que já tenham sofrido de doenças pulmonares como tuberculose (Wiederhold et al., 2015). Assim, estudos focados em explorar a atividade antifúngica de novas moléculas são de grande relevância, já que podem fornecer novas alternativas no combate aos fungos resistentes aos antifúngicos largamente utilizados. O objetivo deste trabalho é avaliar a atividade antifúngica de derivados quinolônicos sintéticos, identificar as características estereoelétricas importantes para a atividade e propor um possível alvo usando o docking molecular, além de avaliar propriedades farmacocinéticas e de toxicidade in silico dessas moléculas. Como método de triagem foram realizadas análise da susceptibilidade por teste de fusão em agar e microdiluição em caldo.

## **BENANCIB: Monitoramento da produção nacional em Ciência da Informação no ENANCIB**

**Orientador:** Michely Jabala Mamede Vogel

**Bolsista:** Tainá Regly de Moura Souza

**Resumo do projeto:** a partir da continuidade do ingresso de informações no Repositório BENANCIB, e através de sua utilização intensiva visa o monitoramento da produção nacional em Ciência da Informação nos Grupos de Trabalho (GT) dos ENANCIB (Encontros Nacionais de Pesquisa em Ciência da Informação) desde sua criação, em 1994, até 2016, último encontro até o encerramento desta etapa da pesquisa. Utilizando a fundamentação da Comunicação Científica e Estudos Métricos de Informação para a seleção dos aspectos sob análise, é aplicado método quali-quantitativo para o alcance dos objetivos indicados. Para isso, foram inseridos os textos completos dos trabalhos constantes nos Anais dos E ENANCIB, principal evento acadêmico-científico do campo informacional brasileiro, e que constitui significativa fonte para pesquisas no campo informacional brasileiro. Pretende-se, a partir dos temas chaves de cada GT verificar: as temáticas pesquisadas e sua relação com o GT, a produção por programa de pós-graduação em Ciência da Informação das universidades brasileiras, e a constância de participação dos pesquisadores em cada GT, com visões anuais e por períodos de cinco anos, de modo a comparar a performance em cada área e programa, gerando um mapa dessa produção por região e período, e comparando com a avaliação dos programas de pós-graduação feita pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior). Dessa forma, busca-se corroborar ou refutar os resultados apresentados por essa avaliação nacional no que tange a produção científica e seu avanço.

## **Cadeira elétrica com motores embarcados nas rodas**

**Orientador:** José Andrés Santisteban Larrea

**Bolsista:** Bruno de Lacerda Pereira

**Resumo do projeto:** com o crescimento urbano desordenado, questões como acessibilidade, nas construções urbanas, acabam não sendo planejadas de forma adequada. Além da questão de acessibilidade nos prédios, a geografia irregular dos terrenos circundantes dificulta o deslocamento dos transeuntes, ainda mais se cadeirantes. Nesse sentido, o objetivo principal do projeto foi construir um protótipo de cadeira de rodas eletricamente motorizada, capaz de propiciar um alto torque, com controle através do módulo de desenvolvimento com microcontrolador Arduino, amigável ao usuário e, ao mesmo tempo, apresentar um valor financeiro acessível, tanto de aquisição como de manutenção, se comparado às cadeiras atualmente disponíveis no mercado nacional, com capacidade e conforto equivalentes. Para tal, foram utilizadas diversas peças encontradas no mercado e todo o processo de montagem sendo executado em oficinas locais. Isto pretende ser postado no site do Ramo Estudantil IEEE da UFF, de tal forma a possibilitar a reprodução do protótipo.

## Central de Telemonitoramento de Idosos TELE\_IDOSO

**Orientador:** Rosimere Ferreira Santana

**Bolsista:** Raquel Dantas Vaqueiro

**Resumo do projeto:** visando testar a eficácia da Central de Telemonitoramento de Idosos TELE\_IDOSO, agregando serviços de Teleassistência e telenfermagem com vista à consolidação futura da formação de um Polo de Gerontotecnologia do Estado do Rio de Janeiro, este projeto vem se aperfeiçoando. Ao se basear em estudos de projeção de gastos com internações de idosos, do ano de 2010 ao ano de 2030, é possível observar que há grandes gastos com internações crescentes e projeções demonstram que haverá gastos de R\$ 5,1 bilhões em 2020, sendo possível chegar a R\$ 11,3 bilhões no ano de 2030. (1) O processo de envelhecimento populacional no Brasil vem sendo marcado como um dos maiores desafios da atualidade, visto que está relacionado a uma crescente demanda social e econômica. A população idosa representa aproximadamente 12,5% dos brasileiros e em 2050 deve atingir dois bilhões de pessoas a nível global (2). Até a metade do século alcançaremos o quantitativo de aproximadamente 30% da população brasileira de idosos, tornando-nos um país envelhecido (2). Essa mudança demográfica vem acompanhada de um acréscimo significativo de incidências de doenças crônicas não transmissíveis e aumento também na demanda de procedimentos cirúrgicos, mesmo nos idosos com idade avançada. (3) Uma vez que possuem mudanças morfofuncionais, como alterações neurológicas, cardiovasculares, musculoesqueléticas, visuais e vestibulares, é notória a necessidade de uma assistência intensificada, nos casos cirúrgicos visando diminuir as intercorrências no período perioperatório, como infecção, dor, pneumonia e reinternações (3, 4) E nos casos de idosos com demências visando melhorar a qualidade de vida, assim como reduzir a sobrecarga de trabalho do cuidador. Nesse contexto, faz-se necessário criar estratégias que minimizem as problemáticas mencionadas. Países como Inglaterra, Estados Unidos e Escócia, vêm estudando e colocando em prática o atendimento por telefone, que pode ser denominado telessaúde, tele-enfermagem e telemedicina. Essas estratégias possuem o intuito de promoção da saúde, prevenção de agravos e assistência social. (5) Quando a saúde e a tecnologia caminham juntas, muitos setores são beneficiados, a criação de instrumentos informatizados, por exemplo, é de suma importância, uma vez que se torna possível auxiliar o enfermeiro no gerenciamento do cuidado, além de ser fonte fixa de dados para posteriores pesquisas. Tendo em vista as características do sistema de telemonitoramento, como o atendimento individual e direcionado e a atenção integral ao usuário, é possível ressaltar seu valor para se atingir a equidade, integralidade e universalidade, pressupostos básicos do Sistema Único de Saúde, mas para que tecnologias da informação, como o sistema de telemonitoramento, tenham aplicabilidade nos serviços de saúde, é necessário que ocorra o exercício inter e multidisciplinar para que assim os Sistemas autônomos sejam realmente empregados. (5) A área de saúde exige uma linguagem própria e padrões esperados de resposta e atendimento que, se não bem compreendidos pela engenharia de telecomunicação, pode resultar em projetos subutilizados, atrasando a inovação no campo da saúde assistida.

## **Confecção de um Sistema de Transmissão RFID com RFduíno para Uso com Etiquetas Chipless**

**Orientador:** Jacqueline Silva Pereira

**Bolsista:** Anna Gabriela Teixeira Araújo

**Resumo do projeto:** devido à crescente necessidade de novas tecnologias de comunicações sem fio, além de rapidez de localização, identificação e comunicação de forma confiável e com elevada capacidade, pesquisas no ramo das telecomunicações têm se mostrado bastante atraentes na área de telecomunicações. Um sistema que tem atraído bastante atenção nesta área é o sistema de identificação por rádio frequência, RFID (Radio Frequency Identification), que emprega ondas eletromagnéticas para transferir dados e para identificar objetos de forma remota e automática, fazendo uso de uma etiqueta (tag), que é fixada ao objeto que se deseja rastrear, e através de um leitor (ou interrogador).

Sistemas de RFID podem usados em várias áreas, tais como saúde, segurança nacional, automação industrial, redes de sensores, gestão de estoques, monitoramento de animais, controle de acessos, localização, etc., tais como ônibus urbanos, eventos desportivos e bibliotecas, simplificando os processos, baixando os custos de pessoal e minimizando a fraude.

Esta proposta está integrada ao projeto CNPq do Grupo de Microeletrônica em Telecomunicações, de título "Desenvolvimento de Antenas de Microfita para Uso Como Etiquetas RFID", que visa à construção de um sistema de RFID chipless completo, incluindo o interrogador, devido a quase impossibilidade de se encontrar no mercado leitores que possam ser utilizados juntamente com tags sem chip.

O uso de sistemas de RFID no lugar dos conhecidos códigos de barra, amplamente usados em supermercados, possui o problema de ser um sistema mais caro, pelo fato do preço do tag ser mais elevado se possuir um chip eletrônico. A solução proposta no projeto CNPq é de um sistema chipless, que tende a ser menos eficiente e a apresentar menor distância operacional, mas apresenta como grande vantagem o custo reduzido e a possibilidade de grande miniaturização, o que leva a uma diminuição da distância operacional máxima entre etiqueta e interrogador.

A fim de verificar a etiqueta chipless desenvolvida, se faz necessário o desenvolvimento de um leitor adequado à tecnologia utilizada, que não existe comercialmente. Esta proposta, especificamente, contempla apenas a confecção de um sistema de transmissão do leitor, realizada através da programação de um RFduíno, que deverá funcionar adequadamente nas frequências descritas para o funcionamento do tag. As demais partes do projeto serão realizadas em demais propostas.

# **Construção de Aplicativo para Auxílio de Suspeição de Transtornos Mentais na Atenção Básica em Saúde**

**Orientador:** Jorge Luiz Lima da Silva

**Bolsista:** Alexander Rivail Ruiz Martins

## **Resumo do projeto:**

**Introdução:** os transtornos mentais se constituem problemas de saúde pública. Dados de OMS (2008) apontam que cerca de 450 milhões de indivíduos sofrem de algum tipo de transtorno mental, uma em cada quatro pessoas será afetada por doença psiquiátrica, em algum estágio de sua vida. Objetiva-se construir aplicativo de diagnóstico de suspeição de desordem mentais, estresse e encaminhamentos na rede pública de saúde pelo SUS.

**Material e método:** o projeto está na metade da primeira etapa, que compreende o levantamento bibliográfico do material, por meio de investigação da literatura e busca de escalas que mensuram aspectos psicossociais e inserção desse conteúdo em linguagem apropriada para interface para usabilidade. Após pesquisa e testes, optou-se pelo uso do JavaScript, junto ao Ionic Framework para a criação do front-end. Para o back-end, será utilizado o JavaScript, junto ao NodeJs com ExpressJs, tendo o Mysql como banco de dados. Parte do atraso na execução se deve à concessão da bolsa, em meado de janeiro do ano de 2017.

**Resultados parciais:** o recurso vem sendo desenvolvido com auxílio de acadêmico do curso de Ciências da Computação, as questões estão sendo cadastradas no endereço: <https://promental.herokuapp.com/perguntas> terá teste de acesso e uso do aplicativo pelo celular ou computador até final de 2017.

# **Construção de um módulo para visualização de dados multidimensionais para auxiliar o processo de tomada de decisão em Cidades Inteligentes**

**Orientador:** Flavia Cristina Bernardini

**Bolsista:** Victor Santos Brito

**Resumo do projeto:** com o crescimento das grandes cidades, novas tecnologias que permitem a coleta e armazenamento de grandes volumes de informações surgiram, além de novos desafios na gestão das mesmas. Paralelamente a isso, a abertura de dados governamentais tem se tornado cada vez mais uma tendência. Assim, uma questão tem ganhado cada vez mais relevância: a compreensão dos dados por parte dos cidadãos.

Este projeto teve como objetivo desenvolver uma ferramenta que facilitasse a visualização de dados geográficos governamentais abertos. Parte do trabalho foi entender o funcionamento das principais ferramentas de disponibilização de dados abertos, mais especificamente, CKAN[1] e Socrata[2].

## **Construção de uma estação de medidas de Poluição Atmosférica na Cidade de Volta Redonda**

**Orientador:** Carlos Eduardo Fellows

**Bolsista:** Amanda Rodrigues de Souza

**Resumo do projeto:** hoje em dia muito se fala sobre controle ambiental, mas pouco se fala em como mensurar a própria poluição ambiental. A quantificação desta poluição deveria ser a matéria prima para qualquer discussão neste campo. As principais causas da poluição atmosférica estão vinculadas aos processos de crescimento, industrialização e urbanização das cidades, no que resulta em muitas das vezes em queima de combustíveis fósseis. O projeto em questão trata-se da construção de uma estação para mensurar e monitorar gases poluentes da atmosfera. Tais gases poluentes, primários ou secundários, que podem ser detectados através da absorção óptica na região espectral do visível-ultravioleta. O método usado para a observação dos gases presentes na região da troposfera da cidade de Volta Redonda foi a Espectroscopia Diferencial de Absorção Óptica (EDAO - ou DOAS - Differential Optical Absorption Spectroscopy).

## **Construção de uma Rede de Economia Solidária a partir do Circuito Curto Agroalimentar da UFF de Volta Redonda**

**Orientador:** Luís Henrique Abegão

**Bolsista:** Pedro Paulo Souza da Silva

**Resumo do projeto:** em fevereiro de 2016, por iniciativa do time ENACTUS da UFF de Volta Redonda, foi inaugurado um Circuito Curto Agroalimentar (CCA) no campus do Aterrado, para comercialização de produtos agroecológicos de agricultores familiares e alimentos processados produzidos por empreendimentos econômicos solidários. O objetivo do circuito curto é promover, para além de um canal direto de comercialização, a aproximação entre consumidores e produtores, valorizando o mercado local, a rastreabilidade dos produtos e os aspectos culturais e sociais associados à produção agroalimentar. O projeto em tela envolveu as dimensões de mercado e social simultaneamente, assumindo o compromisso de contribuir para a estruturação de uma rede de economia solidária envolvendo os atores que participam do CCA da UFF, a partir da definição de princípios e diretrizes que garantam a autogestão da rede por seus integrantes, de maneira a consolidá-la como iniciativa autônoma, garantindo assim melhores resultados econômicos e benefícios sociais aos atores envolvidos, tanto produtores quanto consumidores. Para isso, foram realizadas pesquisas junto aos consumidores e individualmente com cada produtor integrante do CCA, além de reuniões semanais com estes, tanto para atividades de formação como para discussão e encaminhamento de possíveis estratégias para consolidação da rede que compõem o CCA. Como resultados do projeto têm-se: i) aperfeiçoamento dos canais de comunicação entre produtores e consumidores, com criação de um site para o CCA e melhor inserção em redes sociais; ii) levantamento dos produtos agroecológicos e alimentos processados e respectivas capacidade e periodicidade de produção, com o propósito de melhor administrar a demanda pelos produtos comercializados; iii) diálogo com poder público e outras instituições para a abertura de novos espaços de comercialização para o CCA; iv) definição de novas estratégias de aproximação entre produtores e consumidores, como ofertas de oficinas pelos agricultores e empreendimentos de produção alimentar, bem como desenvolvimento de roteiros de turismo rural; v) desenvolvimento de uma marca e identidade visual para o CCA, o que representa o fortalecimento da comercialização coletiva; vi) elaboração de um regimento interno do CCA, com ênfase para o aspecto autogestionário da rede composta pelos produtores familiares e empreendimentos de produção alimentar; e vii) elaboração e submissão de projetos para fortalecimento e consolidação da rede junto a duas chamadas públicas de projetos.

## **Construção, automação e validação de um eletroestimulador transcraniano não-invasivo de baixo custo**

**Orientador:** Jonas Lírio Gurgel

**Bolsista:** Igno Gustavo de Paula

**Resumo do projeto:** A Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua é uma técnica neuromoduladora não-invasiva, que modifica a excitabilidade cortical por meio da aplicação de corrente elétrica contínua de baixa intensidade, sendo bastante utilizada no tratamento de diferentes distúrbios neuropsiquiátricos. O equipamento comercial amplamente utilizado apresenta um custo elevado (R\$11.500,00), o que dificulta o seu acesso e o desenvolvimento de pesquisas em grande escala. O presente projeto buscou construir e automatizar um eletroestimulador transcraniano não-invasivo de baixo custo, bem como validá-lo em comparação ao aparelho comercial mais presente nos estudos da literatura (Neuroconn). Os principais resultados obtidos foram: levantamento dos equipamentos comerciais, componentes, montagem e funcionamento; construção do equipamento de baixo custo com uso de Arduíno Uno, potenciômetro digital AD5206, filtro passa-baixa analógico e sensor ACS714; e escrita do código-fonte. Assim, o equipamento encontra-se em fase de testes e pronto para a realização de um estudo de validação. A não liberação de verba por parte das agências de fomento que viabilizariam a compra de um equipamento comercial impossibilitou o estudo de validação, porém o equipamento desenvolvido foi utilizado em outros estudos do próprio grupo de pesquisa no período. Parte dos resultados obtidos nestes estudos são apresentados no presente relatório.

## **Criação de um programa, usando o MATLAB, para verificação de locutor, usando coeficientes MFC associados com parâmetros extraídos do sinal glotal**

**Orientador:** Edson Luiz Cataldo Ferreira

**Bolsista:** Filipe Moreira da Silveira

**Resumo do projeto:** a fala é a forma de comunicação mais naturalmente usada pelo ser humano e tem grande potencial para ser explorada como campo de pesquisa, por conter diversas informações sobre o falante relacionadas com idade, idioma, sexo, estado emocional, patologias e, como no caso desta pesquisa, com a identidade do locutor. De certa forma, o cérebro humano deduz, pela voz, características sobre o falante, ao receber sinais de fala do sistema auditivo pois é acostumado pela convivência aos efeitos desses fatores na fala desde os primeiros dias de vida. Porém, apesar de existir esta capacidade natural no ser humano, é interessante desenvolver tecnologias capazes de realizar este tipo de reconhecimento também por máquinas, para as mais variadas aplicações no cotidiano, como controle de acesso a locais e informações restritas, verificação de identidade para finalidades forenses em gravações de voz, comunicação homem-máquina, etc. O projeto consiste em um método de verificação de locutor dependente de texto, isto é, um programa capaz de calcular medidas em amostras de voz de uma pessoa repetindo uma palavra chave e reconhecer um padrão estocástico nessas medidas para poder determinar se uma nova amostra foi também gerada por este mesmo locutor ou não. Os coeficientes FCC (Mel Frequency Cepstral) foram utilizados como principal medida realizada nas amostras de voz, já os medidos a partir do sinal glotal obtido por filtragem inversa da voz são acrescentados no intuito de melhorar os índices de acerto do sistema.

## **Cuidando da exposição à violência sexual: empoderando mulheres e tecendo redes**

**Orientador:** Paula Land Curi

**Bolsista:** Júlia Gonçalves Barreto Baptista

**Resumo do projeto:** o projeto é continuação do desenvolvido no período de 2015-2016, sob o nome Delineamento e sistematização da rede de atenção às mulheres vítimas de violência sexual no município de Niterói. A troca de seu nome se tornou relevante, tendo em vista a necessidade de se colocar a mulher como agente deste (seu) processo. Por isso, na versão 2016-2017, enfatizou-se, além dos cuidados em rede, o empoderamento de mulheres, através de orientações e sensibilizações quer no território, quer através das mídias - impressa e virtual.

Cuidando da exposição à violência sexual: empoderando mulheres e tecendo redes surge a fim de analisar criticamente a rede de atenção à violência sexual contra à mulher, no município de Niterói, e produzir formas de articulá-la, implicando diversos atores no enfrentamento da violência contra a mulher, em especial, a sexual.

Tem como público alvo toda a sociedade niteroiense, mas, especialmente, às mulheres em exposição à violência e os dispositivos da rede de atenção, proteção e assistência. Objetiva não só entender fluxos e processos (internos e externos) que ocorrem nos dispositivos da cidade para o enfrentamento da violência, mas também viabilizar a sistematização e articulação de uma rede intersetorial, interdisciplinar e multiprofissional articulada.

# **Desenvolvimento de um protótipo de veículo aéreo não tripulado para supervisão de linhas de transmissão de energia elétrica**

**Orientador:** Vitor Hugo Ferreira

**Bolsista:** Talitha Silva de França

**Resumo do projeto:** a crescente demanda por energia elétrica requer a melhoria constante nos processos de operação e manutenção da infraestrutura necessária para garantia do fornecimento deste importante insumo. Em um país continental como o Brasil este sistema abrange milhares de quilômetros de extensão, incluindo desde as unidades geradoras até as redes de distribuição, passando pelo sistema de transmissão de energia elétrica. As empresas deste último segmento em particular são responsáveis pela operação e manutenção de equipamentos espalhados em consideráveis distâncias, com linhas de transmissão que no Brasil podem alcançar mais de mil quilômetros de extensão. Além das largas distâncias, alguns equipamentos estão instalados em terrenos de difícil acesso, por exemplo, sobre travessias de rio, o que traz dificuldades para as equipes de manutenção no que tange tanto a atividades de monitoramento dos estados dos equipamentos, quanto de realização efetiva de manutenção corretiva. Assim, dispositivos para supervisão remota de linhas de transmissão vem sendo pesquisados e desenvolvidos visando contribuir para aumento da disponibilidade desta infraestrutura garantindo assim o aumento da confiabilidade no fornecimento de energia elétrica ao redor do mundo.

O uso de veículos aéreos não tripulados (VANTs), também conhecidos como Drones, é uma alternativa que vem sendo pesquisada na área de robótica aplicada a manutenção de linhas de transmissão, sendo inicialmente utilizados para inspeção e monitoração. Neste contexto, este documento apresenta o projeto desenvolvido e ainda em andamento de um protótipo de veículo aéreo não tripulado, popularmente conhecido como VANT ou Drone, para supervisão autônoma e remota de linhas de transmissão de energia elétrica. Em conjunto com o Drone será desenvolvido um sistema remoto que possibilite passar dados do estado atual da rede, proporcionando assim indicações para futuras manutenções e possíveis pontos de defeito.

# **Desenvolvimento de Acesso via Cloud RAN em Rádio Definido por Software para Sistema 5G**

**Orientador:** Tadeu Nagashima Ferreira

**Bolsista:** Nivea Portugal de Carvalho

**Resumo do projeto:** o projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma para emulação de uma rede de acesso para computação em nuvem no 5G, conhecida como C-RAN (Centralized Radio Access Network). Essa plataforma envolve a utilização de rádios definidos por software e de algoritmos de quantização de sinais para a comunicação com unidades remotas presentes na nuvem do sistema. São utilizados também algoritmos de recepção que utilizam dados quantizados.

## **Desenvolvimento de acessórios auxiliares à Câmara Modular com Exaustão Para Confecção de Lâminas para Citogenética**

**Orientador:** Hye Chung Kang

**Bolsista:** Thaís Andressa Gonçalves Vianna

**Resumo do projeto:** a biossegurança é um conjunto de ações voltadas para prevenção, minimização e eliminação de riscos para a saúde, ajuda na proteção do meio ambiente contra resíduos e na conscientização do profissional da saúde [ANVISA, 2005]. O nosso projeto tem como objetivo a minimização de odores que seriam lançados no meio ambiente durante a confecção de lâminas citogenéticas. Além disso, está descrito na literatura que o metanol, também conhecido como álcool metílico, é um material tóxico para o nervo óptico e pode causar uma leve irritação nas membranas das mucosas, além do seu efeito tóxico no sistema nervoso [MONTEIRO, 2012]. Isso o caracteriza como fator de risco para os profissionais que trabalham em laboratórios que não possuem câmara de exaustão. A partir desse dado, pensamos na criação de câmara que amenizasse o impacto ambiental e humano, para a realização de Banda GTG. A Citogenética é uma das áreas da genética médica baseada no estudo dos cromossomos, relacionando sua estrutura com as manifestações clínicas. O cariótipo é uma das ferramentas da citogenética usado no diagnóstico de diversas síndromes encontradas na clínica médica [NUSSBAUM, 2002] e proteção dos profissionais que utilizam essa técnica seria uma preocupação do nosso trabalho. Foi realizada uma pesquisa teórica na literatura, com um enfoque nos riscos dos agentes químicos e biológicos no procedimento de desenvolvimentos de lâminas de citogenética. Com isso, propomos e realizamos um protótipo feito de acrílico para confecção de lâminas realizadas no Hospital Universitário Antônio Pedro. No qual, esse acessório da câmara modular foi dividido em três estruturas quadriláteras, podendo ser montada de diversas formas dependendo da necessidade do usuário. Colocamos um exaustor para que o metanol e o ácido acético sejam eliminados para o ambiente externo sem filtragem. Para a Análise estatística como é um estudo observacional, transversal de caráter descritivo. Por isso, os dados serão tabulados em planilhas de Excel e expressos em médias dos valores obtidos. A partir disso, houve uma elaboração de um protótipo para câmara de modular para citogenética, que fornece biossegurança mínima para operador/estudante/professor.

## **Desenvolvimento de biomaterial à base de casca de banana para embalagem**

**Orientador:** Nathália Ramos de Melo

**Bolsista:** Débora Almeida Rosa

**Resumo do projeto:** o intuito do trabalho foi viabilizar o aproveitamento de resíduos agroindústrias, com alto potencial lignocelulósicos para o desenvolvimento de biomaterial a partir de um material seco (farinha). Sendo este de cunho social, econômico e ambiental, direcionado as problemáticas de volumes gerados pelos resíduos agroindustriais e por desperdícios de alimentos. Tanto a farinha da casca de banana prata como os materiais formados foram submetidos a caracterizações físicos químicos e biológicos para verificação de sua funcionalidade. O material seco possui capacidade de armazenamento, transporte e aplicações industriais. Os biomateriais estão sendo formados conforme o esperado, demonstrando o potencial industrial além de estar sendo verificadas possíveis ações antimicrobianas inerentes ao produto, podendo assim ampliar sua área de aplicação. O produto tende a ofertar retorno rentável e de prospectiva, com benefícios em vários elos do mercado, desde empresas a consumidores, atendendo necessidades emergenciais do governo ao passo sustentável.

## **Desenvolvimento de dispositivo para avaliação de destreza manual no âmbito das desordens do movimento**

**Orientador:** Marco Antônio Araújo Leite

**Bolsista:** Ingrid Marques

**Resumo do projeto:** destreza é definida, pelos dicionários da língua portuguesa, como “agilidade das mãos e de todos os movimentos” e “perícia: aptidão, arte, habilidade e engenho”. Para as neurociências a destreza é o resultado do funcionamento de um sistema neuronal complexo no qual a coordenação e o desempenho da força, bem como de seus ajustes (velocidade, amplitude, direção e ritmo), desempenham um papel fundamental.

Desordens do movimento (DMo) são síndromes neurológicas em que há excesso ou rarefação de movimentos. Possuem alta prevalência. Constituem DMo comuns, os parkinsonismos, as ataxias e os tremores. Dentre os últimos, encontra-se o tremor essencial. Ele acomete cerca de 4 a 5% das pessoas com mais de 40 anos de idade. Indivíduos com DMo comumente manifestam absentismo, isolamento social e dependência. Outrossim, as DMo ocasionam problemas familiares e podem ser letais. Com frequência, acarretam perda da destreza manual (dzm). A avaliação quantitativa e qualitativa da dzm é importante na averiguação tanto da evolução da doença que a causa, quanto da resposta ao tratamento.

Poucos estudos versam sobre avaliação dzm. Em 17 de junho de 2016, no "site" PUBMED, utilizando-se o termo de busca "tests of manual dexterity", verificam-se apenas 370 artigos: 39 referiam-se às DMo de uma forma geral, três às ataxias, oito aos tremores e 12 aos parkinsonismos. Relativos ao Brasil ("tests of manual dexterity in Brazil") existiam somente sete artigos. Somente um em adultos com DMo (tremor). Observam-se nos estudos nacionais e internacionais, grandevariabilidade de métodos no exame da ddm. Geralmente, são utilizados questionários ou escalas não validadas para nossa cultura e/ou para DMo. De modo raro, lança-se mão de dispositivos eletrônicos para o estudo da dzm, supondo serem esses aparelhos menos sujeitos a maior validade interna, à tendenciosidade do examinador e à variabilidade inter examinadores. Contudo, apresentam, igualmente aos questionários e escalas, problemas de validação. Somando-se a isso, são dispendiosos e/ou possuem portabilidade difícil.

É necessário o desenvolvimento de método não dispendioso, portátil, sob a forma de dispositivo elétrico ou eletroeletrônico, desenvolvido para exame de brasileiros, que promovam avaliação quali-quantitativa da dzm, sobretudo naqueles com DMo expressadas em uma ou ambas as mãos, sob a forma de tremor, ataxia ou parkinsonismo.

# **Desenvolvimento de Equipamento Óptico de Baixo Custo para Contagem de Células de Leveduras para Cervejaria Artesanal**

**Orientador:** Vinicius Nunes Henrique Silva

**Bolsista:** Vinicius Tremmel Maia

**Resumo do projeto:** a ideia do projeto surgiu do professor Vinicius Nunes Henrique Silva. Ele observou a necessidade de uma ferramenta que pudesse auxiliá-lo na elaboração de um bom inóculo cervejeiro. Foram levantadas algumas possibilidades na literatura disponível sobre quantificação de leveduras e escolhida a determinação da taxa de descoramento do azul de metileno como parâmetro. Para tanto o equipamento mede a taxa de descoramento do azul de metilo em amostras com leveduras por meio das variações da intensidade ótica geradas pela amostra. O equipamento consegue auferir esses dados por meio de duas fontes de luz, dois fotodetectores, e um microcontrolador para enviar os dados para um computador que faz o processamento dos dados. Foram levantadas medidas com concentrações de célula e de azul de metileno diferentes. Com essas medidas foi possível criar uma base de dados catalogando as concentrações usadas e as taxas relacionadas. Essas medidas foram feitas utilizando a infraestrutura do Laboratório de Tecnologia Microbiana da Faculdade de Farmácia com orientação das professoras Sorele Batista Fiaux e Yanina M. A. Calvette.

## **Desenvolvimento de metodologia para a avaliação da relação entre o aquecimento global e a produção de gases estufas nos ecossistemas frios: Viabilizando um melhor olhar do passado para projetar o futuro**

**Orientador:** Humberto Marotta Ribeiro

**Bolsista:** Vinícius Vieira de Moraes

**Resumo do projeto:** o projeto consiste em avaliar os efeitos da variabilidade climática nos estoques de carbono orgânico recente em sedimentos de baías subpolares. A coleta dos testemunhos foi feita com o objetivo de determinar taxa de acumulação de carbono orgânico no sedimento e correlacionar a mesma com algumas variáveis meteorológicas, como: temperatura do ar, precipitação acumulada e radiação total. A metodologia dotada consistiu em determinar a taxa de sedimentação, densidade absoluta, porcentagem de carbono e a geocronologia de cada intervalo pelo qual o testemunho foi dividido. A partir disso, obteve-se o fluxo de carbono orgânico no sedimento sendo esses dados correlacionados com os dados meteorológicos. A inovação deste projeto consiste na sua metodologia ainda pouco desenvolvida e que poderia prever cenários futuros de mudanças climáticas aos estoques de carbono de extensos sedimentos aquáticos marinhos e interiores.

## **Desenvolvimento de modelo didático para treinamento de suturas, incisões e ligaduras venosas**

**Orientador:** Rita Leal Paixão

**Bolsista:** Maria Vitória dos Santos de Moraes

**Resumo do projeto:** as suturas e incisões são atividades rotineiras do Médico Veterinário e de outros profissionais da área da saúde, como médicos, enfermeiros e dentistas. Sendo necessário que o aluno possua o conhecimento e a prática para realização de tais procedimentos. O treinamento do aluno em modelo artificial permite a familiarização com a anatomia e histologia da pele e adquira conhecimento e confiança para realização do procedimento. A utilização de modelo artificial traz benefícios para o aluno e para o animal que será poupado de sofrimento desnecessário.

Uso de animais no ensino: o uso de animais para ensino é enquadrado no conceito de experimentação. Incluindo-se animais utilizados em práticas de semiologia e clínica, para palpação, auscultação ou qualquer outro procedimento. É importante que o estudante de Medicina Veterinária reflita sobre a forma como vê e trata os animais. Evitando assim que se siga a lógica mecanicista que levou a graves erros no passado. Procedimentos que incluem o uso de animais para fins educativos, capacitação profissional e técnica somente são permitidos quando os objetivos não puderem ser atingidos por meio de métodos alternativos e o grau da dor enfrentada pelo animal durante determinadas práticas tem relevância prioritária no debate moral sobre devermos ou não usar animais como ferramentas didáticas.

*The principles of humane Experimental Technique:* em 1954, o zoólogo W. M. S. Burch e o microbiologista R. L. Russel, a pedido da UFAW (*Universities Federation for Animal Welfare*), elaboraram um manual de técnicas humanitárias para a realização de experimentos com animais de laboratório. Foi desenvolvido o conceito dos 3Rs: Replacement (substituição), Reduction (redução), Refinement (refinamento).

Métodos Alternativos: a educação humanitária tem sido aplicada em diversas universidades do mundo, incluindo o Brasil, porém muitos professores ainda desconhecem os métodos alternativos, ainda que sejam vantajosos relativamente a experimentação animal, tanto do ponto de vista econômico como do ponto de vista de uma ética que evita o sofrimento animal, além de ter um papel importante no compartilhamento de ferramentas inovadoras na educação. Em relação ao uso de animais no ensino, há estudos que mostram que os estudantes, em diferentes instituições de ensino, têm questionado o uso de animais em aulas práticas e as possibilidades de substituição. O posicionamento dos alunos tem sido considerado um importante fator na evolução das alterações curriculares ocorridas em muitas universidades.

Modelo de treinamento de incisão e sutura: para melhor reprodução de estrutura e textura das camadas da pele, determinou-se que o ideal seria a impressão em 3D, devido ao sucesso de modelos alternativos utilizando essa metodologia. Procurei impressoras em 3D de universidades no Rio de Janeiro e entrei em contato com o Laboratório de Modelos da UFRJ. Para reproduzir a textura adequada o necessário seriam certos tipos de impressora e de filamentos cujos valores ficariam elevados para serem arcados.

O modelo de treinamento em silicone também apresenta ótimos resultados. Materiais necessários:

PlastSil Gel-10 Borracha de Silicone - R\$ 246,09.

Aditivo Smith's Theatrical Prosthetic Deadener - R\$331,47

Corantes Silicolor - R\$57,77 cada (seriam necessários o marrom, o amarelo e o flashtone).

Totalizando R\$750,78.

Na tentativa de diminuir os valores utilizados para o modelo de suturas e incisões, deixando-o mais acessível e mais facilmente reproduzido, foram testadas receitas de silicone caseiro, utilizando:

Cola Branca.

Detergente.

Amido de milho.

Sal.

Os diferentes testes com diferentes proporções dos materiais e substituição das marcas e tipos de cola branca, apenas foram alcançados materiais com a textura e consistência adequada enquanto úmido, após alguns dias de secagem o material se apresentava rígido, impedindo sua utilização.

## **Desenvolvimento de plataforma virtual com capacidade mobile para catalogação da biodiversidade microbiana**

**Orientador:** Cátia Fernandes Barbosa

**Bolsista:** Eric Miguel Ribeiro

**Resumo do projeto:** com o avanço da tecnologia de informação, a colaboração e o acesso ao conteúdo científico tornou-se muitas vezes mais rápido e simples, em comparação ao que era pouco mais de uma década atrás. Os esforços para desenvolver plataformas de acesso ao conhecimento científico são notáveis, principalmente ao que se diz respeito a artigos científicos, facilmente obtidos na internet. Contudo, os grandes bancos de dados sobre taxonomia e biodiversidade, conhecimentos necessários e precedentes a praticamente toda pesquisa envolvendo meio ambiente, apresentam deficiências na forma de expor seu conteúdo, seja em usabilidade de interface, tecnologia ultrapassada empregada ou uniformidade de dados, fatores a reduzir seu real potencial de uso. Muito embora apresentem deficiências, os mesmos portais de informação oferecem APIs (Interface de Programação de Aplicação), o que permite a softwares de terceiros utilizar o volume de dados em seu acervo, livremente. Nesse contexto, o desenvolvimento de uma nova plataforma mostrou-se uma saída para otimizar a busca por informações científicas sobre taxonomia e biodiversidade, adequando as entradas existentes em três dos principais bancos de dados disponíveis a uma realidade onde o número de acessos a internet através de smartphones já supera os realizados por outros aparelhos. O aplicativo Taxon, resultado dos esforços de desenvolvimento, é atualmente capaz de alcançar mais de 3 milhões de resultados, incluindo dados taxonômicos, bióticos, de localização e multimídia. Além disso, conta com acesso a sua própria biblioteca de dados, aberta a pesquisadores que desejarem contribuir e enriquecê-la. Espera-se, assim, facilitar o acesso a esses conteúdos e beneficiar, por conseguinte, pesquisadores ligados a área de meio ambiente ao otimizar sua capacidade de reunir informação básica.

## **Desenvolvimento de sistema de liberação modificada utilizando a mucilagem da semente de *Linum usitatissimum* L**

**Orientador:** Samanta Cardozo Mourão

**Bolsista:** Paula Luiza Limongi dos Santos Marotta

**Resumo do projeto:** os estudos sobre o uso da mucilagem extraída da semente de *Linum usitatissimum* L. (Linhaça) demonstram a sua importância em diversas aplicações seja pelo seu alto potencial biológico ou pelo seu alto potencial para se tornar um produto de elevado valor tecnológico para a indústria farmacêutica. A *Linum usitatissimum* é um produto renovável que pode ser cultivada de maneira sustentável. Possui polímeros hidrofílicos naturais com elevada capacidade de intumescimento em água, biodegradáveis e não tóxicos, que apresenta um potencial ainda não explorado como excipiente controlador na produção de sistemas de liberação modificada. O objetivo deste trabalho foi otimizar o processo de extração da mucilagem de *Linum usitatissimum* L; avaliando a condição que proporciona o maior rendimento com maior teor de fibra, com a posterior avaliação das melhores características como viscosidade, solubilidade, poder de intumescimento para a obtenção de um sistema de liberação modificada. Foi utilizada a metodologia de análise de superfície resposta empregando-se o arranjo composto central (Central Composite Design –CCD) como arranjo experimental para coleta de dados. Foi possível conhecer a condição, considerando tempo e temperatura de extração, que apresentou maior rendimento e maior teor de fibras solúveis.

# **Desenvolvimento de Sistemas Baseados em Arduino para Desenvolvimento de Dispositivos de Medição e Controle de Processos Térmicos**

**Orientador:** Leandro Alcoforado Sphaier

**Bolsista:** Túlio Francisco Senna Lourenço

**Resumo do projeto:** a partir da placa microcontroladora de código aberto, Arduino, desenvolver e projetar um sistema capaz de ler temperaturas, interpretá-las de acordo com a necessidade e tomar decisões baseadas no sistema em análise. E assim, tentar obter uma alternativa mais complexa e que atenda melhor as necessidades do usuário, do que os controladores de baixo custo encontrados no mercado.

## **Desenvolvimento de tecnologia ondomotriz**

**Orientador:** Elson Antônio do Nascimento

**Bolsista:** João Victor Daher Daibes

**Resumo do projeto:** a ideia do Projeto Ondomotriz é resultado de um trabalho de uma pesquisa bem-sucedido desenvolvido por estudantes da UFF que se baseou no desenvolvimento de um Modelo Computacional para comprovar a viabilidade da captação de energia das ondas do mar para a geração de energia elétrica. Tendo em vista o interesse despertado por empresas privadas e pelo SEBRAE no assunto, evidenciou-se a necessidade do desenvolvimento de um Modelo Reduzido do sistema proposto, visando ratificar os resultados alcançados e fornecer informações detalhadas que permitam o eventual desenvolvimento de um protótipo. Neste contexto, a presente pesquisa concentrou-se na definição e na busca de peças e equipamentos capazes de representar e medir a energia gerada pelo sistema. Através da técnica de semelhança, o valor da energia medida em escala reduzida, assim como as peças e equipamentos adotados serão sugeridos para a montagem do protótipo, em escala real.

## **Desenvolvimento de um protótipo de uma estação de recarga móvel. (PET Sustainable/Storage Power)**

**Orientador:** Márcio Zamboti

**Bolsista:** Higor Peterzol Waschinski

**Resumo do projeto:** o projeto PETStop (PET Sustainable/Storage Power) surgiu da necessidade de se procurar alternativas para as energias não-renováveis, devido ao impacto que as mesmas causam ao meio ambiente. Diante deste cenário foi observado que a energia solar seria uma excelente escolha para aplicação no projeto, pois a mesma é totalmente renovável e é viável em termos técnicos e econômicos, pois em pequena escala a aplicação da mesma é relativamente barata.

O projeto é composto por um arranjo totalmente sustentável com um painel fotovoltaico preso na sua superfície, e tem como objetivo desenvolver uma estação móvel de recarga de aparelhos eletrônicos, como celulares e notebooks, e também divulgar o PET-Elétrica e a importância da sustentabilidade para o ambiente da universidade. Na parte de baixo da estação também há um local para descarta de pilhas e baterias usadas.

Tendo em vista todos esses pontos, o PETStop foi desenvolvido em conjunto no PET-Elétrica para estar sempre exposto em várias partes da universidade, atendendo o objetivo de divulgação e também para incentivar os alunos a carregarem seus aparelhos utilizando energia renovável.

# **Desenvolvimento de um protótipo para medição de nível de água em corpos hídricos através do método acústico para o monitoramento ambiental e prevenção de desastres naturais**

**Orientador:** André Luiz Belém

**Bolsista:** Thaís Lobato Sarmiento

**Resumo do projeto:** monitoramento ambiental pode ser definido como uma série temporal de medidas de variáveis, que podem ser físicas, químicas e/ou biológicas, projetadas para responder a questões sobre mudança ambiental (LOVETT et al., 2007) é de grande importância para muitas aplicações, desde a previsão do tempo e de eventos extremos, até a regulamentação dos índices de poluição. O Brasil, assim como boa parte dos demais países possuem uma população concentrada em áreas costeiras. Por esse motivo, o monitoramento das marés se mostra importante, especialmente para atividades como projetos de engenharia (portos, pontes, construção de quiosques e estruturas nas praias, etc.), navegação, atividades de lazer como o surf, além da importância desta variável nos processos costeiros de mistura, tanto de nutrientes como de poluentes. O monitoramento de marés é realizado com um equipamento chamado marégrafo, e que podem ser do tipo flutuador, de pressão (CASTELL & KRUG, 2015) ou acústicos. Os marégrafos do tipo acústico são os mais modernos, porém estes possuem um elevado custo. Estes sensores, segundo a National Oceanic and Atmospheric Agency (2017) medem a variação da maré emitindo um sinal de áudio para um tubo de som de meio polegada de largura e mede o tempo que leva para que o sinal refletido retorne da superfície da água. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo construir um marégrafo do tipo acústico de baixo custo utilizando a tecnologia Arduíno e transmitir as informações adquiridas para a comunidade. Neste sentido, foram realizadas ao longo do ano minicursos e workshops com a temática da utilização da ferramenta Arduíno no monitoramento ambiental de baixo custo.

## **Desenvolvimento de um sistema de controle automático e acionamento para uma embarcação elétrica movida a energia solar fotovoltaica**

**Orientador:** Daniel Henrique Nogueira Dias

**Bolsista:** Bia Fernanda Verly Martins

**Resumo do projeto:** o projeto consiste em uma embarcação solar, cuja energia utilizada é proveniente exclusivamente de painéis fotovoltaicos, responsáveis por converter a energia solar em eletricidade. A motorização é feita por meio de um motor elétrico que utiliza a energia gerada pelos painéis e uma pequena quantidade armazenada em um banco de baterias para seu funcionamento. O barco opera com um sistema de controle remoto desenvolvido pelo bolsista e por outros alunos que integram a equipe do barco solar da UFF.

## **Desenvolvimento de uma câmera holográfica digital**

**Orientador:** Paulo Acioly Marques dos Santos

**Bolsista:** Hugo Soller de Oliveira

**Resumo do projeto:** a holografia digital é uma técnica de reconstrução de imagens onde o filme holográfico tradicional é substituído por sensores eletrônicos onde os mais usuais são os CCD (Charge Coupled Device). Esta tecnologia vem sendo desenvolvida durante a última década na Europa, Estados Unidos, Japão e em alguns países asiáticos, porém chegou tardiamente ao Brasil e encontrou algum desenvolvimento acadêmico em alguns grupos de pesquisa universitários. Este é o caso do Laboratório de Óptica não Linear & Aplicada da Universidade Federal Fluminense, para o qual sou coordenador. Após cerca de 5 anos do início de nossa investigação em holografia digital chegamos ao ponto de desenvolver uma solução técnica abrangente que garanta a aquisição e reconstrução de imagens holográficas para vários propósitos.

## **Desenvolvimento de uma Interface Interfero-Modalmétrica para um Receptor Acusto-Fotônico Ultra-Sensível - II**

**Orientador:** Ricardo Marques Ribeiro

**Bolsista:** Fátima Lorena Dias soares

**Resumo do projeto:** o objetivo deste projeto em sua segunda fase, foi a concepção de um dispositivo capaz de reduzir fonicamente o nível de potência óptica de uma portadora óptica não-modulada ou offset óptico no domínio do tempo e, simultaneamente, amplificar a componente modulada do sinal. A motivação foi a de aumentar ainda mais a sensibilidade de uma interface modalmétrica para um receptor acusto-fotônico. Baseia-se num Interferômetro de Sagnac de Fibra Óptica, que incorpora um amplificador óptico semiconductor (SOA), gerando um dispositivo genericamente conhecido como Slalom (Semiconductor Laser Amplifier In A Loop Mirror - espelho óptico em anel com amplificador óptico a semiconductor). Além da implementação experimental de um dispositivo em fibra óptica (Interferômetro de Sagnac), também foram realizadas simulações numéricas em menores frequências ou taxas de modulação através do software VPI Transmissionmakertm, para fazer a comparação das simulações com os resultados obtidos no experimento, com isso dando suporte aos valores encontrados experimentalmente.

# **Desenvolvimento de uma Plataforma para Identificação de Áreas de Desastres Ambientais no Sul Fluminense**

**Orientador:** Newton Pereira

**Bolsista:** Helena Rodrigues Ferreira

**Resumo do projeto:** a logística humanística é um campo novo de pesquisa em desenvolvimento no Brasil. basicamente, logística humanística consiste das ações e articulações necessárias que envolvem pessoas, recursos materiais e financeiros aplicados para inibir e combater desastres naturais e os causados pelo homem.

Este projeto busca estudar algumas vertentes através da identificação e entrevista com famílias que foram afetadas com problemas associados com desastres naturais e identificação que as defesas civis da região Sul Fluminense têm implementado para dar respostas aos desastres naturais, por meio de visitas de campo junto as defesas civis e reuniões com famílias afetadas por desastres naturais na região.

Mapeamento das áreas de risco em função da localização das encostas e áreas mais vulneráveis, bem como, aquelas que apresentam históricos de problemas nos últimos anos.

Identificações da população local e o número de residências, comércios e indústrias na área de influência das zonas de risco. mapeamento das rotas de acesso aos locais de risco, bem como, as características das ruas e rotas de fuga.

Inserção das informações coletadas na plataforma Google Earth para visualização das áreas de vulnerabilidade locais.

## **Deteccão e localização de descargas parciais em equipamentos elétricos de alta tensão usando sensores a fibras ópticas**

**Orientador:** Andrés Pablo López Barbero

**Bolsista:** Gabriel Gonçalves Guimarães

**Resumo do projeto:** o projeto executado descreve o desenvolvimento de um sistema de detecção e localização de descargas parciais para transformadores elétricos de alta tensão utilizando sensores óticos baseados em interferência multimodal (MMI). A fim de simular a ocorrência dos pulsos de descargas parciais foi empregada uma pastilha piezoelétrica. As perturbações causadas por essas se propagam em superfície metálica e são recebidas pelo sensor replicado conservando o atraso de fase do pulso emulado. Adquirido o sinal foram caracterizadas as respostas no tempo versus a distância, obtida a velocidade de propagação e, por fim, com o uso de dois sensores obtido às diferenças do tempo de chegada (DToA). Com esses dados e através da modelagem matemática empregada foi possível realizar localização da descarga parcial em superfície de alumínio linear.

## **Diagnóstico e Plano de Segurança Pública para a "Rua do Perdeu": proposta para a melhoria da segurança na região**

**Orientador:** Luciane Patrício

**Bolsista:** Duane Moreno Pereira

**Resumo do projeto:** o presente projeto visa encontrar uma proposta para a melhoria da segurança na região. Tendo iniciado os trabalhos de pesquisa em agosto de 2016, visa a produção de um diagnóstico detalhado dos principais problemas causadores de insegurança num perímetro localizado no bairro do Ingá (Niterói), conhecido por moradores, comerciantes e alunos da UFF de “Rua do Perdeu” ou “Quarteirão do Perdeu”. O trecho se situa entre as ruas José Bonifácio, Professor Hernani Melo, Lara Vilela e Visconde de Moraes. Busca-se, com esse projeto, compreender, através de uma metodologia inovadora, os fatores causadores da insegurança na região e a elaboração de um conjunto de propostas a serem apresentadas para as autoridades públicas do município. A construção de um diagnóstico detalhado dos principais problemas causadores de insegurança nesse perímetro, tem contribuído para a elaboração de um plano local de segurança pública para o “Quarteirão do Perdeu”. O projeto tem sido desenvolvido em conjunto com a Empresa Jr. do Curso de Bacharelado em Segurança Pública da UFF, chamada Ilumina – Estratégia e Inovação em Segurança Pública. Que tem auxiliado nas tarefas de pesquisa, bem como sua atuação tem contribuído para o crescimento acadêmico e profissional dos graduandos. Buscando a concretização do projeto de pesquisa realizou-se um questionário de vitimização do perímetro do “Quarteirão do Perdeu” para levantamento dos dados. Este questionário esta disponibilizado on-line, onde as vítimas respondem a perguntas que contribuem para a construção do perfil das vítimas, compreensão da área de abrangência da violência, e quais as autoridades mais contatadas no momento do crime. Além de atividades de campo, como mapeamentos, visitas institucionais, participação em Conselho Comunitário de Segurança Pública, e outros órgãos oficiais. para coleta e sistematização de tais percepções a serviço da solução do problema enfrentado na busca da produção de políticas públicas que atendam a comunidade local. Estão sendo desenvolvidas reuniões de pesquisa, aplicação de questionários, realização de entrevistas, levantamento e coleta dos dados oficiais sobre a região, geomapeamento da região pesquisada, dentre outras atividades, em conjunto com a Empresa Jr. do Curso de Bacharelado em Segurança Pública da UFF, chamada Ilumina – Estratégia e Inovação em Segurança Pública. Bem como, para o enriquecimento da pesquisa e melhor compreensão do problema encontrado foi realizado levantamento bibliográfico, levantamento documental, levantamento e coleta dos dados oficiais sobre a região pesquisada. A continuidade das atividades visa concluir a construção de um plano local de segurança pública e transmitir para as autoridades oficiais informação qualificada sobre a natureza dos problemas enfrentados nessa região. Objetivando a construção de uma metodologia para a elaboração de iniciativas deste tipo, assim a Empresa Jr. poderá se especializar na produção de diagnósticos qualificados e planos de segurança em outras localidades da cidade consideradas inseguras, sobretudo àquelas próximas aos campus da UFF. E ao final realizar a apresentação dos resultados e do trabalho no Seminário de Iniciação à Inovação.

## **Dinâmicas da violência letal em Angra dos Reis**

**Orientador:** André Luiz de Jesus Rodrigues

**Bolsista:** Thiago Henrique dos Santos

**Resumo do projeto:** a pesquisa trata da análise da violência letal no município de Angra dos Reis. A abordagem científica adotada para essa investigação procurará combinar a interpretação de dados oficiais sobre esse tipo de delito com a realização de um trabalho de campo qualitativo de inspiração etnográfica. O interior do Estado do Rio de Janeiro esteve fora do repertório de prioridades do investimento público e da atenção da opinião pública no que diz respeito ao tema da segurança pública e da violência letal. Isso se deve, em alguma medida, ao fato de que a Capital e a Baixada Fluminense concentrarem, tradicionalmente, a incidência dos crimes no estado. O estudo sobre as dinâmicas associadas ao fenômeno da violência letal em Angra dos Reis define um escopo de pesquisa que ultrapassa a tendência de concentração dos estudos sobre o tema na metrópole do Rio de Janeiro, servindo também para aprofundar as contribuições que o IEAR-UFF tem a oferecer à região na qual está localizado. Esta pesquisa possui um caráter inovador, tendo em vista que não foram localizados estudos anteriores sobre essa temática com esse enfoque regional específico. Pretende-se, dessa forma, produzir conhecimento acadêmico relevante para as questões públicas fundamentais da referida região fluminense.

## **Dispositivo portátil para análise grosseira da qualidade de gasolinas e recomendação do tipo compra/não compra**

**Orientador:** João Marcos Meirelles da Silva

**Bolsista:** Vitor Santos Martins

**Resumo do projeto:** baseado em testes preliminares já desenvolvidos em laboratório, o projeto consiste no desenvolvimento de um protótipo de um cartão inteligente que analisa uma pequena amostra de gasolina e, baseado em técnicas de absorbância no infravermelho e redes neurais artificiais para identificar a assinatura produzida, o dispositivo recomenda ao usuário a compra ou a rejeição da gasolina testada.

O projeto é uma parceria entre pesquisadores do Laboratório de Telemetria e Telecontrole (LaTelCo - Escola de Engenharia/Departamento de Telecomunicações), do Laboratório de Tempo Real (LabTempo - Instituto de Computação) e do Centro de Pesquisas e Caracterização de Petróleo e Combustíveis da COPPE/UFRJ (COPPECOMB).

Os resultados experimentais obtidos demonstram a viabilidade técnica no uso de Redes Neurais Artificiais para a categorização grosseira da qualidade de gasolina em duas classes: "Apropriada para consumo" e "Não apropriada para consumo".

# **Editor Gráfico da Visão Espaço-Temporal para Autoria de Documentos Hiperímia**

**Orientador:** Débora Christina Muchaluat Saade

**Bolsista:** Bruno Bolandini Gonçalves

**Resumo do projeto:** no Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD), além das emissoras oferecerem sua programação tradicional, elas podem enviar aplicações interativas sincronizadas com o conteúdo audiovisual. Um exemplo da interatividade na TV digital são as aplicações que fornecem resumos sobre episódios de telenovelas, informações sobre os personagens e mesmo enquetes em que os telespectadores podem enviar informações para as emissoras através de um canal de retorno. Isto permite aprimorar a experiência dos telespectadores tornando os programas das emissoras interativo e mais atrativo. Para explorar o potencial dessa tecnologia na TV digital, novas formas de desenvolver conteúdos multimímia são necessárias incentivando a produção de conteúdo interativo para o SBTVD. Nesse contexto, ferramentas de autoria multimímia que utilizam elementos gráfcos no processo de criação das aplicações multimímia interativas, não só facilitam este processo como também permite que autores de diferentes perfis possam construir suas aplicações. Devido a crescente facilidade de acesso a plataformas que executam documentos hiperímia (celulares, smart tv's, computadores, entre outros), a demanda pela criação desse tipo de aplicação tem crescido rapidamente abrindo um mercado para novos tipos de softwares de criação de conteúdo hiperímia. No âmbito comercial, existem diversas ferramentas disponíveis para auxiliar na criação de aplicações multimímia. Entretanto, esses editores comerciais possuem limitações que são intrínsecas ao paradigma de autoria utilizado. Já no contexto acadêmico, as ferramentas de autoria utilizam outros tipos de paradigmas. Como tais ferramentas são baseadas diretamente em modelos hiperímia, suas interfaces se tornam pouco adequadas para usuários leigos, os quais não possuem conhecimento de linguagem ou modelo multimímia. Dessa forma, este projeto visa oferecer um editor gráfcico de aplicações hiperímia com suporte a usuários com nenhum conhecimento de linguagens ou modelo hiperímia e à especificação de interatividade.

## **Educação e contemporaneidade: tecnologias digitais e inovação nos processos educativos**

**Orientador:** Walcéa Barreto Alves

**Bolsista:** Victoria Vianna Barbosa da Silva

**Resumo do projeto:** este projeto é realizado pelo Núcleo de Estudos Contemporâneos em Educação, Etnografia e Representações Sociais (NECEERS/UFF). O objetivo principal é buscar compreender de que maneira as redes de significação que permeiam os usos e conceitos relacionados à tecnologia digital circulam e se repercutem nas interações entre os sujeitos escolares. As representações sociais acerca do papel das tecnologias digitais no contexto contemporâneo e sua influência sobre os processos de ensino-aprendizagem ocorridos na escola são o objeto de estudo desta pesquisa. O princípio investigativo é a perspectiva “bottom-up” - uma inversão piramidal do olhar para as questões educacionais, partindo-se da base (o aluno) para o topo (gestores educacionais). A partir desta concepção, a pesquisa se desenvolve priorizando a voz de alunos e alunas em suas significações sobre a escola, o papel do uso das tecnologias digitais na contemporaneidade e suas repercussões nos processos de interação e nas práticas educativas. O eixo metodológico principal é a etnografia, com realização de pesquisa de campo em uma escola da rede municipal de Niterói. Também serão utilizadas estratégias de pesquisa advindas do campo de estudo sobre a Teoria das Representações Sociais. Tal aplicabilidade metodológica configura-se como uma mixed research, ou seja, uma pesquisa multimétodos. As análises serão orientadas pelas dimensões das representações sociais, a atitude, a informação e o campo de representação, empregando-se a metodologia de análise de conteúdo. Como resultado, pretende-se contribuir para a ampliação de perspectivas teórico-práticas acerca da tecnologia enquanto elemento de práxis educacional, tendo como horizonte uma educação pública de qualidade, tendo a inovação como proposta de superação dos processos de fracasso e exclusão sócio-educacional.

# **Efeito de Substâncias Naturais e Sintéticas sobre a Atividade da Enzima Na<sup>+</sup> K<sup>+</sup> ATPase de Células VERO Infectadas com o Vírus Herpes Simples Tipo 1**

**Orientador:** Patrícia Burth

**Bolsista:** Gabriel Gouveia

**Resumo do projeto:** o tratamento das infecções provocadas pelo HSV-1 vem sendo limitado pelo surgimento de cepas resistentes aos fármacos usados, tornando a busca por novas moléculas, em especial com diferentes mecanismos de ação, uma urgência constante. Vários dados da literatura e de nosso grupo mostram que em estágios iniciais da infecção viral ocorre alteração da atividade da enzima Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> ATPase (NKA) e que alterações nos níveis de cátions intracelulares (Na<sup>+</sup> e K<sup>+</sup>) afetam o mecanismo de replicação viral. Dentro deste panorama avaliamos a atividade anti-HSV-1 de cinco extratos da folha de Myrciaria floribunda e correlacionamos a atividade antiviral com o possível e feito inibidor da NKA. Nossos resultados mostram que todos os extratos apresentaram atividade antiviral com pequena cito toxicidade, além de inativarem as partículas virais e atuarem na adsorção e penetração do HSV-1. Três destes extratos interferiram na atividade da NKA purificada sugerindo que a atividade antiviral possa estar relacionada com a inibição da enzima.

## **Elaboração de procedimentos operacionais padrão (POP) para utilização racional de cardiotônicos a partir de estudos farmacocinéticos em pacientes portadores de insuficiência cardíaca**

**Orientador:** Christianne Bretas Vieira Scaramello

**Bolsista:** Any Caroline Alves de Oliveira

**Resumo do projeto:** a insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome complexa cuja maioria dos pacientes são geralmente tratados com vasodilatadores, diuréticos e  $\beta$ -bloqueadores, além de cardiotônicos como a digoxina. Para o estabelecimento de esquemas terapêuticos seguros, especialmente abrangendo substâncias com janela terapêutica estreita como este digitálico, considerar parâmetros farmacocinéticos dos fármacos nos diferentes pacientes é fundamental. Em adição, a politerapia pode abranger interações medicamentosas que favoreçam concentrações plasmáticas fora dos limites desta janela terapêutica. Estudos farmacocinéticos prévios realizados pelo nosso grupo de pesquisa demonstraram que o omeprazol não modula a farmacocinética da digoxina em pacientes do sexo masculino com insuficiência cardíaca (SOUZA et al., 2015a). Entretanto, o betabloqueador carvedilol aumenta a exposição destes pacientes ao digitálico (SOUZA et al., 2015b), sugerindo a necessidade de ajuste do esquema terapêutico mediante esta combinação de fármacos. Na presente proposta, tivemos por objetivo avaliar o efeito de outros fármacos como furosemida, espironolactona e enoxaparina na farmacocinética do digitálico em homens com insuficiência cardíaca, bem como a influência de comorbidades, como a insuficiência renal. O projeto encontra-se aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana do Instituto Nacional de Cardiologia sob o número 0306/07-12-10.

## **Elaboração e Execução de um jogo baseado no modelo de RPG (role-playing game) abordando a temática neurocientífica**

**Orientador:** Ana Cristina Troncoso

**Bolsista:** Bruno Surubi de Souza

**Resumo do projeto:** este projeto é parte integrante do Projeto Institucional do Polo Universitário de Rio das Ostras "Aprendizagem significativa na Escola Pública sob a Óptica da Neurociência, da Matemática, da Ética e Cidadania e das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação", financiado pelo programa CAPES - Novos Talentos 2012 (Edital 055/2012 DEB/CAPES Programa Novos Talentos). O objetivo geral deste projeto consiste em estimular o vínculo Universidade/Comunidade, envolvendo pesquisadores e alunos de graduação na divulgação de conhecimentos neurocientíficos sobre o estresse. O objetivo específico consiste em elaborar um jogo didático de RPG com o intuito de facilitar a aprendizagem em sala de aula. Além das vantagens da fixação de conhecimento, a veiculação do RPG na educação também pode estimular o convívio social; fortalecer o trabalho em equipe; aprimorar a comunicação interpessoal e estimular a criatividade.

# **Estudo das Propriedades Farmacológicas de Novos Derivados Tienilacilidrazônicos, Candidatos a Fármacos com Atuação no Sistema Cardiovascular, em Modelo de Aterosclerose Induzida em Ratos**

**Orientador:** Fernanda Carla Ferreira de Brito

**Bolsista:** Stephani Correia Brazão

**Resumo do projeto:** a aterosclerose é uma doença inflamatória de caráter crônico, multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial, acometendo principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibres. A aterosclerose é considerada a principal causa de doença arterial coronariana, acidente vascular encefálico (AVE) e doença vascular periférica, sendo responsável por casos de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Há alguns anos acreditava-se que a aterosclerose era uma doença causada apenas pelo acúmulo de lipídeos na parede arterial, mas hoje sabe-se que a aterosclerose é uma doença que associa o processo inflamatório e o sistema cardiovascular. A partir deste preceito iniciou-se a busca por fármacos que apresentassem atividade sobre a modulação de mediadores inflamatórios e pró-aterogênicos, sabidamente envolvidos no desenvolvimento e evolução do processo aterosclerótico. Em parceria com o Laboratório de Avaliação e Síntese de Substâncias Biotivas (LASSBio), que possui um longo histórico de trabalhos científicos que descrevem o planejamento, a síntese e a avaliação farmacológica de derivados com expressiva atividade anti-inflamatória, analgésica e antiplaquetária, identificamos compostos promissores, dentre eles o composto LASSBio 788. Avaliamos os efeitos de LASSBio-788 em modelo de hipercolesterolemia induzida em ratos através da administração de uma dieta hiperlipídica, e este composto apresentou efeitos importantes como: diminuição dos níveis séricos de lipoproteínas, inibição da agregação plaquetária; aumento da resposta vasodilatadora e ação anti-inflamatória. O mecanismo de ação de LASSBio-788 vem sendo investigado e parece estar associado à inibição de vias inflamatórias mediadas pelo NF- $\kappa$ B e ativação da eNOS aumentando a biodisponibilidade do NO. Nesse contexto, o presente projeto teve como objetivo investigar os possíveis alvos moleculares envolvidos nos efeitos de LASSBio-788, e assim vislumbrar a identificação de novos alvos terapêuticos úteis para o tratamento de doenças cardiovasculares como a aterosclerose.

## **Estudos para o estabelecimento de edifícios com balanço zero de energia (NZE) no Brasil**

**Orientador:** Louise Land B. Lomardo

**Bolsista:** Angélica Braga Sampaio

**Resumo do projeto:** o objetivo do projeto proposto é desenvolver e avaliar o conceito inovador de edifícios com balanço zero de energia (NZE) para edifícios comerciais em regiões de clima quente e úmido do Brasil. Trata-se, então, na perspectiva global do edifício, da integração significativa de novas soluções tecnológicas, precedida de estudos e análises no que tangem ao clima e ao usuário. Os NZE são edifícios sustentáveis que otimizam o uso da energia e aproveitam a sua forma arquitetônica, incorporando as energias renováveis, bem como características de design sustentável energeticamente eficientes, que evitem o esgotamento dos recursos e os impactos ambientais adversos da geração de energia a fim de proporcionar um ambiente interior de alta qualidade e com o mínimo possível de consumo de energia. O conceito implícito significa que toda a energia consumida ao longo de um ano deve ser gerada nele próprio por fontes não emissoras de CO<sub>2</sub>. Tendo em vista o exposto, é de suma importância pesquisar meios para projetar prédios de consumo nulo anual de energia - os NZE como forma de aproveitar os nossos recursos ambientais disponíveis e minimizar os investimentos em geração de energia, assim como os impactos ambientais frutos da geração e transmissão de energia (dentre eles talvez o mais importante a emissão de gases do efeito estufa). Os impactos ambientais evitados têm reflexo imediato na sociedade, em especial nas populações mais desprotegidas para as quais as modificações climáticas têm maior repercussão.

Os arquitetos e urbanistas devem liderar esse processo, pois se encontram na interface entre os proprietários de edifícios, os técnicos especializados nos sistemas eletromecânicos (iluminação, refrigeração etc..) e os usuários. O consumo nos edifícios comerciais brasileiros está entre 40 e 47% do consumo total no país e cresce continuamente com uma taxa superior ao crescimento do PIB.

## **Florais versus cepas mutantes de Staphylococcus aureus: Quem inibe mais a formação de biofilme sobre os tecidos bucais?**

**Orientador:** Etyene Castro Dip

**Bolsista:** Hebertt Gonzaga dos Santos Chaves

### **Resumo do projeto:**

**Introdução:** em 90% dos casos de infecções ósseas em pacientes HIV-positivo, o agente etiológico é a bactéria *Staphylococcus aureus*. Embora a aderência bacteriana seja a etapa limitante para o desenvolvimento da doença, a proliferação do biofilme e evasão da resposta imune do hospedeiro tem relação com a quantidade de células sanguíneas (hemácias e plaquetas) e glicoproteínas plasmáticas (fibronectina, colágeno e fibrina) agregadas.

**Objetivos:** Neste trabalho, investigamos a influência do plasma humano provenientes de pacientes HIV-positivo na adesão e formação de biofilme de *S.aureus* sobre esmalte, cimento e osso mandibular. Avaliamos também a influência de medicamentos florais na diminuição da formação de biofilme bacteriano de 1 cepa clinica proveniente de um paciente HIV positivo (nicho língua).

**Metodologia e Resultados:** Para esse fim, comparamos a cepa multirresistente e multivirulenta USA300 com seus mutantes para os genes de adesão a fibronectina plasmática A (fnBPA) e B (fnBPB). Quantificamos a biomassa de biofilme formada esmalte dentário após a incubação estática a 37°C por 18h na presença de plasma humano hígido ou proveniente de pacientes HIV. Valor de P determinado por One way ANOVA test. USA300 formou biomassa de biofilme em esmalte significativamente maior do que as mutantes para gene da fibronectina A e B ( $0,0064 \pm 0,0037$  para USA300 versus  $0,0041 \pm 0,00047$  para fnBPA e  $0,0020 \pm 0,00007$  para fnBPB,  $p=0,0025$ ). Em cimento e osso não houve diferença significativa na formação de biomassa quando adicionado o plasma de pacientes saudáveis. Entretanto, quando adicionamos o plasma de pacientes HIV positivo a adesão bacteriana e formação de biofilme aumentou em tecido ósseo sendo ( $0,001778 \pm 0,00008847$  para plasma sadio versus  $0,006441 \pm 0,0006464$  para plasma hiv  $p=0,0008$ ). Sob a influência do medicamento floral a adesão de USA300 foi significativamente reduzida ( $0,001004 \pm 0,00006276$   $p=0,0008$ ).

**Conclusão:** Este projeto oferece resultados preliminares de um tratamento alternativo para o controle da doença periodontal crônica em pacientes HIV. Sabendo que os medicamentos florais são aceitos pela OMS com baixo custo e sem efeitos adversos, confere extensa aplicabilidade para qualificar a vida destes pacientes. O controle da doença periodontal crônica que está associada ao HIV também é importante por diminuir os riscos de desenvolvimento das outras doenças oportunistas, contribuindo com a queda dos índices da doença no país.

## **Geografia da Produção Alimentar: Inovação e Tecnologias Sociais para o Beneficiamento de Oleaginosas nas Comunidades Tradicionais do Rio Trombetas**

**Orientador:** Jacob Binsztok

**Bolsista:** José Mario Quaresma de Moura Continentino Ratto

**Resumo do projeto:** elaborada através de um diálogo de saberes entre membros das famílias remanescentes de quilombos do Alto Trombetas, Oriximiná - PA e docentes e discentes do Núcleo de Estudos e Pesquisas Agroambientais (NEPAM/UFF), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFF, a prensa de madeira para beneficiamento de oleaginosas é construída com materiais oriundos da floresta e com a força motriz do homem. Além de ser prática no trabalho de beneficiamento, o equipamento se insere na realidade das famílias de coletores de castanha com a finalidade de ser um instrumento que possibilite a essas comunidades a apropriação de uma fase da cadeia produtiva no mercado; A prensa foi projetada com o intuito de prensar sementes e polpas para extração essências florestais oleaginosas como a Castanha-do-Pará, a Andiroba, o Piquiá, o Patauá, o Tucumã, a Mamona, entre outras espécies. O beneficiamento em escala é realizado em estabelecimentos dos municípios de Óbidos e de Oriximiná. A situação precária vivenciada por essas comunidades tem sua origem, principalmente, na expansão do desenvolvimento capitalista na Amazônia, representada pela Mineração Rio do Norte, uma das mais significativas mineradoras de bauxita do país. O empreendimento, além dos impactos ambientais, difundiu a lógica empresarial do espaço e a normatização do trabalho quilombola, inserindo-o num processo de subordinação proletária na histórica expansão das fronteiras do capital na Amazônia. Acrescentam-se também os efeitos da expansão da pecuária de corte pelas várzeas do Baixo Amazonas, e ainda a depredação de recursos naturais ocasionado pelo avanço de frentes madeireiras, que contribuem para o êxodo das populações ribeirinhas para as cidades de Santarém e Manaus.

## **Gerenciador ADACA**

**Orientador:** Adriano de Oliveira Caminha

**Bolsista:** Willian Medeiros de Faria

**Resumo do projeto:** o projeto ADACA, Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas, está sendo realizado na Universidade Federal Fluminense, em Volta Redonda, com o apoio dos Institutos ICEx (Ciências Exatas) e ICBS (Ciências Humanas e Sociais). Estão sendo desenvolvidos jogos digitais e ferramentas computacionais com o objetivo de auxiliar na aprendizagem da criança autista, através de atividades complementares no ensino de matemática, português e música, contribuindo para a inclusão dessas crianças nas atividades do dia a dia. Até o presente momento foi concluído o desenvolvimento do banco de dados do projeto, a primeira versão do sistema, que contempla jogos computacionais educativos que serão usados pelas crianças autistas no LADACA (Laboratório do ADACA), além da versão de testes do Sistema Gerenciador para análise dos dados de utilização dos jogos e geração de relatórios científicos para estudos. Os Módulos para Geração de Relatórios estão em constante evolução, a partir da inclusão de mais dados e informações geradas a partir da contínua aplicação do ADACA, tanto no ambiente lúdico quanto, onde os dados são inseridos no Gerenciador posteriormente a cada sessão, quanto no ambiente computacional, com alimentação automática dos dados vindos diretamente das máquinas clientes.

O Gerenciador ADACA é parte importante do projeto, pois no banco de dados são armazenadas as informações para estudo posterior, e no Gerenciador são gerados relatórios, usados para auxiliar nos estudos e apresentação dos resultados obtidos tanto pelo ambiente computacional, quanto pelo ambiente lúdico.

## **IC no BOLSO: Aplicativo de acompanhamento remoto da Insuficiência Cardíaca Crônica**

**Orientador:** Ana Carla Dantas Cavalcanti

**Bolsista:** Nathália Sodré Velasco

**Resumo do projeto:** Diante das mudanças sociais e culturais, o e-health é uma alternativa para prestação de cuidados em saúde que tem como intuito ampliar a informação e comunicação utilizando a tecnologia. Inserido nesse conceito, encontra-se o m-Health que permite a colaboração dos serviços de saúde por meio de aplicações disponíveis nos dispositivos móveis, sendo um aliado tecnológico importante. Apesar disso, ainda não existem estudos, que comprovem o efeito da associação do uso de um aplicativo móvel com a consulta telefônica (CT) no autocuidado e qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca (IC) crônica. Este projeto tem o objetivo de desenvolver e validar um aplicativo para pacientes com insuficiência cardíaca crônica manejar a doença e profissionais de saúde realizar monitoramento à distância. Trata-se de um estudo com duas etapas, sendo a primeira um estudo metodológico e a segunda um ensaio clínico randomizado. A primeira etapa, constituída pelo estudo metodológico será realizado em três fases: Definição do conteúdo do aplicativo; Estruturação junto a equipe de Tecnologia da Informação (TI) e Validação através da análise de experts em IC e TI. A segunda etapa, constituída pelo Ensaio Clínico Randomizado será realizada, frente a pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica, onde um grupo intervenção e um grupo controle serão acompanhados por 90 dias. Para o resultado da primeira etapa do estudo, denominada definição de conteúdo foi submetido um protocolo no JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports e uma metanálise está sendo realizada, para esta metanálise foram encontrados 15 artigos na SCOPUS, 07 PUBMED, 02 COCHRANE, 10 BVS, 11 CINAHL e nenhum artigo no Banco de teses da USP e no LILACS. No total 45 artigos encontrados, sendo 15 repetidos e 11 artigos excluídos após a aplicação dos critérios de elegibilidade, gerando uma amostra final de 19 artigos que serão encaminhados para dois peritos cadastrados da Joanna Briggs Institute que farão a leitura do texto completo para continuação da metanálise proposta.

# **Identificando Falhas de Segurança na Rede de Comunicação de Subestações Digitalizadas em Redes Elétricas Inteligentes Utilizando o GEESE 2.0**

**Orientador:** Célio Vinicius Neves de Albuquerque

**Bolsista:** Julia Drummond Noce

**Resumo do projeto:** a utilização de dispositivos eletrônicos inteligentes nas subestações elétricas trouxe um grande avanço em termos de velocidade, custo, manutenção e confiabilidade. Nesse sentido, a utilização da norma IEC 61850 aparece como uma das principais recomendações para automação de subestações em Redes Elétricas Inteligentes, que passam a realizar o controle e proteção da rede elétrica de forma digitalizada. Contudo, esse avanço pode causar diversos problemas de segurança. Logo, é importante que as falhas de segurança nas redes de subestações sejam identificadas e avaliadas para que soluções possam ser implementadas. Com esse objetivo, o gerador de pacotes GEESE foi estendido para permitir a interação com o operador através de uma interface gráfica e assim permitir a validação do impacto que uma falsificação de pacotes pode causar na rede de subestação. Uma rede local real de subestação foi implementada em laboratório e o GEESE 2.0 foi usado para avaliar o impacto que um ataque gera em um esquema de proteção de uma subestação.

## **iLecture - Plataforma de apoio digital a atividades educacionais colaborativas em rede local e sobre a internet**

**Orientador:** Eduardo Tavares Coutinho

**Bolsista:** Gabriel Tadra Mainginski

**Resumo do projeto:** o projeto iLecture é uma plataforma de apoio digital a atividades educacionais colaborativas em rede local e sobre a internet, que visa a educação a distância como seu principal objetivo. Através das mídias interativas o projeto iLecture proporcionará uma maneira mais fácil e rápida de comunicação, alcançando novos lugares e pessoas dispostas ao aprendizado mais eficiente e mais universal. O projeto iLecture se caracteriza pela utilização de uma ferramenta de compartilhamento de vídeo ponto a ponto através da tecnologia RTCMultiConnection e WebRTC e também contará com a extensão de um aplicativo móvel.

## **Instalação de Unidade da AGIR em Volta Redonda - FASE 2**

**Orientador:** Marcelo Gonçalves do Amaral

**Bolsista:** Maria Clara Martins de Souza

**Resumo do projeto:** A solução proposta ao edital PIBITI 2015-2016, em julho de 2015, foi montar um escritório responsável pela gestão da inovação na UFF-VR, operando como sucursal da AGIR. A AGIR-VR foi criada em setembro de 2015 ligada à Vice-Direção do ICHS, contando com dois bolsistas. O projeto foi renovado em 2016.

A AGIR-VR orienta docentes e discentes, além da sociedade local, quanto às questões relacionadas ao empreendedorismo, gestão da inovação e propriedade intelectual/industrial. Uma página no portal do ICHS é o canal de contato e disseminação de informações. Informações sobre o tema têm sido passadas aos diretores acadêmicos e coordenadores cursos para divulgação em suas unidades.

As atividades previstas são a aproximação com os grupos de pesquisa e projetos de P&D&I; a realização de eventos, publicações e iniciativas de relacionamento universidade-empresa visando gerar projetos de pesquisa conjuntos, e o aproveitamento comercial do conhecimento desenvolvido.

## Jogo, Sociedade e Controle II

**Orientador:** Vivian Gilbert Ferreira Paes

**Bolsista:** Samiry Rodrigues de Mattos

**Resumo do projeto:** este projeto visa a problematização da forma de sociabilidade virtual, especialmente entre usuários de jogos online. Temas como a forma de organização e proteção dos usuários e as formas de controle previstas para aqueles que escapam das regras dos mesmos são trabalhados neste projeto.

O universo deste estudo é uma pequena divisão do grande universo dos jogos online, especificamente os MMORPG's (Massively Multiplayer Online Role-Playing Games), que são jogos de realidade virtual baseados em interpretação de papéis pelos usuários a partir de personagens com características e aspectos personalizados, que ao interagir uns com os outros virtualmente, conectam diversas outras pessoas que os animam. Procurei abordar a forma de sociabilidade entre os usuários, os problemas que eles encontram nas redes e as formas institucionais e os conhecimentos tácitos sobre como administrá-los. Apesar de ter como ponto de partida os problemas que ocorrem nestas formas de interação virtual, pretendi observar as consequências reais geradas pelos seus usuários.

A invasão de contas dos usuários de MMORPG's (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game) foi o foco deste projeto. Os usuários entendem que essas contas são patrimônios de cada indivíduo, existindo emprego de recursos e tempo para a obtenção de artigos dentro do mesmo. No entanto, eles identificam alguns problemas.

Além da invasão e roubo do patrimônio, os usuários identificam que existe a possibilidade do rastreamento do IP (Protocolo de Internet) podendo haver roubo de informações encontradas no dispositivo e ameaças à segurança dos jogadores. Sendo o principal foco desta segunda parte da pesquisa a percepção dos usuários dos jogos, as previsões normativas e a análise de como os administradores, as empresas, e principalmente a polícia especializada lida com tais problemas. O que observamos é que os usuários dos jogos acabam por serem culpabilizados e descredibilizados por estarem jogando.

Todos estes fatos ocorrem de forma semelhante em outras formas de jogos que escapam do controle estatal, mas o que se pretende analisar aqui é uma experiência inovadora da virtualidade que organiza as experiências reais. Entende-se que através de estudos possa existir um entendimento do problema de forma mais precisa, para se adequar as tentativas da legislação em compreender os crimes virtuais e os tipos de jogos em que se encontram tais problemas.

Não basta criar uma lei, necessita que se entenda o problema para então descobrir como o problema ocorre, para assim avaliar as atuações das áreas especializadas e como os usuários podem/devem exercer seus direitos.

## **Jogos de Cooperação: dinâmicas de conflito e negociação em materiais educativos para jovens em idade universitária**

**Orientador:** Viktor Henrique Carneiro de Souza Chagas

**Bolsista:** Luiz Filipe Paz Soares Ribeiro

**Resumo do projeto:** jogos podem ser interpretados como uma das atividades recreativas e de lazer mais praticadas ao redor do mundo. Sejam eles virtuais, piques ou de tabuleiros (além, é claro, dos formatos de dinâmicas que contemplam a oralidade, como o popularmente conhecido "Telefone sem fio", por exemplo), seus formatos e regras básicas engendram todo um universo singular, cada qual dotado de suas particularidades lúdicas. No entanto, muitos destes formatos podem ser analisados como metáforas que flertam com a realidade, de maneira simulada - na medida em que, e a partir de sua jogabilidade, o participante pode experimentar toda uma gama de sensações por eles propiciadas e adquirir conhecimento através das ações propostas por seus manuais e por sua aplicabilidade.

Dada à pluralidade sócio-cultural e aos propósitos vastos de muitos destes jogos, pensar em um viés educativo dos mesmos nos parece de grande valia. A partir de atividades simuladas, pode-se elencar dois principais modelos neste espectro: o dos jogos individuais e o dos jogos coletivos. Se na primeira categoria os integrantes são capazes de desenvolverem habilidades relacionadas à autoconfiança, autonomia e capacidade de realizarem escolhas, na segunda eles aprendem a lidar com suas predisposições à capacidade de liderança, confiança, interdependência entre jogadores e inteligência coletiva (justamente por, nesta modalidade, o participante precisar de outros para alcançar seu intento, abrindo a eles um interessante leque para melhorarem seus convívios em comunidade e o tato social). Muito embora os jogos tenham a função de entreter, à primeira vista, eles podem servir, conforme observado, de acordo com parâmetros educativos e que obedeçam à Teoria dos Jogos - estudo basilar para a compreensão de atitudes humanas pautadas por interesses estratégicos.

O presente projeto buscou, em seus dois primeiros anos de execução, debruçar-se em questões concernentes ao planejamento conceitual destes jogos de cooperação (como suas regras, por exemplo), bem como no que tange ao desenvolvimento de seus elementos visuais e necessários ao entretenimento proporcionado. Nesta terceira etapa, procuramos oferecer materialidade a todo o material confeccionado e planejado pela equipe que esteve à sua frente ao longo dos últimos dois anos, aplicando os jogos e dinâmicas a estudantes universitários com fins de analisarmos suas reações e tomadas de decisões (bem como a maneira como se articulam e interagem uns com os outros, no contexto de dinâmicas coletivas, por exemplo).

Baseados em objetos de estudo preponderantes em relação ao desenvolvimento dos jogos (como o Dilema do Prisioneiro, o Dilema dos Voluntários, o Jogo do Ultimato, o Mercado de Limões e a Tragédia dos Comuns), as dinâmicas foram projetadas para fazerem com que os participantes desenvolvessem noções cooperativistas e que eles levassem-nas para as suas formações pessoais e profissionais - concomitantemente, fazendo com que aprendessem a administrar situações áspers em seus cotidianos e a mediar interesses ambíguos que porventura viessem a tomar conhecimento.

## **Mapeamento dos mecanismos institucionais e atores estratégicos nas políticas de segurança pública e prevenção da violência na Região Costa Verde - Rio de Janeiro**

**Orientador:** Fabiano Dias Monteiro

**Bolsista:** Ana Caroline Siqueira

**Resumo do projeto:** o projeto em tela teve como objetivo fomentar a discussão sobre o papel das municipalidades brasileiras na prevenção à violência e na manutenção da ordem pública, em particular em contextos de aumento da criminalidade e dos índices de violência urbana, tal como configurado na Região Costa Verde, situada no litoral sul fluminense.

As ações estiveram concentradas na identificação dos recursos institucionais municipais e iniciativas (ou experiências) da sociedade civil organizada voltadas para a prevenção da violência, tendo como pano de fundo o mapeamento das redes integradas de atuação dessas duas esferas e a identificação de indicadores capazes de medir o sucesso (ou não) das iniciativas.

O trabalho foi dividido em três fases principais: (1) mapeamento da estrutura administrativa das prefeituras de Angra dos Reis, Mangaratiba e Paraty (a saber, municípios que compõem a Região Costa Verde); (2) realização de um diagnóstico preliminar dos índices e padrões de violência nesses municípios e (3) identificação das redes locais integradas de atuação na prevenção da violência. Neste sentido, foram analisados documentos oficiais (decretos, portarias, resoluções, etc.) que, nos últimos anos, ajudaram a estruturar um aparato mínimo na esfera municipal voltado para a prevenção da violência (criação de Conselhos, Gabinetes de Gestão Integrada -GGIM, Núcleos de Prevenção da Violência e afins). Na sequência dessa ação tivemos a análise dos números oficiais de determinadas modalidades de violência na região e, finalmente, a realização de um trabalho de campo baseado na realização de entrevistas e visitas técnicas que tinham como meta a identificação dos atores estratégicos e das lógicas operacionais existentes a nível local engajados na prevenção da violência.

## **Materiais compósitos a base de grafite e diferentes matrizes isolantes para usos em eletroanalítica e impressão 3D direta de sensores**

**Orientador:** Felipe Silva Semaan

**Bolsista:** Matheus Vittori Ferreira

**Resumo do projeto:** muitas indústrias usam cafeína em muitos produtos, tais como chás e cafés, e até mesmo em medicamentos, o seu consumo proporciona algum aumento no desempenho do corpo humano e, devido a todas essas vantagens, o uso excessivo da cafeína é até considerado doping. A determinação de compostos contendo cafeína, riboflavina (vitamina B2) e piridoxina (vitamina B6) é realizada através do método de onda quadrada. Amostras reais contendo os analitos citados anteriormente são diluídos em soluções-tampão Britton-Robinson (BR) de diferentes condições de pH, visto que o pH ótimo para a determinação de cada analito ocorre em diferentes valores. É aplicada uma varredura de potencial ao eletrodo de trabalho o que acarreta no surgimento de um pico de corrente, proporcional a quantidade de analito presente na amostra. A base do eletrodo consiste num material compósito contendo uma fase condutora e outra isolante. Devido a necessidade de manutenção da impressora 3D, usou-se como isolante o epóxi e como condutor foi utilizado o carbono, como previsto desde o início do projeto. O carbono possui propriedades que estimulam seu uso como condutor, tais quais, baixa resistência e corrente individual, além de seu comportamento inerte e fácil deposição. Os electrodos compostos de grafite epoxi foram preparados e utilizados como substrato para modificações químicas realizadas por diferentes compostos de diazônio, sintetizados como seus sais de tetrafluoroborato. Foi desenvolvido um método analítico para a cafeína, para cada sistema, com uso de voltametria de onda quadrada (SWV) no tampão Britton-Robinson pH 2.0. Os limites de detecção de eletrodo nu e eletrodo modificado com 4-benzenossulfônicos foram observados cerca de  $145 \mu\text{mol L}^{-1}$  e  $1,3 \mu\text{mol L}^{-1}$ , respectivamente. Os resultados mostraram que a modificação não só altera os picos de oxidação para potenciais mais baixos, mas também aumenta a sensibilidade em torno de 13 vezes. A cinética da reação é limitada pela difusão, isto é mais expressivo quando a cafeína é adicionada a uma solução que resulta em diminuições de impedância caracterizadas pelo menor  $R_{ct}$  medido. Neste trabalho, o alfa obtido para eletrodos sem revestimento foi  $\alpha = 0,89$ , sendo o alfa entre 0,80 - 0,87 calculado para os outros sistemas. Este modelo prediz que a corrente faradaica resultante da transferência eletrônica na interface está sempre associada ao componente capacitivo. Todos os resultados para a determinação da cafeína foram adequadamente comparados com um procedimento de cromatografia de referência, não mostrando diferença estatística. Estudos visando aplicação de eletrodos de grafite disperso em acrilonitrila-butadieno-estireno (ABS), polímero efetivamente empregado em impressão 3D, vêm sendo desenvolvido, com sucesso, visando aplicação na determinação simultânea de vitaminas B2 e B6 em amostras comerciais de xaropes e comprimidos, informações numéricas vêm sendo refinadas no momento.

## **Mitigação de Desastres: Aplicativo para interface do cidadão com a Defesa Civil- FASE II**

**Orientador:** Francisco José Batista de Sousa

**Bolsista:** Renan Cesar Raggio de Lima

**Resumo do projeto:** nas últimas décadas as ocorrências de desastres constituem um tema cada vez mais relevante no cotidiano da população. Estudos têm demonstrado um aumento expressivo não só na frequência e intensidade, mas também nos impactos gerados, com perdas humanas, danos socioambientais e prejuízos financeiros. Nos últimos sete anos (2010 a 2016) foram registradas uma média de 20.000 ocorrências por ano, na Defesa Civil Municipal do Rio de Janeiro (SUBDEC). Neste contexto, a construção de uma nova realidade para a Defesa Civil, especialmente no que se refere ao atendimento das ocorrências, requer desenvolver novas tecnologias mais eficazes. Através desse projeto, foi possível desenhar e acompanhar a produção de um protótipo de aplicativo para rodar em dispositivos móveis dos cidadãos, de forma a possibilitar maior eficiência para atendimento às demandas de ocorrência da SUBDEC.

# **Modelagem e Análise do Sistema Híbrido Eólico-Fotovoltaico com Aplicação do Gerador Síncrono de Ímã Permanente em Áreas Urbanas**

**Orientador:** Guilherme Sotelo

**Bolsista:** Vitória Calheiro Leal da Silva

**Resumo do projeto:** o crescente aumento da demanda energética e as preocupações com os impactos socioambientais provenientes das fontes de energia no mundo têm incentivado que os países, inclusive o Brasil, busquem medidas que impulsionem o uso de fontes energéticas que sejam limpas e renováveis. Diversos modelos vêm sendo aplicados visando obter o máximo desempenho no processo de geração de energia, um deles é a implantação de um sistema que agrega duas fontes renováveis de natureza complementar, a eólica e a solar, constituindo o sistema híbrido eólico-fotovoltaico, proporcionando certas vantagens com relação aos singelos. O desempenho destes sistemas fica limitado ao desempenho dos seus componentes individuais, que dependendo da configuração aplicada podem obter melhores resultados na geração de energia. Assim, a implementação do gerador síncrono de ímã permanente no sistema é uma proposta para melhorar as técnicas e os problemas de processamento e manutenção. Neste contexto, este projeto tem por objetivo investigar o sistema fotovoltaico e de energia eólica, incluindo análises e modelagens de desempenho do sistema híbrido eólico-fotovoltaico, mostrando a viabilidade do sistema proposto em áreas urbanas.

## **Modelagem e impressão 3D**

**Orientador:** Helena Cristina da Gama Leitão

**Bolsista:** Gustavo Lelis da Silva

**Resumo do projeto:** um desafio para a prototipagem rápida (impressão 3D) é tornar a tecnologia acessível para a sociedade e fomentar novas soluções e novos negócios. A modelagem de objetos, posterior impressão, utilizando impressoras 3d, é um importante fator da próxima revolução industrial. A modelagem de objetos e de ferramentas para manipulação dos mesmos é um dos principais objetivos deste projeto.

## **Modulação do Sistema Endocanabinóide como perspectiva de abordagem terapêutica para tratamento de Retinose Pigmentar**

**Orientador:** Lucianne Frangel Madeira

**Bolsista:** Rafael de Freitas Azevedo

**Resumo do projeto:** a retinose pigmentar é uma doença hereditária que afeta a retina, um componente no sistema nervoso central presente na parte posterior do olho e de suma importância na conversão do estímulo luminoso em estímulo elétrico. Essa patologia possui perfis genéticos associados muito heterogêneos, onde mutações acarretam na morte dos neurônios fotorreceptores, causando uma perda gradativa da visão. No geral, inicialmente se desenvolve um quadro de cegueira noturna causada pela morte celular dos bastonetes, seguido de uma perda da visão periférica e por fim a perda da visão central com a morte dos cones, o que normalmente ocorre por volta dos 60 anos. Devido a complexidade dos mecanismos de degeneração associados a morte dos fotorreceptores no desenvolvimento da retinose pigmentar e a heterogeneidade dos genes associados, existe uma grande dificuldade ao tentar estabelecer terapias que resgatem por completo os fotorreceptores da degeneração. As terapias gênicas têm se mostrado como uma estratégia promissora, no entanto, o acesso à essas terapias ainda é limitado, além de serem necessárias abordagens personalizadas para os diferentes tipos de mutação, o que faz com que sejam necessárias abordagens capazes de retardar efetivamente a progressão da doença até que o paciente possa realizar a terapia gênica. O sistema endocanabinoide consiste nos canabinoides endógenos (AEA e 2-AG), suas enzimas de síntese (NAPE-L e DAGL) e degradação (FAAH e MAGL) e os receptores canabinoides (CB1 e CB2), além de outros receptores não clássicos. Já foi mostrado que a modulação do sistema endocanabinoide é uma estratégia terapêutica promissora em doenças neurodegenerativas devido a sua ação neuroprotetora, e que esse sistema está presente nas retinas de humanos, ratos, camundongos e primatas, o que torna a modulação desse sistema um alvo em potencial para o tratamento farmacológico da retinose pigmentar. O grupo avaliou através das técnicas de imunohistoquímica e western blotting se houve desregulação nos componentes do sistema endocanabinoide nas retinas de camundongos ao longo do curso de degeneração da doença no intervalo de P15 à P30 nas linhagens Pde6brd10 (rd10), modelo de retinose pigmentar, quando comparados aos camundongos da linhagem C57/Black6, que é a linhagem controle sem mutação. Como abordagem terapêutica foi utilizado um inibidor enzimático da proteína que degrada a Anandamida, o URB597 por duas vias de administração diferentes: intraperitoneal e intravítrea. Também pretendemos desenvolver e avaliar o efeito através de administração tópica contendo o fármaco, tentando cada vez mais tornar o tratamento menos invasivo e acessível a uma futura aplicação clínica.

## **Monitor integrado de análise de sinais biológicos**

**Orientador:** Pedro Paulo da Silva Soares

**Bolsista:** Carolina Palma Medeiros

**Resumo do projeto:** uma das etapas de grande importância para a pesquisa científica relacionada ao controle cardiovascular consiste na análise da dinâmica dos sinais biológicos, como a frequência cardíaca e a pressão arterial. Inúmeros métodos de análise são desenvolvidos especificamente com este fim, e, usualmente, são programas computacionais desenvolvidos fora do ambiente dos equipamentos e programas comerciais que acompanham os sistemas de coleta de dados. Atualmente, alguns produtos incorporaram sugestões dos cientistas e agregaram métodos de análise em seus produtos finais. Entretanto, dificilmente atendem na plenitude as demandas dos pesquisadores. Além disso, estamos continuamente desenvolvendo novas técnicas e métodos que são específicos demais para serem introduzidos nestes produtos encontrados no mercado atendendo nossas necessidades. Portanto, pretendemos unificar nossas rotinas de análise de sinais biológicos num único programa, que poderá ser disponibilizado ao mercado na forma de software para instalação ou usado através da web. Trata-se de um produto desenvolvido por cientistas para cientistas. O presente projeto pretende gerar um programa de análise de sinais biológicos com potencial de uso e distribuição significativos. Temos experiência na produção de artigos científicos usando estes métodos e rotinas em linguagem Matlab e Labview, mas também em Octave (Linux). Não se trata, de maneira nenhuma, em engenharia reversa ou transcrição de programas em outras linguagens. Toda a programação que fazemos em Matlab, por exemplo, é construída por nós neste ambiente, mas a lógica é determinada por nós. Isso significa que podemos escrever nossos algoritmos em qualquer outra linguagem para solucionar nossos problemas de análise sem precisarmos dos programas comerciais. Poderemos, então, produzir nossos executáveis oferecendo este produto de forma independente aos pesquisadores e usuários, ou mesmo às empresas que pretendam incorporar esta tecnologia.

## **Monitoramento Ativo de Redes WiFi**

**Orientador:** Luiz Claudio Schara Magalhães

**Bolsista:** Matheus Alves Abbade de Almeida

Resumo do projeto: as redes locais sem fio definidas pelo padrão IEEE 802.11 tem se tornado a tecnologia mais utilizada para oferecer o serviço de acesso à rede. As facilidades na utilização de redes sem fio, porém trazem problemas que devem ser solucionados. Como, por exemplo, percebemos um problema em nossa conexão? Como podemos ter ideia da experiência ao qual os usuários estão passando? Neste contexto, se encaixa o Monitoramento Ativo de Redes, que nos permite observar e quantificar o que acontece na rede a cada instante. Com as informações adquiridas, podemos determinar o desempenho da rede e adaptá-la para as condições de cada ambiente. O acompanhamento da rede, ajuda na percepção e reparo de falhas, podendo prever uma anomalia na rede e repará-la antes que causasse um problema maior. O Monitoramento Ativo simulará um cliente conectado à rede e irá monitorar o tráfego gerado na associação à rede, autenticação e obtenção de endereço IP, medindo o tempo gasto em cada um deles. O sistema medirá também o tempo de ida e volta dos pacotes de usuário até a internet e da vazão percebida pelo cliente. Estes procedimentos serão executados periodicamente com o intuito de se conhecer o desempenho da rede.

## **Neurociências descomplicada: criação de material didático e aplicação do método de aprendizagem baseada em equipes como facilitadores do aprendizado**

**Orientador:** Caroline Fernandes dos Santos Bottino

**Bolsista:** Lin Shr Uen

**Resumo do projeto:** a inovação nas metodologias de ensino tem sido cada vez mais utilizada nas diversas áreas de atuação, sendo uma delas a área da saúde. Diversos estudiosos criaram métodos para proporcionar a efetividade do aprendizado e a atuação ativa do aluno frente aos seus estudos. Um destes métodos é a Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE), criada por um professor norte americano, que visa o aprendizado através de estudos prévios e discussão em equipes para a construção do conhecimento. Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar o aprendizado e o engajamento dos estudantes nas aulas de ABE da disciplina de Neurociências, comparado ao método tradicional de aprendizagem passiva (AP). Além disso, será avaliado o papel destas duas metodologias (AP e ABE) sobre o aprendizado a longo prazo dos conteúdos ministrados, assim como o desempenho de estudantes de dois cursos de graduação distintos na área da saúde. Acreditamos que a metodologia de ABE, comparada ao AP, seja mais eficiente no aprendizado dos conteúdos propostos a longo prazo e que o engajamento dos estudantes seja maior nas aulas de ABE.

## **NOTVET: aplicativo para notificação de enfermidades aos órgãos sanitários via telefone móvel e tablet**

**Orientador:** Flavio Fernando Batista Moutinho

**Bolsista:** Adrielle Spinelli da Cruz

**Resumo do projeto:** o desenvolvimento de aplicativos para smartphones e tablets é um novo campo da tecnologia que tem permitido o aperfeiçoamento de diversas técnicas profissionais. O avanço do conhecimento científico, a dinâmica do perfil epidemiológico e algumas características da sociedade contemporânea têm exigido não só constantes atualizações das normas e procedimentos técnicos de Vigilância Epidemiológica, como também o desenvolvimento de novas tecnologias estratégicas capazes de atender aos desafios que vêm sendo colocados. Para atender a essas perspectivas o projeto teve como objetivo a criação de um aplicativo móvel o NOTVET, para apoiar e facilitar as notificações aos órgãos de saúde de doenças animais. Onde se insere no contexto de inovação, pois o aplicativo é uma proposta de nova abordagem tecnológica, de um campo já muito sólido e de extrema utilidade para saúde pública, onde será o primeiro aplicativo a ter esse tipo de interação entre o responsável pela notificação e os órgãos de interesse de saúde a Defesa Sanitária do Rio de Janeiro e o Centro de Controle de Zoonoses de Niterói do RJ. No que se refere ao aplicativo tem a proposta de aumentar o número de notificações e de melhorias na vigilância epidemiológica com a sua abrangência especialmente aquelas que elevam o impacto na saúde humana e animal. O NOTVET tem enorme potencial de transferência para todo o público, por se tratar de um aplicativo de uso gratuito e cujo download poderá ser efetuado de maneira simplificada por qualquer usuário com acesso à internet.

## **Novas e tradicionais tecnologias nos anos iniciais da educação básica e a formação de professores 2016**

**Orientador:** Rejany dos Santos Dominick

**Bolsista:** Paula Fernanda de Brito Barbirato

**Resumo do projeto:** buscamos explorar a realidade do trabalho e da formação docente nos envolvendo em ações tanto na escola quanto na universidade. Temos articulado os conhecimentos construídos na universidade em busca de uma formação teórico-prática que possibilite envolvimento interprofissional, diálogo com as tecnologias informacionais, social e educacionais. Objetivamos, mediados pela tecnologia social, aprofundar conhecimentos com os professores em formação inicial e continuada sobre as novas e tradicionais tecnologias presentes nos anos iniciais das escolas públicas. As inovações que buscamos nas etapas do projeto vão além das mudanças nos meios de transmissão de conhecimento. Pelo caminho das perspectivas interativas de pesquisa, colocamos em diálogo a cultura escolar e a cultura universitária e realizamos atividades pedagógicas que provocam reflexões. O diálogo entre as diferentes formas de pensar e viver possibilita a valorização das experiências dos envolvidos e a cultura na qual estamos inseridos, mas busca olhar para além. Visamos desenvolver a autonomia dos envolvidos no projeto, contribuindo para o protagonismo social e de suas aprendizagens potencializando a inclusão digital de forma cidadã. Procuramos repensar o papel do docente nos processos de ensino e de aprendizagem a partir das interações com as tecnologias informacionais nos espaços educacionais, pois os docentes precisamos superar a fase de “orador” e nos percebermos mais como mediadores de conhecimentos. Exploramos diversos ambientes e artefatos presenciais e na WEB: laboratórios de informática com sistema Linux, sala de leitura, sites interativos, jogos online, livros presenciais projetados, editores de texto off e online, redes sociais, armazenamento de textos e produções online (Dropbox e Google drive), produção e postagem de vídeos, cine debate e rodas de conversa. Dialogando com as muitas ferramentas inovadoras para potencializar a interação dos participantes com os conteúdos e com os demais, buscamos estimular uma cultura colaborativa entre interagentes digitais. Aproximamo-nos ainda mais da realidade de discentes e docentes tensionado e sendo tensionados pelas necessidades e dificuldades educacionais, desenvolvendo autonomia, pensamento crítico e a autopercepção de cidadania plena.

## **Obtenção de fitosterol por tratamento de resíduo da indústria de celulose**

**Orientador:** Luísa Rosaria Sousa Dias

**Bolsista:** Ana Cecília Arcanjo da Silva

**Resumo do projeto:** resíduos industriais que contém fitosteróis possuem diversos outros compostos, sendo necessário um tratamento adequado para separação de seus componentes com grau de pureza aceitável. Sendo a extração de fitosteróis a partir de resíduos industriais um potencial ainda pouco explorado, este projeto visa o desenvolvimento de um processo químico de obtenção de fitosteróis a partir de um resíduo da indústria de celulose, para utilização como matéria prima em diferentes processos, em especial na área farmacêutica, para produção de esteróides de uso terapêutico.

## **Os pacientes de maconha medicinal, a lei e a medicina: produzindo dados para o debate em torno do Canabidiol**

**Orientador:** Frederico Policarpo Mendonça Filho

**Bolsista:** Monique Fernanda de Moura Prado

**Resumo do projeto:** durante o período que se estendeu entre julho de 2015 e julho de 2017 venho acompanhando a ABRACANNABIS (Associação Brasileira de Cannabis) e observei as suas articulações para promover o direito à maconha medicinal e à busca por qualidade de vida dos pacientes, o que vem sendo feito principalmente através da judicialização; além de terem ajudado a promover ações que beneficiaram a descriminalizar o uso da maconha medicinal no país, ajudando no tratamento de crianças e adultos com diversas patologias que os tratamentos convencionais já não conseguiam.

Um fato que acompanhei durante a pesquisa e que ajuda a demonstrar como a atuação dessa associação é fundamental para a mudança do paradigma médico jurídico a que a lei de drogas brasileira está submetida e sob vigilância, foi a conquista de cinco habeas corpus preventivos para o cultivo de cannabis para fins medicinais, ou seja, a permissão legal para que cinco famílias tenham o direito de plantar a cannabis para a produção de medicamentos caseiros. Algo que só foi possível através da mobilização de membros da associação, o que se comprovou ser necessário uma vez que o acesso a cannabis medicinal ainda é marcado pela dificuldade de conseguir o medicamento devido ao seu alto custo pela via de importação e do seu processo burocrático. O que também motivou que a associação começasse a organizar aulas sobre a fisiologia, particularidades e cultivo da maconha para fins medicinais, além de dar apoio e suporte técnico para as famílias que começaram a cultivar legalmente.

Outra abertura que a associação conseguiu foi a parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e com um laboratório da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), proposta que surgiu a partir da necessidade dos pacientes e seus familiares de dosarem amostras dos medicamentos, para descobrirem com exatidão a dosagem de cada componente dos óleos de cannabis consumidos, não só para os pacientes que utilizavam os medicamentos caseiros, mas também dos importados. Já que os medicamentos importados não possuem essas informações uma vez que são vendidos no exterior como "suplemento alimentar", passando a possuir o "status" de medicamento apenas para que pudessem ser vendidos legalmente aqui, devido às restrições legais impostas pela nossa lei que proíbe a compra e venda da cannabis para outros fins que não sejam medicinais, e com a devida comprovação e autorização de que é para uso compassivo.

Essas conquistas relatadas acima atraíram ainda mais a atenção e procura pela associação ABRACANNABIS por pacientes, o que passou a gerar mais demandas sociais e recentemente a procura de empresas do ramo fitoterápico em busca do saber empírico dos membros da associação sobre a cannabis, seu cultivo, produção do medicamento e particularidades, e com isso motivou a necessidade de se pensar em um mecanismo de tecnologia social que ajudasse a dar conta de todas essas demandas.

## **Otimização da produção de biomassa de *Arthrospira platensis* rica em ergotioneína e sua utilização na obtenção de massa alimentícia à base de farinha de arroz**

**Orientador:** Kátia Gomes de Lima Araújo

**Bolsista:** Priscila Stefani Vallejos Vildoso

**Resumo do projeto:** a ergotioneína é um antioxidante natural, hidrossolúvel, e possui efeitos citoprotetores que contribuem para a manutenção da saúde. Sintetizada naturalmente pela cianobactéria *Arthrospira platensis*, a ergotioneína apresenta potencial como composto bioativo para a formulação de alimentos funcionais. Estudos descrevem ensaios da suplementação de massa alimentícia com adição de biomassa de *A. platensis* para enriquecimento proteico e de compostos fenólicos. Porém, não foram encontrados estudos que visam a sua aplicação para enriquecimento de alimentos com ergotioneína. O trabalho visou obter biomassa de *A. platensis*, para obtenção de massa alimentícia à base de farinha de arroz, utilizando diferentes concentrações de biomassa seca de *A. platensis* para substituição de parte da farinha de arroz da formulação, analisando os parâmetros de composição centesimal da biomassa e das diferentes formulações da massa alimentícia. As massas foram processadas com base em três formulações com farinha de arroz (5% de biomassa, 10% de biomassa e controle sem a biomassa). Não houve diferença significativa para os teores de umidade e carboidratos totais entre todas as condições avaliadas. As massas alimentícias com a adição de biomassa de *A. platensis* apresentaram maior teor de lipídios quando comparadas ao controle. As análises de cinzas apresentaram diferença significativa entre todas as amostras analisadas. O teor de proteína da amostra com 10% de biomassa de *A. platensis* apresentou diferença significativa em relação à amostra controle. Com os resultados obtidos, é possível considerar que o aumento da concentração da biomassa de *A. platensis* nas formulações resultou em aumento no teor de proteínas e minerais, tornando-se uma alternativa interessante para a formulação de uma massa alimentícia à base de farinha de arroz com melhores características nutricionais.

## **Otimização de Processos Industriais de Obtenção de Produtos Naturais de Origem Vegetal ou Biotecnológico de alto valor agregado. Fase II: Prospecção de investidores para viabilização de produtos obtidos**

**Orientador:** Carlos Augusto de Freitas Peregrino

**Bolsista:** Raissa de Menezes Viegas

**Resumo do projeto:** Esse projeto constitui-se na continuação (fase II) de um projeto contemplado pelo edital PIBITI do ano de 2015-2016 com o nome: “Criação de Empresa especializada em otimização de processos industriais de obtenção de produtos naturais de origem vegetal ou biotecnológico de alto valor agregado.”. Nessa primeira etapa, trabalhou-se para a modificação do processo de obtenção de um alcaloide extraído a partir de uma planta medicinal, para ser utilizado como padrão analítico para o controle de qualidade da espécie vegetal e dos fitoterápicos derivados, obtendo-se um produto com a mesma qualidade do vendido comercialmente, com um custo muito mais baixo, comparado ao preço de mercado atual. Como resultado desse primeiro projeto, conseguiu-se obter um pedido de patente.

A fase II possui como foco a avaliação da inserção desse produto no mercado partindo da utilização da metodologia Quadro de Modelo de Negócios (Business Model Canvas) como estratégia, permitindo uma visualização mais ampla e direta sobre os tópicos a serem trabalhados visando a criação, ampliação e diferenciação do negócio.

Concomitantemente, realizou-se uma pesquisa para a aplicação do escalonamento da produção do produto nas dependências do laboratório, visando uma ampliação de 10 vezes à escala anterior. Essa estratégia serviu para dar continuidade para a bolsa contemplada do edital PIBITI 2016-2017.

O modelo de negócios foi esboçado conforme a metodologia Canvas, apresentada por Alex Osterwalder e Yves Pigneur no livro Business Model Generation. Esse modelo permite o esboço de uma estratégia em uma única folha, fracionada em nove quadros, dividindo o assunto em 4 grupos: “Ínfrastutura ou respostas” ou “Como?”; “Oferta ou respostas” ou “O que?”; “Clientes ou respostas” ou “Para quem?”; “Finanças ou respostas” ou “Quanto?”. Dentro destes 4 grupos, no total, existem 9 tópicos: “Atividades-chave”; “Recursos-chave”; “Parcerias-chaves”; “Proposição de valor”; “Segmentos de clientes”; “Canais”; “Relacionamento com o Cliente”; “Estrutura de Custos”; “Fluxos de Receita”.

Utilizando a metodologia Canvas como base, através de reuniões e pautas, a partir desse modelo de negócio adotado foi possível definir quem é o cliente, o valor que será entregue ao consumidor e como o serviço ou produto será melhor ofertado. Ou seja, fazemos uma projeção futura do nosso produto na empresa criada, nos dando a possibilidade de vermos e traçarmos as nossas estratégias para a inserção do mesmo no mercado.

Paralelamente a isso, a pesquisa de patentes próximas ao vencimento, e que poderiam ser melhoradas pelo LURA, seguiu normalmente. Onde as mesmas, quando encontradas, foram separadas para avaliação de viabilidade de execução e exploração, em reunião com os professores responsáveis.

## **Planejamento e síntese de novos análogos do sistema quinonoídico como candidatos a agentes antitumorais**

**Orientador:** Anna Claudia Cunha

**Bolsista:** Beatriz Lima Cosenza Carvalho

**Resumo do projeto:** no Brasil e no mundo têm-se notado importantes mudanças no perfil das enfermidades que acometem a população, observando-se, a partir da década de 60, que as doenças infecciosas e parasitárias deixaram de ser a principal causa de mortes, com o crescimento dos números de casos de doenças cardiovasculares e de neoplasias. Dentro deste contexto, o câncer merece uma abordagem de destaque, pelo aumento da sua prevalência e por sua crescente importância como causa de adoecimento e de morte no Brasil. Atualmente, essa doença é um problema de saúde pública que o governo brasileiro enfrenta, dada suas magnitudes epidemiológica, social e econômica. No Brasil o tratamento público do câncer é realizado através do Sistema Único de Saúde (SUS), financiado pelo Ministério da Saúde (MS), e pelo sistema privado. A rede SUS engloba 276 hospitais especializados distribuídos de acordo com a localidade, tipo e estágio de câncer a ser tratado.

Estudos do nosso grupo de pesquisas têm mostrado que o acoplamento entre carboidratos e sistemas heteroaromáticos tem levado a descoberta de inúmeras substâncias com atividade antitumoral expressiva. O fato de se explorar a síntese de bioativas glicoconjugadas reside no fato de aumentar a seletividade de absorção destes derivados com base no Efeito Warburg. As células tumorais possuem um elevado consumo de carboidratos em comparação com as células normais. Neste sentido, busca-se a síntese de novas moléculas contendo monossacarídeos ligados a sistemas bioativos que possam atuar como verdadeiros "cavalos de Tróia". Empregando-se essa filosofia, almeja-se ludibriar a célula tumoral com uma substância, que presente em sua estrutura um grupamento que acredite ser necessário para sua sobrevivência, mas, que ao mesmo tempo, possua efeitos citotóxicos contra diferentes tipos de tumores.

## Potencial Antiofídico de Moléculas Naturais

**Orientador:** André Lopes Fuly

**Bolsista:** Jéssica Aguiar Gonçalves

**Resumo do projeto:** os acidentes ofídicos são classificados como doenças negligenciadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e representam em diversas partes do mundo um sério problema de saúde pública, especialmente em áreas rurais. Pela frequência e gravidade, o envenenamento ofídico é o mais relevante dentre os acidentes causados por animais peçonhentos. Estima-se que ocorram cerca de 1 milhão de acidentes causados por serpentes com aproximadamente 20 mil mortes no mundo anualmente, todavia, sabe-se que esses números são subestimados, visto que muitos casos deixam de ser notificados. As peçonhas das serpentes constituem um mecanismo de defesa e captura de presas, apresentando uma constituição majoritariamente proteica que responde pelos diversos efeitos biológicos apresentados nas vítimas. O tratamento específico em caso de envenenamento ofídico é a soroterapia heteróloga, porém, embora previna o óbito, a mesma apresenta diversas limitações como a não capacidade de prevenção de efeitos locais e a possibilidade de reações adversas. As morbidades oriundas da não reversão dos efeitos locais podem gerar um impacto socioeconômico, pois o indivíduo acometido se afasta temporariamente ou definitivamente do trabalho, comprometendo a renda familiar. Por conta das limitações da soroterapia no tratamento dos envenenamentos ofídicos, a busca por procedimentos terapêuticos alternativos que minimizem os efeitos locais da ação dos venenos tem se intensificado nos últimos anos. As plantas são utilizadas desde a Antiguidade no tratamento de patologias, apresentando assim, um potencial biotecnológico promissor. Dessa forma, tendo em vista as limitações da terapêutica padrão atual e o potencial intrínseco de compostos naturais, o presente projeto tem como objetivo avaliar o potencial neutralizante de moléculas naturais contra efeitos tóxicos do veneno de serpentes.

## **Praia prá que te quero? Para guardar meu barco para pescar! - Novas destinações de área de uso comum do povo para o povo que mais precisa**

**Orientador:** Ronaldo Joaquim da Silveira Lobão

**Bolsista:** Mariana Azeredo de Araújo Feio

**Resumo do projeto:** o presente projeto adveio da ideia de abrir os olhos para a costa brasileira e para as populações tradicionais que lá residem. As praias nacionais trazem à tona muito mais do que uma natureza exuberante, mas uma riqueza cultural e histórica há muito desconhecida. Como é cediço, as praias são juridicamente classificadas como áreas de bem de uso comum do povo e, conseqüentemente, revelam-se como áreas pertencentes a União, havendo restrições ao exercício pleno dos direitos de propriedade dos quais poderiam gozar os particulares, como: usar, gozar, dispor e reaver. Diante do exposto, na praia de Itaipu e adjacências, em Itaipu, bairro da Região Oceânica de Niterói, Rio de Janeiro, além da evidente proximidade local em relação a Universidade Federal Fluminense, que possibilita uma análise empírica e uma convivência maior, revelou-se um cenário muito propício para o desenvolvimento de um estudo que consiga dar conta de conciliar a realidade fundiária e cultural brasileira com o regulado pelo direito posto. Isto, porque naquela região residem pescadores tradicionais, que utilizam o mar como seu maior provedor, valendo-se da terra não só como forma de ocupação, mas também como meio de conservar, reproduzir e propagar suas práticas, passando-as a cada geração. Embora seja uma área reconhecidamente histórica, onde resta evidente a tradição pesqueira e os contos familiares, essa região sofreu muito com a especulação imobiliária. Muito porque, ao final dos anos 80 e 90, Niterói começou a estimular a expansão populacional e a incentivar a construção civil em locais mais apartados do Centro, o que fez com que a Região Oceânica passasse a ser um potencial "aglomerado de terras". Após muitas lutas pela continuidade e permanência dos pescadores locais, não só contra o mercado imobiliário, como também em desfavor do Poder Público, em 2013 restou reconhecida e consolidada a Reserva Extrativista Marinha de Itaipu (RESEX de Itaipu), vindo a trazer uma apaziguamento nos ânimos, não trazendo, no entanto, uma solução para a permanência em terras da União e não tendo havido, também, concessão de direito real de uso àqueles pescadores ou qualquer outro instrumento que desse conta da necessidade local. Em meio a esta aparente conquista, fez-se insurgir um conflito mais específico, localizado no chamado "Lote 12", também em Itaipu, que atraiu todas as atenções deste projeto de inovação, antes desenvolvido em Itaipu em um contexto mais amplo, e passou a ser o real incentivo da necessidade de se inovar no direito local. A história deste lote se confunde, em muitos pontos, com a expansão imobiliária implementada por Niterói no Século XX, já supramencionada. O local, já na década de 90, já era ocupado desde a década de 30 por famílias de pescadores tradicionais e, também, dentro do mesmo lote, localizava-se a primeira sede da Colônia de Pesca, por eles também denominado de Galpão de pesca, tendo sido fundada pelo Capitão Frederico Vilar, por onde os pescadores que vinham residir naquela região precisavam passar antes mesmo de se associarem a um tipo específico de pesca. A consolidação da colônia de

pescadores, no hoje conhecido "Canto de Itaipu" se deu em 1990, momento em que o Lote 12 já havia, há décadas, sido ocupado por três famílias de pescadores, vindo a ser preservado e cuidado de geração em geração. Ocorre que, por trás dessa ocupação que data de, pelo menos, 1930, existe um posterior registro, em 1974 - consoante certidão vintenária obtida perante o cartório imobiliário competente -, que presumidamente concedeu o direito de propriedade a um outro indivíduo à parte das culturas locais. Em cadeia dominial, durante anos, o Lote foi passado em promessas de compra e venda, em compra e vendas e em cessão, até que em 2015 a área foi doada a uma Loja Maçônica por uma empresa do ramo da Construção Civil, dando início a uma disputa judicial que vai muito além da busca pelo direito de propriedade ao olhar científico e dos próprios pescadores locais, atingindo o próprio direito de permanecer. É neste momento que a Universidade Federal Fluminense vem a ser convidada a atuar como parceira da causa local, buscando analisar e até mesmo elaborar uma solução para os moldes locais, mas que também venha a se encaixar em outros locais onde o cenário e o anseio dos pescadores se repetem, como é o caso da Praia do Sossego, da própria Prainha, em Piratininga, e outras regiões.

## **Preparo e caracterização de complexo de inclusão de $\beta$ -lapachona em hidroxipropil- $\beta$ -ciclodextrina e avaliação da atividade tripanocida**

**Orientador:** Vitor Francisco Ferreira

**Bolsista:** Marcella de Sá Haddad Queiroz

**Resumo do projeto:** o presente projeto objetivou a formação de complexos de inclusão (CI) da substância naftoquinônica  $\beta$ -lapachona em hidroxipropil- $\beta$ -ciclodextrinas (HP- $\beta$ -CD), destinados ao tratamento da doença de Chagas. A partir da obtenção dos CI pretende-se alcançar melhores valores de atividade/seletividade da  $\beta$ -lapachona frente ao *Trypanosoma Cruzi*, agente etiológico de tal doença. Os argumentos citados possuem como propósito alcançar novo patamar de conhecimento, considerando o estado da arte o encapsulamento de naftoquinonas para o tratamento da doença de chagas tem novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Uma vez que se torna possíveis a aplicação dessas substâncias em novas formas farmacêuticas e, assim, melhorar os seus parâmetros físico-químicos de modo a afetarem positivamente a relação citotoxicidade/atividade.

## **Processo de Produção de Disselenetos Derivados do Ibuprofeno e Paracetamol com Potencial Aplicação Farmoquímica**

**Orientador:** Vanessa Nascimento

**Bolsista:** Rafael Cordeiro e Silva

**Resumo do projeto:** o estresse oxidativo é dito como responsável por uma série de doenças crônicas que afetam os seres humanos. Em virtude disso, o desenvolvimento de novas drogas que combatam a produção excessiva de espécies reativas de oxigênio (EROS) vem sendo objeto intenso de estudo. Nesse contexto, compostos de selênio vêm recebendo destaque por apresentarem grande potencial antioxidante e, com isso, a síntese e estudo desse tipo de molécula torna-se cada vez mais atrativa e necessária. Por outro lado, moléculas como o ibuprofeno e paracetamol são fármacos altamente populares utilizados no mundo inteiro, principalmente como analgésicos. Sendo assim, o presente projeto de bolsa para iniciação tecnológica, propõe a síntese e a avaliação do potencial biológico dos disselenetos derivados de ibuprofeno e paracetamol, pois, tendo em vista a importância de compostos contendo selênio bem como desses fármacos citados, existe uma lacuna que explore os efeitos biológicos da junção dessas duas classes de moléculas.

## **Processo sustentável para a obtenção de quercetina a partir de fava d'anta**

**Orientador:** Sorele Batista Fiaux

**Bolsista:** Marcus Vinicius Oliveira Gomes

**Resumo do projeto:** a quercetina é obtida industrialmente a partir da hidrólise de rutina, flavonoide extraído de vegetais. A extração da rutina é realizada através de processo químico, no qual solventes orgânicos e/ou água são largamente usados, além de aplicação de agitação ou calor para intensificar a extração, seguindo-se a hidrólise com ácido até quercetina. Essas características não favorecem o aspecto ambiental. O clamor da sociedade por processos mais limpos e que minimizem os impactos ambientais antrópicos justifica a busca por um novo processo ambientalmente correto para a obtenção da quercetina. Esse flavonol possui várias propriedades biológicas que compreendem ação antioxidante, anti-inflamatória, antiviral, anticancerígena, entre outras. Por suas características, tem sido utilizada em suplementos alimentares e alimentos funcionais, inclusive pelas forças armadas americanas para melhorar a capacidade física dos soldados após períodos de stress fisiológico. Grande parte da quercetina mundial é obtida a partir da fava d'anta, uma planta nativa do Cerrado brasileiro que possui em torno de 15% de rutina. O projeto iniciou já com uma linhagem microbiana isolada e selecionada para a produção de quercetina a partir da rutina contida em fava d'anta, apontando como objetivos a otimização da extração da quercetina e das condições de cultivo para maior rendimento. Naquele momento, o resultado de rendimento que tínhamos era de 8% do total de quercetina teórica. No desenvolvimento do projeto conseguimos melhorar a extração do produto, o que nos revelou que o rendimento era na verdade de 65%. Para isso, réplicas do processo foram feitas para o teste de condições diferentes de extração. O próximo passo é a otimização das condições de cultivo para aumento do rendimento.

**Produção de anticorpos IG Y específicos direcionados aos Herpesvírus de bovino tipo 1 e 5". Projeto n° 613, aprovado e certificado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFF em 13 de novembro de 2014**

**Orientador:** Ana Maria Viana Pinto

**Bolsista:** Artur Fernandes do Carmo

**Resumo do projeto:** o Brasil é o segundo detentor de rebanhos de bovino e maior exportador mundial de carne bovina, saber da distribuição desses vírus no nosso país torna-se relevante. Assim, é importante a pesquisa para obtenção de compostos com atividade antiviral, visto que não se tem uma conduta de tratamento e controle da disseminação desses vírus, com alto potencial de patogenicidade, e que circulam nos rebanhos de bovinos brasileiros, onde a maioria dos animais não é vacinada. Por outro lado, a vacinação não protege os animais da infecção latente. Faltam anticorpos no mercado mundial direcionados às proteínas dos herpesvírus de bovinos que são importantes para estudo de atividades de moléculas promissoras com atividade antivirais.

Os herpesvírus bovino (BoHV) 1 (BoHV1) e 5 (BoHV-5) são vírus geneticamente e antigenicamente relacionados que infectam gado. Pertencem à família Herpesviridae, subfamília Alphaherpesvirinae, gênero Varicellovirus. O BoHV-1 é responsável por diversas manifestações clínicas, respiratória, neurológica, genital, multissistêmicas, conjuntivite abortamento em gado. O BoHV-5 é um vírus neuropatogênico foi detectado em bovinos na Austrália, na Europa. No Brasil no Rio Grande do Sul e no Rio de Janeiro. Na realidade pouco se sabe sobre o mecanismo de ação de antivirais contra os BoHV de interesse veterinário e, com menor frequência, frente ao BoHV-1. O conhecimento acerca da atividade antivirais in vitro de compostos inibidores de BoHV permitirá a realização de estudos in vivo, assim como tratamento de animais, e produção de insumos como anticorpos direcionados a proteínas virais muitas deles não comercializadas e que são importantes para comprovar os mecanismos de ação dos compostos.

## **Produção de Energia Elétrica por meio de Célula a Combustível Microbiana Alimentada com Efluentes Industriais**

**Orientador:** Gilmar Clemente Silva

**Bolsista:** Anna Beatriz Guimarães

**Resumo do projeto:** o referido projeto tratou da aplicação das células a combustível microbianas para produção de energia elétrica a partir de efluentes industriais. O efluente escolhido para este propósito foi o soro de leite, oriundo da indústria Boa Nova localizada em Valença - RJ. O soro foi inicialmente tratado para ajustar o pH em torno de 7,0 e posteriormente foi adicionado no compartimento anódico da célula a combustível tipo catodo ao ar e inoculado com co-cultura a partir de cepas das bactérias *Clostridium butyricum* e *Shewanella oneidensis*. Para avaliação do desempenho eletroquímico do sistema, foram realizadas polarizações eletroquímicas, em diferentes tempos, a partir do primeiro dia de incubação. A partir destas polarizações, foram avaliados os máximos de potência do dispositivo. Verificou-se que o dispositivo, alcançou máximo de densidade de potência de 10,0 mW/cm<sup>2</sup> após 30 dias de incubação. Simultaneamente à geração de eletricidade constatou-se 96 % de redução de DQO do soro de leite.

## **Produção de material audiovisual a serviço da formação política e humana**

**Orientador:** Suenya Santos da Cruz

**Bolsista:** Layla Gomes da Silva

**Resumo do projeto:** o projeto "Produção de material audiovisual a serviço da formação política e humana" tem como objetivo dar visibilidade à questão agrária e socioambiental no território fluminense nesse início do século XXI e contribuir para o debate público sobre tais temáticas. Nessa perspectiva, tendo como base material entrevistas realizadas junto às lideranças dos movimentos camponeses e organizações populares no estado do Rio de Janeiro entre os anos 2013 e 2015, que reúne cerca de 20 horas de audiovisual, produziu documentários que versam: sobre a história desses movimentos no RJ; sobre o enfrentamento aos projetos de desenvolvimento em curso e seus efeitos socioambientais; sobre sua perspectiva de trabalho e vida no campo e na cidade; e sobre os desafios contemporâneos. Nesse processo, destacamos o protagonismo do Movimentos dos Trabalhadores Sem Terra (MST), do Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), da Federação dos Trabalhadores da Agricultura (FETAG-RJ), da Articulação Agroecológica do Rio de Janeiro (AARJ) e da Comissão Pastoral da Terra (CPT).

## **Produção de Nanopartículas de Carbono Amorfo Hidrogenado para utilização em lubrificantes de atrito ultra-baixo**

**Orientador:** Dante Ferreira Franceschini Filho

**Bolsista:** Yngrid Simen

**Resumo do projeto:** neste trabalho é estudada a produção de lubrificantes para obtenção de atrito ultra-baixo entre superfícies de aço sem revestimento e com revestidos com DLC (Diamond-like Carbon). O lubrificante é produzido pela dispersão de nanopartículas de carbono amorfo hidrogenado em óleo mineral. As nanopartículas são produzidas por plasmas empoeirados (dusty plasmas) produzidos em atmosferas de acetileno ou misturas de acetileno com argônio ou nitrogênio. Os óleos obtidos são testados em tribômetro pino sobre disco, sob diversas condições de força normal aplicada.

## **Produção de um guia de inserção e internacionalização na área de altas habilidades para programas e cursos de pós-graduação**

**Orientador:** Cristina Maria Carvalho Delou

**Bolsista:** Juliete Viana Felinto de Souza

**Resumo do projeto:** diante da carência de acessibilidade dos ambientes virtuais este projeto buscou acessibilizar na Língua Brasileira de Sinais (Libras) os ambientes “Projeto Ser Humano” e o site do “Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI)”. Diante deste desafio, buscamos traduzir os conteúdos dos sites para estar tornando os mesmos mais hospitaleiros ao público visitante e aos mais de 15 alunos surdos do Curso de Mestrado, por exemplo e este número tende a crescer com a popularidade que o curso vem ganhando com o decorrer dos anos.

A importância de cada vez mais estar “levantando a bandeira da inclusão” está presente no censo do IBGE do ano de 2010; que apresenta o número da população surda ou que possui alguma perda auditiva, onde são mais de 9 milhões de cidadãos em todo o Brasil e estes precisam cada vez mais de apoio no seu dia a dia.

Os conteúdos foram estudados para que não ocorresse nenhum erro conceitual, e por uma dificuldade linguística nem todo o conteúdo foi traduzido, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) oficialmente tem pouco tempo de vida e alguns conceitos ainda são inexistentes nesse processo linguístico de oficialização de signos ou criação. Os vídeos que foram produzidos são padrões, com fundo branco ou azul e com a mesma atriz/intérprete em todos eles para que se tenha uma uniformidade no site e os vídeos totais serão inseridos à plataforma em um segundo momento, já que o processo é extenso e nem todos foram inseridos; foram produzidos vídeos de apresentação, localização, resumos e outros assuntos tentando de melhor forma transmitir as informações efetivas. Antes mesmo de se iniciarem os trabalhos, os rumores de ter um site com conteúdos na Língua Brasileira de Sinais foi bem aceito, já que na Lei nº 10.436, 24 de Abril de 2002 consiste esclarecer e oficializar esta língua que é o meio de comunicação dos cidadãos surdos em todo o território nacional.

Os vídeos foram gravados e editados após estudos sobre posição da atriz para gravação, software de edição de vídeos, entre outras ações necessárias de como realizar estes encargos e obter sucesso na produção desses materiais.

# **Projeto e Fabricação de uma Célula Eletrolítica para Caracterização Microestrutural Não Destrutiva de Materiais Metálicos por Técnicas Eletroquímicas**

**Orientador:** Juan Manuel Pardal

**Bolsista:** Gabriel Fracalossi Feijó

**Resumo do projeto:** o processo termomecânico de aços inoxidáveis super-duplex pode resultar no desenvolvimento de fases deletérias que comprometem a resistência mecânica e corrosiva da estrutura metálica. Visando monitorar e prever a ocorrência de falhas e vazamentos de estruturas que poderiam afetar a saúde dos trabalhadores e economicamente uma empresa, esse trabalho objetiva a caracterização, de maneira não destrutiva, dessas fases deletérias precipitadas em uma tubulação de aços super-duplex tratados isotermicamente, através de ensaios de polarização eletroquímica por reativação cíclica (PERC ou DL-EPR).

O desenvolvimento de uma célula portátil se faz de grande valia devido a sua flexibilidade e adaptabilidade ao local analisado, tornando mais fácil o seu manuseio e mais confiáveis os resultados apresentados.

## **Projeto Ser humano: divulgando a sexualidade e as doenças sexuais com um modelo acessível e com apelo a saúde e a biotecnologia**

**Orientador:** Neuza Rejane Wille Lima

**Bolsista:** Maria Beatriz Povoá Passos

**Resumo do projeto:** a reflexão e o entendimento do conhecimento são importantes para a compreensão de conteúdos complexos, como aqueles que envolvem saúde e biologia, incluindo temas de biotecnologia. Portanto, é necessário a contextualização desses conceitos complexos, apresentando-os à sociedade da forma mais aplicável possível. Isso é ainda mais necessário quando se trata de ensinar pessoas com necessidades especiais, como a comunidade surda. Essas pessoas precisam dos aspectos visuais no ensino que devem ser altamente exploradas para que possam perceber o conteúdo usando seu sentido principal, a visão. Assim, nosso objetivo foi a realização do Projeto Humano, que visa oferecer a contextualização de temas complexos, como os da área de Biotecnologia, para o ensino de pessoas surdas e ouvintes de forma inclusiva. Com esse propósito, um modelo de Ser Humano foi construído permitindo a abordagem de três tópicos de Biotecnologia. Inicialmente, a construção do modelo foi realizada durante a aula de enfermagem da universidade da UFF em 2014 e 2015 pela Professora Dra. Helena Carla Castro do Programa de Pós-graduação em Ciências e Biotecnologia da UFF. Um manequim foi comprado pelos alunos que o abriram e adicionaram os órgãos, estruturou-o para realizar alguns ensaios de análises clínicas específicos, como sangue e testes de urina. Esse modelo foi então utilizado para se estabelecer exemplos e questões relacionadas à biotecnologia, como o antibiótico recém-descoberto contra cepas resistentes nas narinas humanas e a produção de insulina de engenharia (Biotecnologia aplicada), enzimas que participam de condições patológicas como inflamação (alvos de biotecnologia) e a abordagem de pesquisas diretamente relacionadas a humanos e animais (temas de Biotecnologia). Esses tópicos foram então integrados ao modelo humano em uma apresentação dinâmica onde foram retirados o sangue humano falso e foram vistas as moléculas em imagens coloridas em uma "máquina fotográfica" lúdica especial. Esta estratégia incluiu a apresentação da boneca na Língua Brasileira de Sinais (Libras) para pessoas surdas, que necessitam de materiais educacionais visuais e dinâmicos como esse, caracterizados pela contextualização de assuntos de saúde. O uso deste modelo nas escolas e eventos educacionais, inclusive para informar pessoas com necessidades educacionais especiais como a comunidade de surdos, transformou esse modelo em um instrumento a ser explorado na biotecnologia educacional, uma área para divulgação das pesquisas em Biotecnologia.

## **Projeto Vozes da Educação**

**Orientador:** Ana Baumworcel

**Bolsista:** Juliana Pimenta Nogueira

**Resumo do projeto:** o Projeto Vozes da Educação investiga a função da mídia sonora na formação de jovens, com recorte na averiguação do impacto de programas de áudio com fins educativos. Com a Bolsa PIBINOVA 2016-2017, foi feita uma pesquisa de recepção com alunos da rádio do Colégio Estadual Aurelino Leal (CEAL), em Niterói. Os programas de áudio fazem parte das séries Vozes da África e Vozes da História produzidas, em caráter experimental, pelos alunos de Rádio Educativo, do Departamento de Comunicação Social da UFF. Esses programas de áudio têm uma perspectiva contra hegemônica, no sentido de desconstruir o senso comum. Seu conteúdo é diferenciado, mas não é uma aula pelo rádio. A coleta de dados foi feita a partir de questionário socioeconômico, entrevista semiestruturada e grupos focais com os professores e alunos do CEAL. Na etapa anterior do projeto, já havia sido realizada uma pesquisa de recepção com alguns alunos e professores de ensino médio do Colégio Universitário Geraldo Reis (COLUNI-UFF). Durante o período da Bolsa PIBINOVA 2016-2017, a equipe inscreveu o programa radiofônico "O Rap do Conhecimento" na Exposição de Pesquisa Experimental em Comunicação - EXPOCOM / INTERCOM, realizou uma oficina para os alunos do COLUNI interessados em criar uma rádio educativa no colégio e, a partir da pesquisa de recepção, percebeu a necessidade de criar uma estratégia que contribuísse para a melhor utilização desses programas de áudio na escola.

## **Proposta de tratamento da lesão induzida pelo veneno da aranha marrom**

**Orientador:** Sabrina Calil Elias

**Bolsista:** Luciana Ferrazani da Gama

**Resumo do projeto:** a Saúde pública no Brasil enfrenta um importante problema causado pelos acidentes com aranhas do gênero *Loxosceles*. O veneno dessas aranhas promove dermonecrose no local da picada e, eventualmente, hemólise intravascular. O diagnóstico é clínico-epidemiológico, contudo é realizado, na maioria dos casos, quando o quadro clínico está instalado, pois como a picada é pouco dolorosa e a lesão é de progressão lenta, o tempo médio decorrido entre o acidente e o primeiro atendimento médico varia de 12 a 48 horas e o desconhecimento deste acidente por parte dos profissionais da saúde tem contribuído para maior retardo no diagnóstico. A fitoterapia e o uso popular de plantas medicinais estão em constante expansão. Uma constituinte da flora brasileira que assume grande importância neste contexto de plantas medicinais é o óleo extraído de árvores do gênero *Copaifera*, conhecido como óleo de copaíba. Este óleo se destaca por supostas propriedades terapêuticas e sua ampla indicação para enfermidades como cistites, bronquites, diarreia crônica, reumatismo e psoríase, além de efeitos antitetânico e cicatrizante. O óleo de copaíba é usado popularmente, em especial na Amazônia, como anti-inflamatório, cicatrizante e anti-infeccioso pelas vias oral, tópica ou vaginal. Há poucos artigos conduzidos com rigor científico acerca do uso potencial de plantas cicatrizantes como ferramentas terapêuticas para as manifestações locais e sistêmicas induzidas pelo veneno de *Loxosceles*. Nesse contexto, a comprovação científica deste efeito permitiria o estabelecimento de um medicamento fitoterápico de grande aplicabilidade e benefício para os acidentados por aranhas marrons no país, servindo como coadjuvante ao tratamento com o soro antiloxoscélico, que é o único tratamento padronizado pelo Ministério da Saúde.

## **Reciclagem de polímeros para o desenvolvimento do mobiliário urbano**

**Orientador:** João Marciano Laredo dos Reis

**Bolsista:** João Felliipe Brandão de Souza

**Resumo do projeto:** o projeto de pesquisa avaliou experimentalmente a mecânica da fratura de argamassas de polímero reforçada com resíduos de cevada da indústria de cerveja, na forma que esta foi utilizada como fonte renovável, através do reaproveitamento após a produção de cerveja Nóbrega, em Niterói - RJ, tipo Châteu Pale de fabricação belga. As amostras de argamassa de polímero reforçado com cevada foram fabricadas de 1% a 10% de resíduo de cevada, em peso, como substituto do agregado. O teor de resina variou de 12% a 20%, fixado 5% de resíduos de cevada em argamassas de polímeros. Os testes de fratura foram realizados com o objetivo de comparar a energia de fratura,  $G_f$ , a resistência à fratura, através do fator de intensidade de tensão  $K_{Ic}$  e o módulo de elasticidade (E). Tais propriedades foram calculadas através do estudo da mecânica da fratura utilizando o modelo de dois parâmetros de fratura (TPFM). Os resultados mostraram uma melhora nas propriedades de fratura de argamassas de polímero com até 5% de resíduos de cevada. Além disso, o conteúdo de resina de 18% produziu o melhor equilíbrio de energia e a resistência aos resultados de propagação da trinca. A ductilidade foi melhorada com o uso de resíduos de cevada no processo de fabricação de argamassas de polímero.

## **RECICLOTRONIC - Plataforma digital de apoio a coleta de equipamentos eletrônicos para reciclagem e inclusão digital**

**Orientador:** Claudio Pinheiro Fernandes

**Bolsista:** Eric Freitas Fernandes

**Resumo do projeto:** é uma plataforma digital de apoio a coleta de REEE para reciclagem na região de Nova Friburgo e entorno. O App Reciclotronic pretende facilitar a vida de todos que querem fazer a reciclagem e motivar quem ainda não se preocupa.

O uso de celulares, computadores e outros produtos eletrônicos aumenta cada vez mais. A evolução tecnológica rapidamente os substitui por versões mais modernas, gerando os resíduos eletrônicos. O descarte irresponsável afeta o meio ambiente e a saúde da população, devido a contaminação do solo e dos aquíferos por metais pesados como chumbo, cádmio, berílio e mercúrio. Queremos recolher esses resíduos e entregar os produtos reutilizáveis para projetos de inclusão digital e/ou projetos culturais de arte com sucata, enquanto os inservíveis irão para reciclagem por grupos especializados. O banco de dados inicial, será criado a partir do cadastramento de REEE existentes e também oriundos do uso privado da comunidade do campus NF.

## **SALIMONITOR - Um teste salivar instantâneo que monitora o risco de cáries**

**Orientador:** Fernanda Volpe de Abreu

**Bolsista:** Hugo Fonseca Barbosa

**Resumo do projeto:** apesar de bem difundida na sociedade, a higiene bucal ainda apresenta baixa efetividade no controle da doença cárie. A saliva desempenha um papel fundamental na manutenção da saúde bucal. Monitorar o estado de atividade bioquímica da saliva tem grande importância para diagnosticar momentos críticos no prognóstico da cárie. O produto deste projeto visa avaliar, através de um exame de rápida execução, baixo custo e fácil manipulação, a vulnerabilidade individual a cárie, buscando-se, assim, a intervenção o mais precoce possível. Foram examinadas 54 crianças matriculadas em escola municipal de Nova Friburgo - RJ, na faixa etária de 6 a 10 anos de idade, utilizando o SALIMONITOR e o pHmetro como métodos de avaliação da vulnerabilidade individual a cárie dentária. De acordo com os resultados encontrados, nenhuma destas crianças foram classificadas como vulneráveis a cárie dentária. Os resultados do SALIMONITOR estão sendo devidamente validados pela comparação com os resultados obtidos com o pHmetro - concordância de 100%.

## **Sensoriamento Inteligente de "Gatos" em Redes Secundárias de Distribuição de Energia**

**Orientador:** Henrique de Oliveira Henriques

**Bolsista:** Lucas Zampirolli Aguiar

**Resumo do projeto:** o Brasil nos últimos anos sofreu com períodos de estiagens, o que afetou diretamente o setor de Energia. Uma maneira encontrada para continuar a suprir a demanda de energia, foi a entrada em operação de inúmeras termelétricas, gerando um aumento do custo do MWh para as empresas distribuidoras. Para administrar tais despesas, as empresas aumentaram a tarifa de energia, penalizando a sociedade. Visando mitigar estes problemas é fundamental o uso racional da energia e o combate ao seu desperdício.

As perdas, tanto técnicas quanto comerciais, devem ser combatidas, não só para desonerar o consumidor, como também para ajudar no equilíbrio das contas das empresas. Estima-se que em âmbito nacional as perdas gerais correspondam a 13.87% de toda energia gerada no ano de 2014, mas infelizmente, somente 8.12% seriam perdas técnicas, os outros 5.75% representam a parcela furtada. (Fonte: SIG da ABRADDEE)

Os resultados a se perseguir são o aumento de receitas para as concessionárias, o aumento da qualidade de fornecimento e a redução das tarifas para a sociedade.

O tema, portanto, é de extrema importância para o Brasil que carece de pesquisas que possam fornecer ferramentas para o combate das perdas não técnicas, causadas em sua grande maioria por furtos de energia.

A linha de pesquisa tem por objetivo disponibilizar ao mercado um mecanismo de baixo custo e eficiente, composto por sensores de tensão, corrente elétrica, temperatura e também microcontroladores, capazes de realizar a leitura das grandezas interpretadas pelos sensores e enviá-las para a central, um minicomputador, e por meio do seu banco de dados efetuar a detecção de ligações clandestinas residenciais de baixa tensão, exibindo todo seu histórico de consumo de energia.

## **Simulador de Tráfego viários para malhas urbanas e não urbanas: Trasim-un e Trasim-nun**

**Orientador:** Regina Célia Leal Toledo

**Bolsista:** Antônio Nery Cupolillo

**Resumo do projeto:** o aumento do fluxo de veículos, tanto em rodovias quanto no meio urbano, tem afetado diretamente a mobilidade dos cidadãos e afetado sua qualidade de vida, particularmente daqueles que vivem em grandes centros. Um sistema eficiente de gestão e planejamento do transporte público e privado é fundamental para reduzir a quantidade crescente de congestionamentos. Entender a dinâmica do tráfego, nas diversas situações, e realizar as simulações computacionais que auxiliem na tomada de decisões pode colaborar, de forma efetiva, para a melhoria do fluxo de tráfego ocasionado pelo excesso de veículos. Neste contexto este projeto prevê o estudo e desenvolvimento de modelos matemáticos microscópicos, baseados em Autômatos Celulares, aplicados ao entendimento e controle do tráfego viário. Pretende-se ter um modelo capaz de representar tanto qualitativamente quanto quantitativamente a dinâmica de tráfego, em uma ou mais vias. Esse modelo deve considerar, em todas as suas etapas, o efeito dos diferentes perfis de motoristas, e é principalmente esse fato que o diferencia dos demais modelos disponíveis na literatura especializada. Resultados importantes e encorajadores já foram obtidos em uma primeira fase deste projeto, com a definição de um modelo de antecipação inovador, que utiliza uma Função de Densidade de Probabilidade não uniforme, para melhor representar a incerteza no comportamento dos motoristas, e que atua nas duas etapas do modelo: primeiramente modela-se a percepção que o motorista tem, em relação à movimentação do veículo que está à sua frente em cada instante de tempo, e posteriormente ajusta-se a velocidade do veículo considerado, tendo em vista esta percepção. Para isso considera-se não só a velocidade dos dois veículos, mas também a velocidade relativa entre eles. O modelo, conforme concebido, permite que se caracterize diferentes perfis de comportamentos de motoristas e que se avalie, através de simulações computacionais, sua influência na dinâmica do fluxo viário.

## **Síntese de aditivos nanocompósitos para melhorar o poder anticorrosivo em Tintas à base de epóxi**

**Orientador:** Eduardo Ariel Ponzio

**Bolsista:** Mariane Moraes

**Resumo do projeto:** o objetivo geral deste trabalho consiste na avaliação da ação inibidora da corrosão metálica no aço carbono pela adição de nanocompósitos contendo argilas modificadas com inibidores de corrosão em uma resina epóxi para usar como revestimento. Neste projeto foi utilizado a Montmorillonita, argila catiônica com capacidade para delaminação e troca iônica. Conhecendo a capacidade de troca iônica da montmorillonita, dos pequenos cátions de compensação do espaço interlamelar por cátions ou moléculas maiores positivamente carregadas, as sínteses foram realizadas com o intuito de inserir o inibidor de corrosão na estrutura da argila (entre suas lamelas) e assim obter um composto com uma melhor proteção frente ao processo de corrosão. Dos inibidores estudados, o Poli (vinilpirrolidona) (PVP) foi o que alcançou melhores resultados, sendo caracterizado pela técnica de Infravermelho (IV-FT), comprovando a interação do inibidor com as lamelas da argila, ou seja, a formação do nanocompósito. No entanto, a partir dos dados eletroquímicos, não podemos afirmar que o mesmo melhora a atividade da argila pura, apenas que o nanocompósito apresenta atividade corrosiva.

## **Síntese de novos 1,2,3-Triazóis Alquilfosfonatos obtidos por "Reação Click" visando aplicação anti-herpética**

**Orientador:** Marcos Costa de Souza

**Bolsista:** Lucas Renan dos Santos Braga

**Resumo do projeto:** as infecções herpéticas estão descritas na literatura há séculos, porém, a terapia contra o vírus da herpes simples humana tipo 1 (HSV-1) começou a ser desenvolvida somente na década de 1960. Atualmente as infecções causadas pelo HSV estão entre as mais comuns na população, estimando-se que 60-95% das pessoas adultas estejam infectadas.

Embora o Aciclovir e os outros derivados de nucleosídeos tenham sido aprovados para uso terapêutico, a busca efetiva de novos medicamentos continua em curso mundialmente. Baseado na estratégia da hibridização molecular o projeto desenvolve a associação dos núcleos 1,2,3-triazol e fosfonato numa mesma molécula, através de uma metodologia versátil e atual denominada "reação click". A finalidade é gerar uma série de protótipos inéditos com grande potencial para enfrentar o vírus da herpes em humanos e introduzir no mercado novas entidades químicas que possuam baixa toxicidade e atividade anti-HSV superior àquela das drogas que já estão em uso clínico.

## **Sistema de inspeção de corrosão superficial de peças com revestimento**

**Orientador:** Fabiana Rodrigues Leta

**Bolsista:** Laira Stephanie Batista de Oliveira

**Resumo do projeto:** o presente projeto visa criar um sistema computacional de avaliação de superfícies revestidas por meio da captura de imagens, de modo a promover a manutenção desses recursos considerando a deterioração por ação química ou eletroquímica do meio. Como forma de inovação para resolução proposta, tem-se o objetivo de promover a médio prazo um monitoramento in loco, por meio de um equipamento a ser desenvolvido que será acoplado à superfície em avaliação, evitando, assim, ensaios destrutivos.

## **Sistema de Monitoramento com Enfoque em Gestão da Informação e Gestão do Conhecimento**

**Orientador:** Carlos Alberto Malcher Bastos

**Bolsista:** Marcela Tuler de Oliveira

**Resumo do projeto:** ter a informação certa, na hora certa é o diferencial para uma boa gestão. Este trabalho apresenta e discute conceitos sobre gestão da informação e do conhecimento nas organizações. Apresenta uma modelagem para um Sistema de Monitoramento, voltada para organizações que desejam se tornar mais inteligentes e inovadoras, apostando numa gestão da informação consciente e focada nos resultados. Apresenta a aplicação de um Ciclo de Operação que auxilia a modelagem e a visualização do fluxo formacional. Formaliza as etapas do ciclo de vida da informação, a fim de garantir veracidade e confiança as informações manipuladas. Além disso, apresenta recursos e ferramentas para a gestão do conhecimento, como precursores da aprendizagem organizacional.

O trabalho também apresenta a aplicação da modelagem do sistema para a Escola de Engenharia da UFF, como o exemplo de uma organização intensa em informação, com a finalidade de automatizar processos, aumentar a segurança do campus e proporcionar recursos informacionais para a tomada de decisão inteligente. Este trabalho teve como consequência o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso da bolsista, Marcela Tuler de Oliveira. Neste projeto final pode ser encontrado todos os resultados alcançados até o momento.

## **Sistema para o monitoramento e análise de consumo energético residencial**

**Orientador:** José Viterbo Filho

**Bolsista:** Igor Garcia Ballhausen Sampaio

**Resumo do projeto:** a medição de consumo de energia por dispositivos inteligentes vem crescendo rapidamente. Estudos sobre estas medidas são do interesse de governos e empresas ao redor do mundo, uma vez que com a identificação de perfis de usuários a partir de coletas de um dado sensor, observa-se uma oportunidade no âmbito da prestação de serviços ou no de sustentabilidade. A partir disto, nosso trabalho consistiu-se em desenvolver um dispositivo de baixo custo que pudesse não só medir o consumo de energia de um certo equipamento residencial, bem como, enviar os dados coletados para a Internet.

Com isso, este projeto oferece não só uma solução para o monitoramento de consumo energético residencial, mas também, uma proposta de automação doméstica, visto que hoje em dia o consumo elétrico é uma preocupação de todos.

## **Sistema piloto de processamento compartilhado de rejeitos orgânicos para a geração e aproveitamento energético do biogás**

**Orientador:** Lisiane Veiga Mattos

**Bolsista:** João Paulo Werdan Curty Estephaneli

**Resumo do projeto:** a demanda energética é algo que cresce exponencialmente ano a ano ao redor do mundo, especialmente com a invenção de novas tecnologias e a interdependência humana em relação a elas. Mas o fator ambiental é algo que até anos atrás caminhava de encontro com a produção de energia, com o passar dos anos surgiu a necessidade da criação de novas fontes energéticas limpas, simples e de baixo custo. Nesta realidade este trabalho surgiu com a finalidade de resolver todas estas dificuldades ao trazer a proposta de literalmente transformar lixo (resíduo orgânico) em energia, de maneira inovadora e de baixo custo, ao propor reatores domésticos visando a difusão deste entre os lares brasileiros e com isto resolvendo dois grandes problemas de nosso país, a destinação inadequada de resíduos e a baixa produção de energia; com a capciosa proposta de trazer a única fonte de energia 100% limpa do planeta. A abordagem metodológica deste trabalho, procurou reproduzir em laboratório a realidade econômica, climática, ambiental e tecnológica do Brasil. Utilizamos resíduo alimentar, resíduo de estação de tratamento de esgoto e excremento animal. A partir da análise de diferentes condições ambientais e de concentração de inóculo foi possível determinar que a além da temperatura, em se tratando de resíduo alimentar, a diluição foi fator fundamental na produção do biogás, fator diretamente à presença de sal nos alimentos, outro fator estimulante observado foi a utilização de enzima catalítica nos reatores. Ao final do processo, ou seja, quando se alcança o limite de produção do inóculo, é possível a utilização deste material como compostagem, fechando assim o ciclo energético de maneira sustentável e limpa.

## **Site interativo: memória social, patrimônio cultural e Educação**

**Orientador:** Lygia Baptista Pereira Segala Pauletto

**Bolsista:** Beatriz Maria Camargo Leite da Silva

**Resumo do projeto:** o site interativo de nome LABOEP - Laboratório de Educação e Patrimônio Cultural, foi criado com o propósito de discutir questões relativas ao patrimônio cultural brasileiro e a sua relação com a educação, por meio de projetos de pesquisa, cursos e seminários, tendo em vista proporcionar um maior debate sobre a importância da cultura, possibilitando um desenvolvimento das competências cognitivas os alunos. O site em processo desenvolve conceitual e metodologicamente debates sobre democracia cultural brasileira assentada nos direitos, nas condições sociais de participação, de circulação de ciências e saberes, de ética e mediação e de conhecimento social, questionando a hierarquização de culturas, que reproduz desigualdades e experiências de minorização social. Procurou-se ainda disponibilizar acervos originais de pesquisa, trabalhos de alunos para exercícios comparados e dialógicos e memória da experiência reflexiva sobre a universidade. O projeto tem como parcerias as redes virtuais MEMOV - Programa de Memória dos Movimentos Sociais e o Colégio Brasileiro de Altos Estudos da UFRJ. Para acesso ao site criamos uma página na plataforma Facebook, do qual permitia agilizar informações, pesquisas e debates, desenvolvendo conexões interativas entre as redes sociais, os estudantes e os professores.

## **Sustentabilidade da Radiodifusão Comunitária através do uso integrado de mídias na publicidade pública**

**Orientador:** Adilson Vaz Cabral Filho

**Bolsista:** Andrezza Francisco Paulo

**Resumo do projeto:** o projeto “Sustentabilidade da Radiodifusão Comunitária através do uso integrado de mídias na publicidade pública” busca superar a limitação existente na legislação brasileira do setor, identificando contribuições da área da Publicidade em termos de conteúdos promocionais e na mobilização para o patrocínio por parte do comércio local, além de ações promocionais que possam envolver a comunidade com as emissoras comunitárias. Desse modo, a Publicidade é compreendida como instrumento para viabilizar o sustento financeiro das próprias iniciativas comunitárias, assim como também um meio de incrementar a capacidade de mobilização local de seus integrantes, promovendo as emissoras junto às populações locais e a potenciais patrocinadores de seus programas e atividades.

## **Tecnologia Assistiva para Higiene Bucal: unidade móvel de prevenção**

**Orientador:** Cristina Costa de Almeida

**Bolsista:** Rayane Velloso de Almeida

**Resumo do projeto:** a presente proposta foi implementada em 2013 com o apoio da FAPERJ para confecção de um equipamento desenvolvido na área de higiene bucal, uma unidade móvel de prevenção, para viabilizar procedimentos de higiene oral aos pacientes acamados e portadores de necessidades especiais, devido a: deficiência física e/ou múltipla, idade avançada, pacientes em UTIs ou com transtornos mentais e comportamentais, que apresentam comprometimento intelectual ou motor e que requerem assistência temporária ou definitiva. O depósito da patente foi realizado em janeiro de 2015. No edital 2015/2016 o objetivo da proposta era implementar melhorias no equipamento, como a automação dos equipamentos e os testes pré-clínicos e clínicos necessários. A automação do equipamento foi substituída por componentes elétricos de contato para acionar o sugador, além da instalação de um pedal para acionar o jato de água. Os ensaios clínicos estão sendo realizados por um aluno bolsista e os dados de eficiência clínica já foram colhidos e estão em análise. Além disso, um novo equipamento de pequeno porte e semelhante ao anteriormente descrito, foi desenvolvido com o mesmo recurso proveniente da FAPERJ. Do ponto de vista comercial, esse novo equipamento possui maiores atrativos com baixo custo, facilidade de transporte devido as dimensões e massa (kg) reduzidos. Esse novo equipamento se encontra em fase de testes para regulação.