



**ANAIS DOS PROJETOS  
PIBIT/PIBINOVA  
2022-2023**

**AGIR**  
AGÊNCIA DE  
INOVAÇÃO-UFF

## Sumário

A cidade inteligente: Os drones na logística urbana .....	1
A ética burocrática e o espírito do cartorialismo: Pesquisas e tecnologias sociais sobre os CEPs do sistema CEP CONEP .....	2
A sala de aula híbrida: auxiliando os professores/as na escolha das metodologias ativas e tecnologias digitais.....	3
Abuso de drogas e a escola: como as Neurociências interferem nas regras do jogo? .....	4
Aplicação de bolhas de ar junto ao casco de plataformas offshore e embarcações de apoio para redução do risco de bioincrustação de espécie invasoras marinhas .....	6
Aplicativo móvel “Card.io” para acompanhamento remoto de pacientes com Insuficiência Cardíaca.....	7
Atlas do Patrimônio Urbano da Área Central do Rio de Janeiro .....	8
Avaliação da toxicidade in vivo de derivados de Tiouréias para tratamento da Leishmaniose ....	9
Avaliação do efeito fungistático de nanoemulsões e óleos essenciais sobre o agente causador da podridão abacaxi na cana-de-açúcar.....	10
Avaliação do impacto educacional da impressão 3D de modelos cardíacos na Amiloidose .....	11
Biocarvões obtidos a partir de resíduos urbanos para o tratamento de águas .....	12
Biotech Escape - um escape room virtual para difusão da biotecnologia .....	13
Caracterização do ferro pudlado por meio do ensaio não destrutivo ruído magnético Barkhausen .....	15
Central Radiométrica: análises radiométricas em produtos agrícolas e alimentos.....	16
Cesta Agroecológica do Vale de Mambucaba: fortalecendo o consumo responsável e a comercialização da agricultura familiar (Fase II).....	17
Circuito Arigó - Rede de Comercialização Solidária de Volta Redonda .....	18
Comportamento de fase de misturas aquosas de copolímeros em dibloco do tipo pente e etanol .....	19
Compostos ativadores da Cinase do C-Terminal da c-Src como proposta para terapia anti-glioma .....	20
Confecção de matéria didático para o ensino da Epidemiologia Veterinária para deficientes visuais: cartografia tátil como estratégia de respeito às diferenças e inclusão educacional.....	21
Construção da Escala de Adesão aos Medicamentos na doença de Parkinson / Parkinson's Disease Medication Adherence Scale (PD-MAS).....	23
Construção de aplicativo para prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.....	24
Construção de Currículos nas Escolas do Território .....	25
DDoS Lab - Laboratório de Combate à Desinformação de Ódio em Sistemas de Comunicação em Rede.....	26
Desenvolvimento de Aplicações web de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados (SCADA) para Controle de Plantas Virtuais de Processos Químicos.....	27
Desenvolvimento de biomarcadores genéticos na avaliação do risco de Síndrome de Down ....	28
Desenvolvimento de colírio para intervenção farmacológica na retinopatia diabética .....	30
Desenvolvimento de protótipo para o monitoramento de transmissão neuromuscular.....	31

Desenvolvimento e caracterização de compósitos remineralizantes com nanocarreadores mesoporosos de sílica (PMSi) e nanotubos de haloisita (NTH) funcionalizados com NaFv.....	32
Desenvolvimento de estratégias computacionais visando avaliação e modelagem de eletrodos compósitos descartáveis para futura impressão 3D.....	33
Desenvolvimento de ferramentas de análise de mercado utilizando Econofísica e Aprendizado de Máquina.....	34
Desenvolvimento de Híbridos Moleculares da Cumarina como Teranósticos da Doença de Alzheimer.....	35
Desenvolvimento de metodologia de acompanhamento e proteção da vegetação do parque estadual da serra da Tiririca-RJ.....	36
Desenvolvimento de um modelo preditivo a base de redes neurais artificiais para a simulação de condutas em Drug delivery .....	37
Desenvolvimento de nanoemulsão fotoprotetora contendo extratos vegetais de espécies da restinga de Jurubatiba (RJ): avaliação da influência de óleos vegetais e polímeros naturais .....	38
Desenvolvimento de novas moléculas sintéticas 1,2,3-Triazólicas planejadas como protótipos de medicamentos para o tratamento de doenças parasitárias .....	39
Desenvolvimento de novos antivirais para combater infecção pelo vírus Mayaro: explorando os derivados de Chalconas.....	40
Desenvolvimento de plataforma virtual de dados públicos para o sistema de premiação por desempenho no município de Niterói.....	41
Desenvolvimento de protocolo de abordagem e tratamento clínico de pacientes com depressão associada a pandemia de COVID-19 .....	42
Desenvolvimento de software que relaciona a interação entre as cargas mecânicas e térmicas no organismo humano durante a realização de atividades laborais: Tecnologia social que visa melhorar a condição de trabalho dos entregadores .....	43
Desenvolvimento de um protocolo com uso da terapia fotodinâmica para preservação da membrana de fibrina rica em plaquetas e leucócitos exposta ao meio bucal .....	44
Desenvolvimento de um sistema de baixo custo para o monitoramento de nível de água em corpos hídricos através do método acústico.....	46
Desenvolvimento de um sistema de pressão negativa de membros inferiores (LBNP - lower body negative pressure) para o estudo do sistema cardiovascular .....	47
Desenvolvimento do Portal Atlas do Norte Fluminense .....	49
Desenvolvimento e calibração de marcadores para análise forense de solos.....	50
Desenvolvimento e Prototipagem de adaptador óptico holográfico digital II - Finalização e Otimização para Imageamento e Análise de Material Biológico em Colaboração com o INCA .....	51
Determinação de conteúdo renovável em misturas de combustíveis e biocombustíveis, através da utilização de Carbono 14.....	52
Determinação de resíduos de agrotóxicos em alimentos comercializados na cidade de Niterói	53
Determinação de resíduos de cocaína e metabólitos em leite materno: uma abordagem especial para bancos de leite .....	54
EducaDOR: Desenvolvimento de um aplicativo para pacientes com dor crônica em risco de uso abusivo de opioides .....	55
Elaboração de algoritmo para calibração universal do sensor MQ2 para detecção de focos de incêndio em tempo real .....	56

Elaboração e execução de um jogo baseado no modelo de RPG (Role-Playing Game) abordando a temática neurocientífica.....	57
Enciclopédia Eletrônica de História da Psicologia (WikiHP).....	58
Encontro dos Saberes UFF. Tecnologias Sociais de Ensino em Contexto Intercultura .....	59
Estudo cromatográfico de n-alcenos em solos da Baixada Fluminense buscando marcadores geoforenses: uma abordagem de auxílio na construção de um banco de dados pericial.....	60
Estudo de Controladores de Limitadores de Corrente de Curto Circuito de Redes de Distribuição de Energia Elétrica .....	61
Estudos espectroscópicos ópticos aplicados à instrumentação científica e de experimentação – Espectrômetro .....	63
Etnoatlas geográfico digital e participativo das comunidades quilombolas da Baía da Ilha Grande .....	64
Fábrica de Brinquedos Antirracistas para Desconstruir Racistas: Cidade Imaginária Antirracista .....	66
Fórum de Fundos Soberanos .....	67
Fos Scolaire e TICE: produzindo material didático/MD para a rede pública de ensino de Niterói .....	68
Fundo Rotativo Solidário em Volta Redonda: Desenvolvimento e Implementação.....	69
Geração automática de casos de teste de sistemas modernos .....	70
Identidade cinza .....	71
Informação e Comunicação: Criação de estratégias de divulgação das hortas urbanas na cidade de Campos dos Goytacazes, RJ.....	72
Kits educacionais, produzidos por uma Universidade Pública, como instrumento de mudança de paradigmas .....	73
Manual de divulgação científica digital para os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia .	74
Mapa do trabalho precarizado na cidade de Volta Redonda - RJ.....	75
Metodologia de Acompanhamento e Avaliação de Tecnologias Sociais.....	76
Microesponjas como Biomaterial para o Estudo da Inflamação Crônica Antígeno Específico em Animais Sensibilizados e Tolerizados.....	77
Mobilização social e enfrentamento de desastres ambientais em Campos dos Goytacazes, no Norte Fluminense/RJ.....	79
Mudanças climáticas e ciclagem do carbono no Noroeste Amazônico .....	81
Novos corantes para captação de energia luminosa e produção de combustível solar.....	82
Operações policiais na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: avaliação e monitoramento...	83
Otimização da técnica de voltametria linear para a análise de fases deletérias no aço inoxidável super duplex UNS S32750 .....	84
Padronização de Novos Protocolos para Anestesia e Analgesia de Animais de Laboratório Empregando Circuito Anestésico - Otimizando Recursos e Garantindo o Bem Estar Animal...	85
Planejamento e Síntese de compostos híbridos como potenciais agentes multialvo para doença do câncer .....	86
Política de cotas nas universidades para estudantes do ensino público: oportunidades e desafios .....	87
Preparação de Fotoanodos Nanoestruturados para a Geração de Combustível Sustentável a Partir da Quebra Fotoeletrocatalítica da Água .....	88

Preparo de nanoemulsão antibacteriana de <i>Hypericum brasiliense</i> Choisy .....	89
Preparação de nanopartículas de quitosana estruturalmente modificadas com naftoquinonas e suas atividades antimicrobianas .....	90
Programa de Regularização Fundiária de Interesse Social (Reurb-S) e o acesso à cidade e à moradia dignas em Santo Antônio de Pádua.....	92
Proposta Metodológica aplicada a projetos populares de redesenho urbanístico de assentamentos populares .....	93
Protótipo de Limitadores de Corrente de Curto-Circuito.....	94
Prova de conceito para o uso de espectroscopia de infravermelho próximo como sondas para despistagem de tumores no corpo humano.....	95
RECICLEGRID – Transforme seu lixo eletrônico em novos sonhos. Tecnologia social de incentivo a cultura de reciclagem de lixo eletrônico e inclusão digital por meio de uma plataforma digital de gestão de dados de coleta e clube de benefícios para incentivo da economia sustentável .....	96
Rejeitos de biomassas gerando novos produtos bioinseticida e bioacaricida: estratégia sustentável para o controle de pragas agropecuárias.....	97
Reposicionamento de fármacos in sílico para tratamento de complicações cardiovasculares, respiratórias e renais da COVID-19 de acordo com a medicina específica de gênero.....	98
SadMed - Solução para o armazenamento e descarte seguro de medicamentos .....	99
SALIMONITOR - Um teste salivar instantâneo que monitora o risco de caries .....	100
Sanitização de ambientes médico-odontológicos em tempos de COVID-19: avaliação do potencial de oxidação do ozônio .....	101
Selênio e pilar[n]arenos: inovação no desenvolvimento de ativos tecnológicos contra tuberculose .....	102
Simulação de Maturação de rochas geradoras utilizando o software Achilles.BR: teste de equações e validação das variáveis com dados da borda oeste do Atlântico Sul .....	103
Simulação do aumento do nível do mar a partir de imagens aéreas de VANT na praia de Piratininga, município de Niterói, RJ.....	104
SimUrb: Tecnologia para a simulação e avaliação do desempenho urbano .....	105
Síntese de novos conjugados Quinolônicos como potenciais inibidores da Topoisomerase humana .....	106
Síntese e estudo de Polímeros de Coordenação aplicados a adsorção de dióxido de carbono..	107
Sistema de Gestão e Suporte aos Veículos Elétricos da Universidade Federal Fluminense (UFF) .....	108
Sofrimento psíquico dos agentes de segurança pública: uma guerra silenciosa.....	109
Tarina, uma Lectina do Inhamé ou Taro: uma proposta como coadjuvante no Tratamento da Neutropenia.....	110
Tecnologia social na prevenção e combate à violência doméstica.....	112
Tecnologias assistivas em saúde bucal: produção de estabilizador de cabeça para otimizar a higiene bucal e o atendimento odontológico .....	113
Tópicos Discricionários em Contabilidade .....	114
Um controlador de rede inteligente na nuvem para a identificação de preferências, emoções e padrões de deslocamento de usuários de rede sem fio .....	115
Uso da mosca soldado negro em compostagem como contribuição para a economia circular.	116

Uso de técnicas isotópicas e modelagem para avaliar da eficiência do uso da água associada a estratégias de adaptação às mudanças climáticas na agricultura.....	117
Violência Política na Baixada Fluminense e na Baía da Ilha Grande .....	119

## **A cidade inteligente: Os drones na logística urbana**

**Orientador:** Felix Antoine Claude Mora-Camino

**Bolsista:** Jorge Luiz de Araújo Silva Júnior

**Resumo do Projeto:** Neste estudo, obteve-se formulas analíticas que permitem para uma área urbana caracterizada por sua composição geográfica e a distribuição da demanda e dada uma organização centralizada da distribuição, dimensionar a frota necessária de veículos terrestres e de drones necessárias para a tender respectivamente a demanda planejada e a demanda não planejada, assim como avaliar os custos operacionais e o nível de serviço resultantes. No caso da entrega terrestre de última milha para demanda planejada, obteve-se formulas que permitem estimar em particular: - a duração média da viagem para atender N pontos de entrega, - o tempo diário de operação, - o número médio de pontos de entrega que podem ser atendidos por um veículo, - o tamanho da frota necessária para realizar a entrega, Todos estes elementos permitem não só estimar aproximadamente os custos globais de entrega para a empresa de logística, mas também estimar o impacto ambiental resultante da energia utilizada para a entrega e das emissões, se houver Universidade Federal Fluminense (veículos elétricos). Caso diferentes empresas de logística operem na mesma área, os resultados acima podem ser repetidos e somados quando suas demandas forem independentes. No caso da entrega de última milha por drones para demanda não planejada, diversas hipóteses realistas têm conduzido a adoção de um modelo de filas de tipo M/M/F onde F é o tamanho da frota de drones. Assim, dada uma frota F é possível obter formulas analíticas permitindo estimar o tempo médio de espera dos clientes no sistema, distribuições de probabilidade sobre tempos de espera e finalmente estudar a influência do tamanho da frota de drones sobre estas medidas do nível de serviço.

## **A ética burocrática e o espírito do cartorialismo: Pesquisas e tecnologias sociais sobre os CEPs do sistema CEP CONEP**

**Orientador:** Fabio Reis Mota

**Bolsista:** Rosa Maria Dias de Oliveira

**Resumo do Projeto:** Este projeto é resultado de pesquisas desenvolvidas no âmbito do Programa de Pós-graduação em Antropologia (PPGA), do Núcleo Fluminense de Estudos e Pesquisa (NUFEP) e do INCT-Instituto de Estudos Comparados em Administração Institucional de Conflitos (InEAC), vinculados a Universidade Federal Fluminense. A partir de diferentes campos empíricos, elas apontam que os sistemas de controle administrativos, burocráticos e sociais no Brasil são marcados por um viés cartorial, inquisitorial e cismático, dificultando com que as normas e regras emanadas deles sejam reconhecidas e incorporadas pelos agentes. No que concerne ao domínio da governança científica, foi possível verificar que tais lógicas e práticas encontram eco no domínio do sistema de regulação da ética em pesquisa. Com a criação do Comitê de Ética na Pesquisa em Ciências Sociais, Sociais Aplicadas, Humanas, Letras, Artes e Linguística da Universidade Federal Fluminense (CEP-Humanas/UFF), no ano de 2016, foi possível verificar as dificuldades inerentes ao Sistema CEP CONEP, seus desafios, entraves burocráticos e as dificuldades encontradas pela comunidade acadêmica para lidar com esse modelo de regulação científica. Com esses elementos etnográficos, foi possível confeccionar o presente Projeto que consistiu em criar meios para diluir os aspectos burocráticos do Sistema Cep Conep, buscando medidas que tornasse o CEP Humanas mais "familiar" aos pesquisadores.



## **A sala de aula híbrida: auxiliando os professores/as na escolha das metodologias ativas e tecnologias digitais**

**Orientadora:** Caroline Fernandes dos Santos Bottino

**Bolsista:** Keila Pereira da Silva

**Resumo do Projeto:** Foram realizadas até o momento: estudo e definição das metodologias ativas de ensino e TDICs que serão abordadas na primeira versão do aplicativo e website; redação do conteúdo de cada tópico de metodologias ativas no documento google. Atividades em andamento: transferência das informações redigidas e revisadas para uma planilha do google que servirá como base de dados para a construção do aplicativo no glideapps; redação das características e classificação das TDICs que serão inseridas no aplicativo; definição do layout do aplicativo e testagem da sua funcionalidade; transferência das informações redigidas e revisadas para o website. Além disso, os áudios dos episódios do podcast já produzido pela equipe do EDU-INOVA serão inseridos no aplicativo. Como produtos, já possuímos os protótipos do website e aplicativo que podem ser acessados nos links:

Website: <https://sites.google.com/view/eduinova-metodologias-ativa/inicio>

Aplicativo: <https://edu-helper.glideapp.io/>

## **Abuso de drogas e a escola: como as Neurociências interferem nas regras do jogo?**

**Orientadora:** Priscilla Oliveira Silva Bomfim

**Bolsista:** Carolina Cipriano Delgado

**Resumo do Projeto:** O uso e/ou abuso de drogas, sejam lícitas ou ilícitas, impactam fortemente a educação, à medida que reduzem o desempenho escolar e aumentam a taxa de evasão, impactando, não só a educação, mas o desenvolvimento social. Nesse sentido, organizações como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco) e a United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) destacam a importância das políticas públicas que intervenham na escola o mais precocemente possível, de forma que a palavra de ordem não seja o combate, e sim a prevenção. Caso a criança e/ou adolescente já tenha sido exposto a algum tipo de substância de adição, o objetivo é trabalhar os efeitos secundários, tais como transmissão de doenças sexualmente transmissíveis, por exemplo. Segundo a Unesco é necessário que a abordagem sobre o tema aplique “métodos de ensino interativo realizados por educadores”. Dessa forma, nossa proposta foi desenvolver um material didático-pedagógico inovador a fim de trabalhar conceitos de neurociências a partir de uma linguagem acessível, de forma a inserir a ciência no cotidiano do público alvo, atuando de forma preventiva e reflexiva quanto ao uso e/ou abuso de drogas (lícitas ou ilícitas). O jogo de tabuleiro, objeto da presente invenção, compreende um tabuleiro com uma ilustração de encéfalo humano (ressaltando com cores diferentes os lobos cerebrais), 08 cartas de personagens (células/ estruturas do SN), 22 cartas sobre drogas (depressoras, estimuladoras, perturbadoras e drogas de prescrição médica), 05 cartas extras (04 cartas “Neurobônus” e 01 carta “Overdose”), 07 pinos, 02 dados cúbicos, 01 ampulheta e 01 caixa para organização do jogo. Cada carta sobre as drogas contém 10 dicas sobre: (a) via de administração; (b) tempo de ação da droga para chegar ao cérebro; (c) meia vida; (d) efeitos no sistema nervoso central e periférico; (e) nome popular; e (f) curiosidades (dicas culturais que ligam música e filmes ao tema, tornando o jogo mais atrativo para adolescentes). Joga-se individualmente ou em equipes, e conta-se com a participação de um mediador (podendo ser o professor ou um outro colega). Com o material desenvolvido, pretende-se sensibilizar alunos, professores, bem como o público em geral de escolas e espaços não formais de ensino para a temática de drogas de abuso criando espaços de discussão voltados para este tema. Promovendo, desta

forma, o diálogo e a popularização das Neurociências. Objetiva-se, também, que possamos repensar as práticas de ensino-aprendizagem, utilizando novas abordagens metodológicas para a aquisição do conhecimento pelo cidadão e ainda, aproximar os estudantes e professores do ensino básico, bem como do público em geral, da ciência, promovendo a divulgação e compreensão do saber científico e das inovações científico-tecnológicas. Em virtude da pandemia da COVID-19 isso não foi possível. A fim de continuar a atender a demanda, intensificamos o desenvolvimento de material de divulgação nas redes sociais do projeto com a coluna #Tá ligado?, mantendo assim o vínculo com as escolas. Além disso, estamos confeccionando uma cartilha eletrônica a ser distribuída, gratuitamente, aliando as neurociências à educação em prol da prevenção, contribuindo para a redução da evasão escolar. Esses processos geram um ciclo que desperta a atenção, especialmente, da população mais vulnerável, o que em última análise contribuirá para o desenvolvimento social da comunidade.

Apoio: Proex-UFF/ Agir-UFF/ INCT-NIM.

## **Aplicação de bolhas de ar junto ao casco de plataformas offshore e embarcações de apoio para redução do risco de bioincrustação de espécie invasoras marinhas**

**Orientador:** Newton Narciso Pereira

**Bolsista:** Lucas Duarte Chaves

**Resumo do Projeto:** Na busca para mitigar o problema de bioincrustação em plataformas offshore e em embarcações de apoio, foi concebido um processo sustentável para inibir a bioincrustação, sem a necessidade de utilização de raspagem e outros processos químicos para remoção destes organismos que podem se espalhar na coluna d'água. O projeto tem como finalidade a avaliação da eficácia da injeção de bolhas de ar junto às superfícies experimentais para evitar a bioincrustação de coral-sol (*Tubastraea* spp.) e outros micro-organismos marinhos. Para isso, foram construídas 4 estruturas experimentais, sendo respectivamente duas de controle (sem aeração) e duas de teste (com aeração) com cerca de 100 cm de largura e 80 cm de altura. As estruturas de teste foram criadas de modo a acomodar cinco aeradores fixados rentes as superfícies experimentais na parte inferior para realização do tratamento por meio de injeção de bolhas. As estruturas foram dimensionadas de modo que ao acionar o aerador a coluna de borbulhamento possa encobrir toda a área das superfícies experimentais de poliestireno (15 cm x 20 cm) revestidas com tinta anti-incrustante. Para o monitoramento remoto das superfícies experimentais foi acoplada uma câmera subaquática na lateral da estrutura de teste que envia imagens e vídeos do sistema subaquático. As estruturas serão imersas a uma profundidade de até 100 cm da linha d'água e um compressor de ar será mantido na superfície de modo a fornecer ar para os aeradores que ficarão submersos e acoplados. Os ensaios de campo serão realizados na Baía de Guanabara para medir a eficiência do processo de inibição de bioincrustação marinha.

## **Aplicativo móvel “Card.io” para acompanhamento remoto de pacientes com Insuficiência Cardíaca**

**Orientadora:** Ana Carla Dantas Cavalcanti

**Bolsista:** Marcella dos Santos Lopes da Silva

**Resumo do Projeto:** Introdução: A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição clínica complexa associada a morbidade e mortalidade, o que gera elevados custos para o serviço de saúde. Faz-se, portanto, necessário o manejo adequado da doença, para aliviar os sintomas, prevenir a hospitalização e diminuir a mortalidade. Diante disso, o uso de aplicativos móveis representa uma estratégia para otimizar os cuidados destes pacientes, especialmente em tempos de COVID-19. Objetivo: Comparar o autocuidado, a qualidade de vida e os sintomas depressivos de pacientes com insuficiência cardíaca crônica em uso do aplicativo móvel com acompanhamento convencional em clínica especializada. Método: Ensaio Clínico Randomizado Piloto, divididos em dois grupos controle e intervenção. Os pacientes do grupo intervenção utilizaram o aplicativo por 30 dias e os pacientes do grupo controle o acompanhamento convencional por telefone. Os desfechos foram avaliados por meio de questionários validados. Os dados foram analisados no software SPSS v.24.0, a partir dos testes ANOVA de medidas repetidas. Estudo registrado na REBEC RBR-2w7wkb e com aprovação no CEPE 2.114.633. Resultados: O ensaio clínico piloto foi realizado com 42 pacientes. Houve diferenças significativas na interação, quanto aos sintomas depressivos ( $p=0,016$ ), autocuidado ( $p=0,019$ ) e qualidade de vida ( $p<0,001$ ). No entanto, somente a qualidade de vida apresentou diferença significativa entre o período pré e pós no grupo intervenção ( $p\text{-valor}=0,001$ ), e também nos grupos controle e intervenção no período pós ( $p\text{-valor}<0,001$ ). Conclusão: O aplicativo Card.io, para o monitoramento remoto é efetivo para melhorar a qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca e oferece uma alternativa para profissionais da saúde, com uma proposta inovadora e de baixo custo.

## **Atlas do Patrimônio Urbano da Área Central do Rio de Janeiro**

**Orientadora:** Andréa da Rosa Sampaio

**Bolsista:** Tércio Cahon Leopoldo

**Resumo do Projeto:** O objetivo do projeto é desenvolver o "Atlas do Patrimônio Urbano da Área Central do Rio de Janeiro", utilizando plataformas digitais de geoprocessamento, como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG). O Atlas tem a finalidade de documentar o processo de salvaguarda do patrimônio cultural edificado da cidade, concentrando-se na articulação dos contextos históricos do ordenamento urbanístico e dos projetos urbanos na Área Central Carioca desde o século XX. Através do aplicativo web "Atlas Rio", busca-se documentar, interpretar, conhecer e divulgar esse patrimônio. A inovação do projeto reside na criação de um banco de dados com o mapeamento de bens tombados e áreas de preservação, sobrepostos a bases cartográficas, projetos urbanísticos e iconografias históricas em um mapa interativo multi-camadas com diferentes temporalidades. Essa ferramenta, atualmente disponível no ArcGIS Online através do aplicativo web (<https://bit.ly/atlasriomapsarcgis>) e incluído no portal Data.Rio do IPP-RJ, torna acessível uma vasta base de dados, facilitando estudos morfológicos em que fragmentos do passado se conectam com a contemporaneidade e ajudando a compreender o desenvolvimento do tecido urbano. Além disso, o Atlas reforça para a sociedade a importância da história da cidade, a memória do urbanismo e a importância da preservação do patrimônio histórico e cultural. Durante o período de vigência de 2022-2023, foi revisada a base de dados existente e inseridos novos materiais coletados pela equipe de pesquisadores. As novas imagens foram obtidas através de consultas ao acervo atualizado da Brasileira Fotográfica Digital e seus acervos vinculados.

## **Avaliação da toxicidade in vivo de derivados de Tiouréias para tratamento da Leishmaniose**

**Orientadora:** Lucianne Fragel Madeira

**Bolsista:** Luiz Paulo Souza Rios

**Resumo do Projeto:** A leishmaniose é uma doença causada pelos protozoários do gênero *Leishmania* e é mais comumente transmitida por flebotomíneos infectados. Historicamente, é distribuída em climas tropicais em vários continentes, incluindo Europa, África, Ásia e América. Somente no Brasil, nos últimos 5 anos, foram notificados mais de 10 mil casos de leishmaniose visceral. O tratamento de todas as formas de leishmaniose, em geral, envolve medicamentos que requerem hospitalização do paciente, têm eficácia clínica limitada e efeitos colaterais como dor de cabeça, congestão, dispneia com alguma incidência de efeitos secundários, como taquicardia, hipotensão e hipoglicemia. Além disso, a eficácia do tratamento depende das espécies de *Leishmania* envolvidas. Nosso grupo tem investido esforços na descoberta de novos derivados de tiouréias com ação antileishmania. As tioureias são de fácil manipulação e possuem baixo custo de produção. Assim, sua transferência para o mercado é considerada de fácil realização a partir dos resultados positivos. Desta forma, a presente proposta visa a avaliação da toxicidade in vivo de novos derivados de tiouréias e a determinação da segurança pré-clínica, visando sua aplicação clínica futura. Este estudo baseia-se na avaliação da toxicidade oral aguda e subaguda, conforme guia da OCDE 423 e 407, respectivamente. Em ambos os experimentos, foi realizado uma análise da taxa de mortalidade e das alterações comportamentais, bioquímicas, hematológicas e histopatológicas. O presente estudo demonstra uma segurança do candidato a fármaco LABTIF162, evidenciada por um LD50 estimado superior a 2000mg/Kg, uma vez que não foram observados sinais de toxicidade em nenhum dos parâmetros analisados. Os resultados do estudo em doses repetidas ainda não foram completamente finalizados.

## **Avaliação do efeito fungistático de nanoemulsões e óleos essenciais sobre o agente causador da podridão abacaxi na cana-de-açúcar**

**Orientadora:** Sorele Batista Fiaux

**Bolsista:** Nathália Amarante Silva

**Resumo do Projeto:** A doença da podridão do abacaxi na cultura da cana-de-açúcar em todo o mundo é causada pelo fungo *Thielaviopsis ethacetica*. Ela afeta principalmente os toletes das plantas de cana-de-açúcar, que desempenham um papel fundamental na lavoura de cana, sendo usadas para o desenvolvimento de raízes e brotos. O fungo inibe e retarda o crescimento desses toletes, afetando o crescimento e produtividade dessa planta. Por isso, a procura por soluções ecológicas, sustentáveis e eficazes para o controle de fungos fitopatogênicos é um desafio. Este projeto visou avaliar o potencial biotecnológico de derivados vegetais procedentes do Estado do Rio de Janeiro para o controle do fungo *Thielaviopsis ethacetica* (E-748). Para tal finalidade, as folhas de diferentes plantas foram fragmentadas e submetidas à hidrodestilação para obter os óleos essenciais. Estes derivados vegetais foram identificados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa e quantificados por cromatografia gasosa acoplada com detector de ionização de chama GC-FID. A nanoemulsificação dos óleos essenciais foi realizada pelo método de baixa energia e sua estabilidade cinética foi determinada por análise de espalhamento dinâmico de luz. Estas nanoformulações puderam ser consideradas nanoemulsões com estabilidade cinética de acordo com a análise dinâmica de espalhamento de luz (DLS). As análises químicas realizadas nos óleos essenciais se mostraram promissoras, pois revelaram a presença de componentes químicos descritos na literatura como sendo antifúngicos. Três testes de suscetibilidade antimicrobiana foram usados: difusão em placa, inibição micelial e microdiluição. As propriedades antifúngicas dos derivados de plantas foram aprimoradas por meio da tecnologia de nanoemulsificação, o que as torna promissoras no desenvolvimento de bioprodutos menos agressivos para o controle da *Thielaviopsis ethacetica*, o agente causador da podridão do abacaxi no setor sucroalcooleiro.



## **Avaliação do impacto educacional da impressão 3D de modelos cardíacos na Amiloidose**

**Orientador:** Claudio Tinoco Mesquita

**Bolsista:** Renato Pereira Barbosa

**Resumo do Projeto:** A educação de estudantes da área da saúde é um tema desafiador e envolve impacto final na sociedade com a formação de futuros profissionais mais qualificados, que possam utilizar os recursos de modo mais racional e alcançar desfechos mais favoráveis para os pacientes e sociedade. Algumas condições médicas são responsáveis por gastos elevados e dificuldades diagnósticas e de conhecimentos levam a grande impacto social e econômico. A impressão 3D tem tido um papel transformador na área da saúde auxiliando no planejamento de cirurgias, na definição de propostas terapêuticas e na educação de pacientes, familiares e de profissionais de saúde. Uma das suas utilizações mais estudadas é na área de educação, pois ao transformar o conhecimento abstrato em formas sólidas, que podem ser manipuladas pelos estudantes e compartilhadas em ambientes interativo aumentam substancialmente o aprendizado. O objetivo desse projeto de inovação tecnológica é combinar uma formação de qualidade dos profissionais de saúde com o uso intensivo de tecnologia, fazendo a impressão de modelos tridimensionais de corações em diversas fases da amiloidose cardíaca. O ensino da área de saúde é um mercado em crescimento com grupos no Brasil que adquiriram 10 healthtechs e oito instituições de ensino no valor de R\$ 3 bilhões em aquisições.

## **Biocarvões obtidos a partir de resíduos urbanos para o tratamento de águas**

**Orientadora:** Marcela Cristina de Moraes

**Bolsista:** Natália Pinheiro Pimentel

**Resumo do Projeto:** Contaminantes emergentes estão sendo constantemente detectados em corpos de águas em todo o mundo. Esses poluentes não são completamente removidos nas estações de tratamento de água e esgoto tradicionais, e, por isso, são um problema preocupante devido à possibilidade de bioacumulação e seus potenciais riscos para os seres humanos e para o meio ambiente. Nesse contexto, carvões ativados têm sido aplicados com sucesso como materiais sustentáveis e eficientes para mitigar este problema através do processo de adsorção. Nesse trabalho, um carvão ativado foi obtido a partir da casca do coco verde, um resíduo urbano abundante produzido no nosso país e que gera uma série de problemas ambientais. O material obtido demonstrou uma elevada área superficial (1242 m<sup>2</sup>.g<sup>-1</sup>), o que favorece sua aplicação como adsorvente. O pH<sub>pzc</sub> do carvão ativado foi de 1,96, o que sugere que ele seja mais efetivo na remoção de contaminantes de caráter básico. O adsorvente foi utilizado na remoção de ácido salicílico e cafeína de soluções aquosas e demonstrou uma alta capacidade adsortiva para ambos. Dessa forma, foi possível contribuir para o avanço científico e tecnológico através da proposição de uma metodologia eficiente para a remoção de fármacos em águas, utilizando-se uma biomassa como matéria-prima.

## **Biotech Escape - um escape room virtual para difusão da biotecnologia**

**Orientador:** Gutemberg Gomes Alves

**Bolsista:** Maria Luíza Alves da Silva

**Resumo do Projeto:** No mundo virtual, as informações fluem em torrentes sem fontes conhecidas. Os fatos e os factoides, a informação e as fake news se debatem no ciberespaço. Nesse confronto virtual, a Ciência vai perdendo seu espaço legítimo para informações fabricadas sem fundamento e que conquistam mais adeptos. Fake news e negacionismo científico são uma preocupação mundial, com resultados catastróficos. Durante a pandemia da Covid-19, estes fenômenos cresceram ainda mais, o que se dá, dentre outros fatores, pelo distanciamento existente entre a população e a Ciência. Diante do cenário de crescente negacionismo científico, é fundamental repensar a educação e a divulgação científica. Para combater os efeitos da contrainformação, não existe uma solução pronta. Novas abordagens para valorizar, disseminar e enraizar o conhecimento científico são necessárias. É importante resgatar o prazer da descoberta, do entendimento de um fenômeno e da troca de ideias sobre o mundo que nos cerca, assim como desenvolver o senso crítico e capacidade argumentativa. Numerosos avanços científicos foram feitos baseados nos estudos sobre biotecnologia e geraram contribuições importantes em setores como a medicina e a indústria. Esses conhecimentos são de extrema importância para compreender o funcionamento dos seres vivos em geral, interpretar o mundo que nos rodeia. Porém, apresentam em seu ensino e divulgação uma série de dificuldades que têm sido contornadas através de atividades lúdicas. Este projeto objetivou a construção de um aplicativo para smartphone na forma de um jogo escape room, no qual o jogador tem o papel de um cientista em um laboratório de biotecnologia e lida com questões como desvendar casos criminais. O "Cell Escape" foi uma adaptação não-direta do Caso Pérola do Nilo do jogo de tabuleiro "Célula Adentro" (SPIEGEL et al., 2008). O jogo é single player e engloba um público geral (a partir de 12 anos). O objetivo da obra é a divulgação científica sobre como a Biotecnologia está presente em nossas vidas. O Gameplay ocorre através de uma câmera fixa e a interação com objetos através do toque na tela. Os diferentes puzzles, cenários e animações foram delineados e estão sendo testados através da prototipagem em papel, tendo até o momento boa receptividade e mostrando potencial de alfabetização científica. O aplicativo está sendo finalizado assim como os sons/músicas e ainda será testado com diferentes grupos focais e realizados os ajustes dos principais problemas encontrados. Espera-se aproximar o

jogador ao conhecimento científico e permitir compreender as aplicações da Biotecnologia, assim como familiarizar-se com etapas de uma investigação científica como análise de resultados dos experimentos.

# **Caracterização do ferro pudlado por meio do ensaio não destrutivo ruído magnético Barkhausen**

**Orientador:** Lucas Benini

**Bolsista:** Bernardo Ahmed Sleman Banholi

**Resumo do Projeto:** O ferro pudlado foi desenvolvido no século XVIII e consistia essencialmente de uma microestrutura heterogênea, composta basicamente de ferrita e inclusões grosseiras não metálicas, pertencente à classe dos materiais ferrosos. Apesar da pouca tecnologia de fabricação disponível na época, este material foi utilizado em várias estruturas que atualmente se encontram em operação e são solicitadas ciclicamente, como a Ponte Luiz I, em Portugal, e a Torre Eiffel, na França, além de inúmeros componentes estruturais espalhados pelo mundo. Em virtude das poucas informações disponíveis na literatura sobre o ferro pudlado, somado ao fato de que várias estruturas e componentes fabricados com este material passaram pelas deteriorações e alterações nas propriedades mecânicas oriundas da passagem do tempo, é de suma importância obter informações sobre o controle microestrutural destes componentes. O objetivo principal deste trabalho é caracterizar as propriedades microestruturais e magnéticas de componentes de ferro pudlado de uma ponte centenária brasileira pelo método não destrutivo do ruído magnético de Barkhausen (RMB). Para isso, foram preparadas amostras de ferro pudlado para serem analisadas em duas situações: com tratamento térmico de normalização e sem tratamento térmico. Foram efetuadas medições do RMB, de tensões residuais e de dureza nestas amostras, buscando verificar a influência do tratamento térmico de normalização (que simula a deterioração do componente pelo tempo) nos microconstituintes e correlacionar esses resultados com os resultados do RBM, permitindo avaliar em campo, por meio de uma técnica não destrutiva, o estado do componente de ferro pudlado.

## **Central Radiométrica: análises radiométricas em produtos agrícolas e alimentos**

**Orientador:** Marco Antônio Frota Lima

**Bolsista:** Clarisse Falheiro de Alcântara

**Resumo do Projeto:** O objetivo deste trabalho é medir a radioatividade devido os radionuclídeos I-131, Cs-134 e Cs-137 presentes em amostras de açúcar e outros produtos agrícolas. Atualmente o mundo sofre as consequências da contaminação radioativa proveniente dos diversos testes nucleares que ocorreram em décadas passadas na confecção de armas militares, na produção de combustíveis para usinas nucleares, além dos acidentes que ocorreram em diversas usinas nucleares espalhadas de planeta, e o descarte dos rejeitos radioativos provenientes dessas usinas. Como sabemos, não existe uma regulamentação dos órgãos governamentais para o consumo interno e para exportação de açúcar e diversos produtos agrícolas no mercado nacional. Este trabalho tem como objetivo estabelecer um padrão Nacional para as amostras de alimentos e produtos agrícolas quando submetido às medidas de possíveis contaminações radioativas, medidas essas exigidas pelo mercado internacional. Por esse motivo, é necessário que haja um controle sobre os alimentos que são consumidos ou exportados para que esse transporte ocorra dentro dos limites aceitáveis para saúde humana. Portanto, serão analisadas diversas amostras de açúcar e outros produtos agrícolas comercializados no país. Serão recolhidas amostras de diversas regiões do sudeste do país e analisadas no utilizando detector Germânio HiperPuro, HPGe, logo a seguir serão calculadas as atividades dos radionuclídeos de interesse. Desse modo, esperamos desenvolver um manual de coleta padrão para ser utilizado nos armazéns de estocagem desses alimentos com destino a exportação.

## **Cesta Agroecológica do Vale de Mambucaba: fortalecendo o consumo responsável e a comercialização da agricultura familiar (Fase II)**

**Orientador:** José Renato Sant'Anna Porto

**Bolsista:** Luiza Nathalia Jesus de Lima

**Resumo do Projeto:** Este texto tem como proposta apresentar a experiência do projeto Cesta Agroecológica, organizado pelo Núcleo de Estudos em Agroecologia Incentivando Práticas Integrando Movimento (NEA Aipim), da Universidade Federal Fluminense, campus Angra dos Reis. A proposta do projeto é contribuir para a organização de mercados para comercialização de produtos da agricultura familiar camponesa no território, buscando também colaborar com a agenda da segurança alimentar no contexto do Instituto de Educação de Angra dos Reis, polo universitário do interior em estruturação, que demanda equipamentos para a permanência estudantil, sobretudo do restaurante universitário. Assim, o projeto tem se inspirado nas agendas e estratégias de agroecologia e economia solidária para a ampliação dos canais de comercialização e geração de renda para a agricultura familiar do território. Nesse sentido, baseado em processos de construção social de mercados, o Núcleo de Estudos em Agroecologia AIPIM (NEA Aipim) tem atuado em parceria com a Associação de Produtores Rurais do Vale do Mambucaba no desenvolvimento de arranjos organizacionais para o fortalecimento da comercialização da agricultura familiar local.

## **Circuito Arigó - Rede de Comercialização Solidária de Volta Redonda**

**Orientador:** Luís Henrique Abegão

**Bolsista:** Marina Marinho Arêdes

**Resumo do Projeto:** O projeto Circuito Arigó - Rede de Comercialização Solidária de Volta Redonda foi iniciado no ano de 2020 e tinha como objetivo o desenvolvimento de um circuito de comercialização da economia solidária nos bairros de Volta Redonda. Devido ao longo período pandêmico, o projeto lidou com uma série de dificuldades para a execução de algumas atividades que foram inicialmente propostas, como, por exemplo, o desenvolvimento do mapeamento de consumo nas feiras de produtos artesanais e orgânicos no município de Volta Redonda e a análise comportamental do público consumidor, já que as feiras deixaram de ser realizadas. Além disso, a pandemia acarretou numa desmobilização não só da iniciativa do Circuito Arigó como do próprio movimento de economia solidária. Nesse sentido, a Universidade Federal Fluminense, através deste projeto, desenvolveu um papel de apoio e assessoramento, adotando metodologias que estimulassem o empoderamento dos participantes para o desenvolvimento de ações voltadas para a organização do Circuito Arigó. Para isso, foram organizadas atividades de acompanhamento dos empreendimentos econômicos solidários e cursos de formação visando estabelecer entre os integrantes do movimento um vínculo político e social a partir dos princípios da economia solidária, como também proporcionar trocas de conhecimentos, contribuindo para a formação cidadã e o fortalecimento da cooperação e da autonomia entre os atores do coletivo. Até o presente momento, o projeto apoiou a organização de eventos e ações formativas para o fortalecimento do coletivo e, por consequência, do movimento de economia solidária em Volta Redonda.



## **Comportamento de fase de misturas aquosas de copolímeros em dibloco do tipo pente e etanol**

**Orientadora:** Letícia Vitoraz

**Bolsista:** Raphaely Cristina dos Santos

**Resumo do Projeto:** Este projeto compreende tecnologias que podem ser utilizadas futuramente por empresas que buscam o cuidado com o meio ambiente, principalmente por aquelas que tratam efluentes industriais. Pois o cuidado com o meio ambiente cresce diariamente, visto que recursos como a água são necessários a todo o ciclo de vida existente no planeta, assim ao empregar projetos que usam a nanotecnologia e possibilitam a remoção de contaminantes de recursos naturais como os recursos hídricos são favoráveis, visto que, o baixo custo e a técnica a ser utilizada é algo viável ao seu emprego. Para a sociedade, o projeto vislumbra uma aplicação à qualidade de vida, possibilitando a adsorção de metais pesados de águas que podem ser utilizadas posteriormente. Já o conhecimento para a sociedade científica e para os que estão envolvidos no projeto, é de extrema importância, visto que as técnicas empregadas, os métodos e a criação do diagrama de fase, possibilitará a futura reprodução por grupos de pesquisa que buscam a síntese e o emprego dos nanomateriais mesoporosos de sílica, agregando conhecimento ao meio científico, principalmente ao discente envolvido no projeto, e dados que poderão ser usados futuramente.

## **Compostos ativadores da Cinase do C-Terminal da c-Src como proposta para terapia anti-glioma**

**Orientador:** Marcelo Cossenza Pettezzoni de Almeida

**Bolsista:** Maria Eduarda Cabral Coelho

**Resumo do Projeto:** Glioblastomas multiformes (GBM) são tumores do sistema nervoso central incuráveis no atual estado da arte e que levam o paciente a óbito em menos de 2 anos. Nestas células existem vias de sinalização relacionadas a sobrevivência e proliferação que se encontram desreguladas, entre elas as da Csk/Src. Já foram descritos efeitos antitumorais do ácido clorogênico (CGA) e outros polifenóis em GBMs (como o ácido cafeico, em trabalhos anteriores do nosso grupo), porém sem elucidação das vias de sinalização que levam a tais efeitos. O objetivo deste trabalho foi elucidar vias de sinalização relacionadas aos efeitos do CGA em células U87MG de GBM humano in vitro. Observamos que pós 48h de tratamento os níveis da proteína CSK fosforilada exibem uma tendência a diminuição, porém não há a mesma tendência para a proteína CSK total. Concluímos que o CGA exibe tendência de modificação da via de sinalização Csk/Src em células U87MG de GBM humanos no sentido.

Palavras-chave: glioma, ácido clorogênico, polifenol.

## **Confecção de matéria didático para o ensino da Epidemiologia Veterinária para deficientes visuais: cartografia tátil como estratégia de respeito às diferenças e inclusão educacional**

**Orientador:** Flávio Fernando Batista Moutinho

**Bolsista:** Clara Souza Torres

**Resumo do Projeto:** Apesar do avanço regulatório pelo qual o Brasil vem passando desde os anos 1990 em relação ao tema, a inclusão dos deficientes visuais no ensino superior ainda é pouco expressiva. Segundo dados do Ministério da Educação, apesar do vultoso crescimento das matrículas de deficientes visuais nas universidades no período 2004 a 2014, da ordem de 518,6%, eles representam somente 0,42% dos ingressos. Somente 6,7% dos deficientes brasileiros, incluindo-se nesse indicador todos os tipos de deficiência, têm nível superior completo. A Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) prevê a garantia do acesso, permanência e participação dos alunos no ensino superior, através da acessibilidade arquitetônica, da comunicação, dos sistemas de informação e dos materiais didáticos e pedagógicos. Com isso, não basta a inserção do deficiente visual no ambiente universitário, mas também a preparação de professores e elaboração de material didático (REIS et al, 2010). Nesse contexto, pesquisas como a desenvolvida na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), vem evidenciando uma grande lacuna entre o que a Política Nacional propõe e a realidade, já que além da falta de acessibilidade arquitetônica, há um grande problema na questão do processo pedagógico e na inexistência de materiais didáticos adaptado aos deficientes. (BORGES DE OIVEIRA, 2013). Na Medicina Veterinária, a Epidemiologia pode ser considerada a ciência básica, na qual existe um tema de extrema importância que exige o uso de diferentes tipos de gráficos e mapas, a Distribuição e Análise Temporal e Espacial das Enfermidades. Contudo, o aprendizado de deficientes visuais fica prejudicado pela escassez de material didático apropriado, visto que os gráficos e mapas tradicionais não trazem informações ao deficiente visual. Assim, o desenvolvimento de um material didático adaptado à deficiência visual, utilizando o tato como estratégia de aprendizagem, pode propiciar um grande avanço no processo ensino-aprendizagem, coadunando com o previsto na Política Nacional. Para tanto, a confecção de gráficos e mapas táteis permite ao aluno perceber e reconhecer as diferenças entre os diversos modelos utilizados na Epidemiologia

Veterinária, bem como as ocorrências das doenças de forma gráfica. Ao usar diferentes texturas, formas, tamanhos e espessuras, a cartografia tátil que o projeto pretende utilizar permite ao educando deficiente diferenciar pelo tato os diversos fenômenos demonstrados nos mapas e gráficos, superando as limitações do método Braille na transcrição de linhas retas e curvas, contornos de objetos, formas geométricas e localizações, possibilitando uma melhor aprendizagem (ALMEIDA; LOCH, 2005; NOGUEIRA, 2007).

## **Construção da Escala de Adesão aos Medicamentos na doença de Parkinson / Parkinson's Disease Medication Adherence Scale (PD-MAS)**

**Orientadora:** Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira

**Bolsista:** Emanuelle de Freitas Motta Oliveira

**Resumo do Projeto:** A doença de Parkinson é uma enfermidade neurodegenerativa, multissistêmica, incurável, manifestada por sintomas motores e não motores, sendo controlados com terapias medicamentosas ou não e neurocirúrgicas. Se tratando do uso de medicamentos, há evidências de que apenas 10% das pessoas com doença de Parkinson adere adequadamente o tratamento prescrito, o que suscita a necessidade da mensuração acurada dos fatores relacionados à adesão à medicação, e no momento atual não há um instrumento específico para mensurar a adesão à medicação nessa população. Objetivo: Desenvolver e validar a "Escala de Adesão aos Medicamentos na doença de Parkinson". Métodos e técnicas: Estudo metodológico a ser desenvolvido nos ambulatórios de distúrbios do movimento dos Hospitais Universitários Antônio Pedro, em Niterói-RJ, e do Hospital São Paulo, em São Paulo - SP. O estudo consistirá de quatro fases: I- elaboração da primeira versão, II- investigação da validade de conteúdo e teste da segunda versão, III- teste piloto e desenvolvimento da terceira versão, IV- investigação da validade concorrente e desenvolvimento da quarta versão, investigação da confiabilidade e da validade de construto da versão final e investigação da confiabilidade e da validade de construto da versão final no contexto clínico. Resultados esperados: Espera-se que os resultados do presente estudo confirmem o teste da seguinte hipótese: A "Escala de Adesão aos Medicamentos na doença de Parkinson" [Parkinson's disease Medication Adherence Scale (PD-MAS)] é válida para mensurar os fatores intencionais e não intencionais do estado de adesão à medicação em pessoas com DP e assim nortear o julgamento dos profissionais de saúde, em suas práticas clínica e de pesquisa.

## **Construção de aplicativo para prevenção de doenças sexualmente transmissíveis**

**Orientador:** Jorge Luiz Lima da Silva

**Bolsista:** Igor Barreto Meirelles

**Resumo do Projeto:** A Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 aponta que o país apresentou 1 milhão de pessoas com diagnósticos de infecções sexualmente transmissíveis (IST) ao longo do ano, correspondeu a 0,6% da população jovem. Objetivo: demonstrar as etapas de construção de app abordando informação sobre prevenção de infecções sexualmente transmissíveis para adolescentes. Método: trata-se de relato de experiência do passo a passo da construção de protótipo tecnológico que objetiva a construção de aplicação em desktop e mobile. Resultados: o design do aplicativo foi elaborado, a partir da subdivisão temática em cinco áreas: ISTs, puberdade; métodos contraceptivos; prevenção combinada, e violência sexual. As correções e adequações finais foram realizadas, mediante testagens de funcionamento e demandas que surgiram, durante a elaboração, até a apresentação da versão final. Conclusão: o aplicativo "Prev-IST" constitui-se como uma ferramenta útil, em ambientes como escolas, consultas de enfermagem ou médicas, salas de espera e universidades, auxiliando os profissionais nas atividades de educação em saúde, e servindo como guia de consulta rápida e acessível aos jovens. Disponível em: <https://previst.netlify.app/#/>.

## **Construção de Currículos nas Escolas do Território**

**Orientador:** Domingos Barros Nobre

**Bolsista:** Aline Atthie de Souza Pinto

**Resumo do Projeto:** O projeto: "Construção de Currículos nas Escolas do Território" consiste em um conjunto de programas de Formação Continuada em Educação Diferenciada, voltados para a construção de currículos integrados e interculturais em escolas localizadas em territórios tradicionais caiçaras, quilombolas e indígenas. O objetivo consiste em desenvolver uma metodologia sistematizada de formação continuada de professores para a construção de currículos diferenciados e interculturais voltada para construir currículos diferenciados com escolas em comunidades tradicionais. Tais programas são viabilizados através de 4 Acordos de Cooperação Técnica entre IEAR/UFF e SEEDUC-RJ e SME de Paraty. São sustentados por uma pesquisa-ação participante que busca identificar quais os componentes curriculares que possibilitam o fortalecimento das línguas, saberes e culturas tradicionais das comunidades atendidas. A metodologia hoje se aplica a Programas de Formação de Professores dos seguintes segmentos de ensino: Fundamental I e II (Caiçara e Quilombola); Ensino Médio (Magistério Indígena e Educação do Campo Caiçara).

## **DDoS Lab - Laboratório de Combate à Desinformação de Ódio em Sistemas de Comunicação em Rede**

**Orientador:** Viktor Chagas

**Bolsista:** Maria Vitória Braga

**Resumo do Projeto:** O DDoS Lab é um projeto de pesquisa e inovação desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Comunicação, Culturas Políticas e Economia da Colaboração (coLAB), da Universidade Federal Fluminense (UFF) com o objetivo de mapear dinâmicas de cunho político relacionadas à desinformação e discurso de ódio. Até o momento há dois relatórios publicados e, atualmente, um terceiro em andamento, respectivamente nomeados como "Tik tok e a Polarização Política no Brasil", "Mapa da Violência Política de Gênero em Plataformas Digitais" e o terceiro diz respeito a grupos e discursos masculinistas associados a publicações na plataforma Amazon. Para além dos relatórios que são produzidos de forma coletiva, há as divulgações sobre nossos andamentos, publicações e presenças acadêmicas através das mídias sociais do projeto.



# **Desenvolvimento de Aplicações web de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados (SCADA) para Controle de Plantas Virtuais de Processos Químicos**

**Orientador:** Lizandro de Sousa Santos

**Bolsista:** Vinícius Dennys Ramalho Salustino

**Resumo do Projeto:** O Projeto "Desenvolvimento de Aplicações web de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados (SCADA) para Controle de Plantas Virtuais de Processos Químicos" consistiu em utilizar simuladores de processos químicos para emular plantas virtuais por meio do seu monitoramento em "tempo real" com a aplicação de sistema SCADA. O sistema SCADA, em linhas gerais, funciona como uma interface central, onde o Fluxograma do Processo (PFD - Process Flow Sheet) é disponibilizado na tela, e os valores das variáveis de processo (temperatura, pressão, vazão, composição etc.) são monitorados em tempo real. Além disso, as vantagens do sistema é o armazenamento de dados históricos do processo, elaboração de cálculos estatísticos e monitoramento gráfico. Logo, a principal motivação do sistema é desenvolver um ambiente de aplicação, gratuito, semelhante ao utilizado na indústria, para uso acadêmico, treinamento e desenvolvimento de projetos futuros. O software opensource ScadaBR, baseado em ambiente web, foi utilizado para o desenvolvimento do sistema SCADA, e a linguagem de programação python foi utilizada para conectar o ScadaBR aos modelos desenvolvidos também em linguagem de programação Python.

# **Desenvolvimento de biomarcadores genéticos na avaliação do risco de Síndrome de Down**

**Orientadora:** Márcia Rodrigues Amorim

**Bolsista:** Pablo Alfradique Etcharte

**Resumo do Projeto:** Introdução: A síndrome de Down (SD) é a principal alteração genética relacionada à deficiência intelectual, sendo caracterizada frequentemente por uma falha na divisão celular, levando a trissomia do cromossomo 21. O principal fator de risco para a trissomia 21 é a idade materna avançada na gestação, assim como para outras trissomias autossômicas humanas. Embora as bases moleculares da não disjunção sejam desconhecidas, algumas hipóteses foram sugeridas como alterações em genes reguladores do ciclo celular. Alterações nos genes da Aurora quinase A, MLH1 e BUB1B já foram investigados como potenciais fatores de risco para aneuploidias, incluindo a perda gestacional por aneuploidia de gametas e o envelhecimento reprodutivo prematuro. Objetivo: Investigar variações polimórficas em genes relacionados ao ciclo celular que possam levar a modificações na conformação estrutural das proteínas, impactando as interações moleculares e comprometendo a regulação adequada da divisão celular, e assim identificar variantes associadas ao risco de ocorrência de aneuploidias e potenciais biomarcadores moleculares para auxiliar no aconselhamento genético da SD. Metodologia: Foram coletados dados clínicos e amostras biológicas de mães de crianças com SD. Para a genotipagem das variantes genéticas selecionadas é utilizada a técnica de PCR em tempo real. Através de ferramentas de bioinformática, foram modeladas as variantes dos genes MLH1 e BUB1B. Além disso, foram realizadas análises para investigar suas interações com parceiros protéicos, bem como avaliações da estabilidade proteica. Resultados: Através da técnica de modelagem por ab initio foi possível obter um modelo com os dois domínios da proteína MLH1. O modelo apresentou uma qualidade boa segundo os parâmetros de validação utilizados, possibilitando a realização do docking molecular com a proteína PMS2. O docking foi realizado utilizando um modelo completo da proteína MLH1 de forma inédita, a partir do teste de interação observamos mudanças nas interações intermoleculares principalmente na região onde a mutação está localizada. As alterações observadas nas interações entre MLH1 e PMS2 podem prejudicar a formação do complexo MLH1-PMS2 que é extremamente importante para o funcionamento adequado da MLH1. Além da modelagem, foram realizadas análises quanto à estabilidade da proteína e suas interações intramoleculares. As

estruturas polimórficas de MLH1 e BUB1B apresentaram alterações em suas interações intramoleculares e estas mudanças exercem um impacto significativo na estabilidade e na conformação estrutural das proteínas, podendo prejudicar a interação com outras proteínas importantes. Quanto aos resultados moleculares, está em andamento a genotipagem da variante rs60244836 da Aurora quinase A em mães de crianças com síndrome de Down.

## **Desenvolvimento de colírio para intervenção farmacológica na retinopatia diabética**

**Orientadora:** Karin da Costa Calaza

**Bolsista:** Glaucio de Carvalho da Silva

**Resumo do Projeto:** Até o ano de 2045, estima-se que o número de pessoas com diabetes alcance 629 milhões em todo o mundo e mais de 23,2 milhões no Brasil. A retinopatia diabética (RD) é uma das principais causas de perda de visão. Cerca de 1/3 da população diabética no mundo apresenta o quadro clínico da RD. Embora fármacos tenham sido desenvolvidos para combater as alterações vasculares em estágios avançados da doença, eles não curam nem impedem a progressão da RD. Portanto, é essencial compreender os mecanismos celulares e moleculares da neurodegeneração na RD para buscar intervenções terapêuticas. Pesquisas atuais revelam que as alterações neurais ocorrem antes das alterações vasculares na RD. Diversos fatores, contribuem para a progressão da doença, tendo o papel principal o estresse oxidativo. Em modelo animal de diabetes, foram observadas alterações neurais precoces, como o estresse oxidativo, redução no sistema de transporte xc<sup>-</sup> (que é crucial para a produção de glutathiona), diminuição nos níveis de glutathiona e na atividade do fator de transcrição Nrf2. Pesquisas realizadas no laboratório demonstraram que a dipirona (inibidor de TRPA1) têm efeitos protetores em modelos de retinopatias. O TRPA1 é um canal permeável ao cálcio, ativado por moléculas produzidas durante o estresse oxidativo e a inflamação. No entanto, seu possível papel protetor na retinopatia diabética ainda não foi explorado. Neste projeto, estamos investigando o efeito da dipirona em retinas de ratos diabéticos, concentrando-se no estresse oxidativo e na inflamação, buscando novas perspectivas para o tratamento e prevenção da retinopatia diabética.

## **Desenvolvimento de protótipo para o monitoramento de transmissão neuromuscular**

**Orientadora:** Ivanovich Lache Salcedo

**Bolsista:** Helena Barros Ramos

**Resumo do Projeto:** O projeto se caracteriza pelo desenvolvimento de uma unidade para a medição exclusiva do Train-of-Four (TOF) utilizando o Arduino Nano e o sensor MPU6050. O TOF é caracterizado pelo uso de estimuladores nervosos periféricos (PNS) que estimulam o nervo ulnar do paciente, produzindo uma contração do músculo adutor do polegar. O objetivo deste trabalho foi gerar um protótipo com valor abaixo em relação aos encontrados no mercado. Finalmente, os resultados do projeto confirmaram, por meio de testes realizados, que o protótipo desenvolvido usando Arduino Nano e o sensor MPU6050 apresenta a capacidade de reproduzir respostas comparáveis às dos equipamentos disponíveis no mercado. Esse êxito valida o protótipo como uma alternativa viável para implementação. Nesse contexto, o grupo de trabalho está atualmente concentrado na preparação da documentação necessária para avançar com os testes clínicos do dispositivo em pacientes.

## **Desenvolvimento e caracterização de compósitos remineralizantes com nanocarreadores mesoporosos de sílica (PMSi) e nanotubos de haloisita (NTH) funcionalizados com NaFv**

**Orientador:** Eduardo Moreira da Silva

**Bolsista:** João Ferraz Rodrigues

**Resumo do Projeto:** O objetivo do presente estudo foi o desenvolvimento e a caracterização de compósitos restauradores remineralizantes com nanocarreadores mesoporosos de sílica (NMSi) e com nanotubos de haloisita (NTH) funcionalizados com NaF. Foram produzidos treze compósitos experimentais (E0, E5, E10, E20, E5S, E10S, E20S, E5F, E10F, E20F, E5FS, E10FS e E20FS) com 30 %p/p de matriz orgânica (Bis-GMA/TEGDMA, 70/30 %p/p) e 70 %p/p de partículas de bário-boro-silicato (BaBSi) com diâmetro médio de 0,7 µm. Os números das siglas dos compósitos correspondem ao percentual (%p/p) da substituição parcial das partículas de BaBSi por NMSi e por NTH. O nanocompósito comercial Z350 (CC1) e o compósito nanohíbrido comercial Beautiful II (CC2) foram utilizados como controle. Foram avaliadas as seguintes propriedades dos compósitos: grau de conversão monomérica, resistência à flexão e módulo de elasticidade. Também foi avaliada a liberação de íons F por um período de 91 dias.

## **Desenvolvimento de estratégias computacionais visando avaliação e modelagem de eletrodos compósitos descartáveis para futura impressão 3D**

**Orientador:** Felipe Silva Semaan

**Bolsista:** Guilherme Pessôa Oliveira

**Resumo do Projeto:** Os métodos eletroquímicos são conhecidos como análises versáteis e sensíveis a diversos analitos, tendo como ponto-chave para a obtenção de uma análise confiável e precisa o tipo de material que constitui a plataforma de detecção. Neste contexto a utilização de materiais compósitos para produção de eletrodos e nano materiais para criação de filmes na superfície dos eletrodos têm trazido vantagens significativas. A utilização de materiais compósitos propicia aumento da área superficial do eletrodo, um aumento da taxa de transporte de massa e de transferência de elétrons em comparação com materiais a granel, entre outros fatores. As propriedades eletrônicas, químicas e mecânicas únicas dos nanomateriais os tornam extremamente viáveis para a detecção eletroquímica em comparação com os materiais convencionais. Em contra partida, a evolução desses materiais ainda adere a abordagens experimentais que consomem grandes quantidades de reagentes, resultando em perdas significativas. Isso aumenta consideravelmente o custo do produto final, tornando-se um obstáculo prático, especialmente em um cenário de recursos limitados. Além da escassez de recursos, a urgência em desenvolver métodos de diagnóstico seguros e acessíveis sugere a necessidade de uma alocação mais eficiente de recursos e tempo. Uma solução para isso pode ser a adaptação e aplicação de ferramentas de simulação e otimização já consolidadas em outras áreas do mercado.

## **Desenvolvimento de ferramentas de análise de mercado utilizando Econofísica e Aprendizado de Máquina**

**Orientador:** Rodrigo Garcia Amorim

**Bolsista:** Carlos Magno Ribeiro da Costa

**Resumo do Projeto:** A Energia Natural Afluente (ENA) e os dados de corrente marítima do GODAS são importantes fontes de informação para previsão do valor da energia em elétrica e o entendimento de correntes marítimas que auxilia na extração de petróleo, respectivamente. Nesse projeto, apresentamos estratégias de previsão “multistep” que serão incluídas em um sistema de modelos preditivos, utilizando aprendizagem de máquinas, para o valor de energia no mercado livre e criamos uma biblioteca em python (versaSSA) que realiza a decomposição do sinal utilizando o método análise espectral singular (“Singular Spectrum Analysis” - SSA). Utilizando um modelo simples de “baseline” chamado D-Linear, conseguimos mostrar a superioridade do modelo estado da arte N-hits na previsão de longo prazo como 720 pontos a frente. Para fins de simplificação do sinal, ou utilização de componentes como “features”, a biblioteca versaSSA realiza um tratamento automático dos conhecidos efeitos de bordas de decomposições e realiza o agrupamento das componentes retornando o sinal decomposto em tendência, oscilação e ruído.



## **Desenvolvimento de Híbridos Moleculares da Cumarina como Teranósticos da Doença de Alzheimer**

**Orientadora:** Luana da Silva Magalhães Forezi

**Bolsista:** Cristal Virgínia Tenório Martins

**Resumo do Projeto:** A busca por novos fármacos capazes de diminuir ou eliminar a taxa de morbimortalidade de pacientes acometidos por diversas doenças é um dos principais focos da síntese orgânica associada à Química Medicinal. Dentre essas doenças encontram-se as doenças neurodegenerativas (DNs) que são as maiores causas de demência no mundo, sendo a doença de Alzheimer (DA) a forma mais comum. Assim, este projeto tem como objetivo a síntese de híbridos cumarina-oxadiazol e posterior aplicação contra a DA.

## **Desenvolvimento de metodologia de acompanhamento e proteção da vegetação do parque estadual da serra da Tiririca-RJ**

**Orientador:** Paulo Roberto Alves dos Santos

**Bolsista:** Natalia Batista da Costa

**Resumo do Projeto:** O Projeto proposto DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO E PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA TIRIRICA- RJ, tem como meta a apresentação de proposta de metodologia para acompanhamento sistemático do desmatamento da vegetação do Parque Estadual em função de intervenções antrópicas, visando acompanhar e proteger o ecossistema do Parque, vital para qualidade de vida na região. A metodologia, que será desenvolvida, terá como base a utilização de imagens orbitais de alta resolução (CBERS 4A), disponíveis gratuitamente no site do (Instituto Nacional de Estudos Espaciais - INPE) e de software (aplicativos) de tratamento digital de imagens gratuitos como o QGIS. A vegetação é de grande importância como ponto de equilíbrio da biodiversidade e os recursos naturais do Parque para promover a sustentabilidade do entorno, estimulando o desenvolvimento integrado da região, com auxílio da educação ambiental, preservação do sistema hidrográfico local, favorecendo a recarga do lençol freático, amenização climática e proteção de espécies animais. A metodologia também visa auxiliar as pesquisas científicas do patrimônio natural e favorecer o uso recreativo e cultural do parque, pela sociedade. O grande diferencial dessa proposta é que se baseia em conhecimentos científicos da equipe e imagens de satélites disponíveis gratuitamente na rede, possibilitando o repasse para as pesquisas que se desenvolverem posteriormente na Universidade. O projeto proposto além de ser de grande importância para a comunidade da região da Serra da Tiririca, também vai colaborar para o desenvolvimento na formação dos alunos do curso de Ciência Ambiental da UFF. O diferencial desse projeto é a possibilidade de replicar os levantamentos sistematicamente, pois a resolução temporal do satélite é cinco dias, o que oferece maior disponibilidade de imagens para a pesquisa.

## **Desenvolvimento de um modelo preditivo a base de redes neurais artificiais para a simulação de condutas em Drug delivery**

**Orientadora:** Ninoska Isabel Bojorge Ramírez

**Bolsista:** Luiz Eduardo Moreira Trales

**Resumo do Projeto:** A lignina é um biopolímero aromático que compõe as paredes celulares da biomassa lignocelulósica (15 a 40% de sua massa seca). Atualmente, as indústrias de celulose e biorrefinarias extraem grandes quantidades de lignina, que é principalmente queimada para gerar a energia necessária para transformar produtivamente a biomassa lignocelulósica. Neste projeto o objetivo é desenvolver um modelo baseado em RNA para auxiliar fabricação de dispositivos de liberação controlada de fármaco (drug delivery) à base de nanolignina. Entretanto, como ainda não foi possível realização de testes com dados experimentais, foram utilizados dados de absorção de lignina obtidos da literatura. Depois, implementou-se o aprendizado de máquinas por RNA utilizando dois pacotes diferentes para análises comparativas: Um foi um modelo baseado na estrutura do modelo RNA proposto na literatura, e o outro foi no Software R, utilizando o componente "Neuralnet". Logo após, comparam-se os resultados obtidos entre os modelos, variando a quantidade de subcamadas utilizadas, a função de ativação e a divisão feita entre conjunto de teste e conjunto de treinamento da rede neural artificial. Medindo o erro encontrado, considerando principalmente o valor de  $R^2$  (coeficiente de correlação), obteve-se o valor, aproximadamente, de 0,68 para o primeiro método e de 0,99 para o segundo método.

## **Desenvolvimento de nanoemulsão fotoprotetora contendo extratos vegetais de espécies da restinga de Jurubatiba (RJ): avaliação da influência de óleos vegetais e polímeros naturais**

**Orientadora:** Emeli Moura de Araújo

**Bolsista:** Ana Beatriz Ferreira Rangel

**Resumo do Projeto:** O objetivo deste projeto foi desenvolver formulação fotoprotetora nanoemulsionada contendo extratos vegetais de espécies da Restinga de Jurubatiba (RJ), óleos vegetais e polímeros naturais, tendo como diferencial o uso de substâncias de origem natural com menor toxicidade e maior apelo comercial. Os extratos vegetais foram estudados em etapa anterior apresentaram elevada atividade antioxidante e a mistura delas gerou FPS 13. A fim de aumentar o FPS foi desenvolvida uma formulação nanoemulsionada contendo o filtro UV orgânico metoxicinamato de octila e posterior inclusão dos extratos vegetais. Para isso foram estudados diferentes óleos vegetais (semente de uva, coco, amêndoas e girassol) em relação à atividade antioxidante, FPS e diferentes métodos de preparo. O método de TEAC demonstrou que os óleos vegetais apresentam atividade antioxidante, e foi demonstrado que os óleos vegetais estudados absorvem na região UV e contribuirão no valor FPS da formulação final. O óleo de semente de uva foi o eleito para compor a fase oleosa da nanoemulsão (NE). Os polímeros naturais estudados foram goma guar, pectina e quitosana. As formulações geraram FPS in vitro acima de 30, além de atividade antioxidante, boa espalhabilidade e estabilidade. É esperado que o sistema nanoemulsionado polimérico reduza a distribuição sistêmica da formulação, vislumbrando o uso mais seguro desta, especialmente por gestantes e lactantes.

## **Desenvolvimento de novas moléculas sintéticas 1,2,3-Triazólicas planejadas como protótipos de medicamentos para o tratamento de doenças parasitárias**

**Orientador:** Fernando de Carvalho da Silva

**Bolsista:** Mariana de Oliveira Leal Desmarais

**Resumo do Projeto:** As doenças parasitárias apresentam grande importância para a saúde pública, pois estão diretamente associadas à níveis socioeconômicos e condições sanitárias precária, sendo determinados grupos populacionais mais susceptíveis a contrair esses tipos de doenças. As principais doenças parasitárias são a malária, doença de Chagas e leishmaniose, desenvolvidas principalmente em países subdesenvolvidos de regiões tropicais e subtropicais. É evidente que para combater e erradicar esses tipos de doenças é necessária iniciativa governamental que vise melhorar as condições sanitárias insalubres a que esses grupos são submetidas. Entretanto, enquanto as condições não mudam é necessário buscar novos meios de tratar as doenças parasitárias a fim de impedir que o patógeno cause danos graves às pessoas, minimizando o impacto dessas doenças. É nesse contexto que, visando novos meios de tratamento mais eficazes para as doenças parasitárias, este projeto visa a síntese de moléculas que apresentam o núcleo triazólico com potencial atividade antiparasitária a fim obter possíveis candidatos a novos fármacos para o tratamento dessas doenças.

## **Desenvolvimento de novos antivirais para combater infecção pelo vírus Mayaro: explorando os derivados de Chalconas**

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

**Bolsista:** Luana Genesio Fernandes

**Resumo do Projeto:** No contexto de saúde pública e epidemiológica, o vírus Mayaro (MAYV) apresenta destaque devido aos diversos surtos de infecção espalhado pelo mundo, principalmente nas regiões tropicais e temperadas. O crescimento urbano desacelerado, as mudanças climáticas e a globalização, acentuam o descontrole de casos, implicando na migração do mosquito *Haemagogus janthinomis*, que transmite diversas arboviroses de relevância clínica, para as zonas urbanas. Outra problemática está no diagnóstico incorreto da doença, devido à similaridade aos sintomas do Chikungunya, já que ambos pertencem ao gênero *Alphavirus* e à família *Togaviridae*. Dentre as manifestações clínicas, deve-se destacar a Febre do Mayaro, que consiste em febre branda ou moderada, acompanhada principalmente de calafrios e dores musculares, nas articulações e de cabeça. Atualmente, ainda não há vacinas ou fármacos antivirais específicos aprovados para o tratamento e prevenção do MAYV até o presente momento, o que torna a busca por novos agentes antivirais de grande relevância e altamente necessária. Sendo assim, o objetivo deste trabalho será avaliar a atividade antiviral dos derivados de chalconas contra o vírus Mayaro. A primeira etapa foi realizar um estudo *in silico*, onde verificou os efeitos toxicológicos das substâncias. Para avaliar a citotoxicidade, foi realizado o ensaio MTT em células Vero após um tratamento de 72 horas, e a concentração necessária para diminuir a viabilidade celular em 50% (CC<sub>50</sub>), obteve resultados de alta viabilidade celular variando de 249,92 µM a 1000 µM. Após a determinação da citotoxicidade, as substâncias foram avaliadas quanto ao seu potencial inibitório, apresentando um percentual de inibição da infecção pelo MAYV entre 81,25% até 100%. Para a determinação do valor de EC<sub>50</sub>, células vero em uma densidade de 2x10<sup>2</sup> células por poço foram infectadas com MAYV (MOI 1) e posteriormente tratadas com diferentes concentrações (3,125, 6,25, 12,5, 25 e 50 µM), obtendo valores de EC<sub>50</sub> variando entre 1,28 µM a 20,48 µM. As avaliações iniciais demonstram que os derivados de chalconas apresentaram um perfil antiviral promissor, contudo um estudo mais detalhado do mecanismo de ação se faz necessário para entender de que maneira estas substâncias interferem no ciclo de multiplicação desse vírus.

**Palavras-chave:** Atividade Antiviral, Derivados de Chalconas, Vírus Mayaro

## **Desenvolvimento de plataforma virtual de dados públicos para o sistema de premiação por desempenho no município de Niterói**

**Orientador:** Daniel Ganem Misse

**Bolsista:** Rafael Franca Scofield Lauar

**Resumo do Projeto:** Niterói apresenta consistentemente um incremento na letalidade violenta desde 2014, quando registrava 107 casos em suas cinco delegacias (76, 77, 78, 79, 81 CISP), alcançando 183 casos em 2018 e 237 em 2019. Enquanto, em 2014, 32 representavam mortes por intervenção de agente do estado, em 2018 esse número passa a 68, chegando a 125 em 2019, ou seja, saindo de cerca de 1/3 para mais da metade dos casos registrados no último ano. Poderíamos pensar que esse incremento das mortes por intervenção de agente do estado se deveria ao aumento de roubos a pedestre, veículos e cargas que se intensificaram em 2016 e 2017, porém, principalmente em 2018 e 2019, estes Indicadores Estratégicos diminuíram fortemente. A mesma explicação serve para os casos de latrocínios que variaram pouco entre 2010 e 2019 entre 2 e 5 casos registrados no município. Apesar de indicadores sociais bastante avançados em comparação com a maioria das cidades brasileiras, de todos os indicadores sociais do Plano Estratégico Niterói Que Queremos e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o principal deles que não viu melhoras na última década é o de violência e criminalidade, com especial atenção ao aumento na letalidade violenta. Tendo em vista o problema público apresentado, este projeto tem por objetivo desenvolver uma plataforma virtual para integrar dados de segurança pública do sistema integrado de metas do governo do estado do Rio de Janeiro para subsidiar o acompanhamento de indicadores que podem subsidiar o Sistema Municipal de Gestão Integrada de Segurança Pública, instituído pela Lei Municipal No 3370, de 05 de setembro de 2018, em Niterói. O desenvolvimento da plataforma faz parte de pesquisa em andamento financiada pela prefeitura de Niterói em parceria com a UFF (Projeto PDPA/FEC/UFF) e tem como propósito apontar para soluções de integração e articulação institucional entre a prefeitura de Niterói e o governo do estado do Rio de Janeiro para a redução da letalidade violenta no município.

## **Desenvolvimento de protocolo de abordagem e tratamento clínico de pacientes com depressão associada a pandemia de COVID-19**

**Orientadora:** Claudia Henschel de Lima

**Bolsista:** Sarah Couto da Silva

**Resumo do Projeto:** A pesquisa apresenta o desenvolvimento de um protocolo de acolhimento e tratamento para pacientes com depressão associada à COVID-19. Ao tratar de uma pandemia da magnitude da COVID-19, alguns efeitos na saúde mental da população mundial podem ser notados e investigados, enquanto impactos de uma crise emergencial. Nesse contexto, a partir do vínculo com o Serviço de Psicologia Aplicada (UFF/VR) e com o Projeto APOIAR (USP), constatou-se uma distinção entre a hipótese etiológica da neurose, fundamentada no reconhecimento do sintoma e do processo de defesa psíquico, e a fenomenologia clínica dos casos em atendimento. Deste modo, verificou-se que a sintomatologia atual, caracterizada pela depressão e ansiedade, integra o que definimos como psicopatologias contemporâneas, e que se aproximam da categoria de neurose de angústia definida por Freud. Tais características revelam uma complexidade própria das psicopatologias contemporâneas, no contexto da investigação científica, exigindo maior rigor ético na abordagem clínica desses pacientes. Para isso, por meio do método de levantamento da bibliografia em psicopatologia psicanalítica e da tabulação dos 22 estudos de caso, atendidos pela equipe do LAPSICON, foram elaborados sete norteadores teórico-clínicos para elaboração do protocolo de acolhimento clínico, conferindo suporte ao profissional e um tratamento mais qualificado à população.



## **Desenvolvimento de software que relaciona a interação entre as cargas mecânicas e térmicas no organismo humano durante a realização de atividades laborais: Tecnologia social que visa melhorar a condição de trabalho dos entregadores**

**Orientadora:** Fabiana Rodrigues Leta

**Bolsista:** Pedro Angelo Forés Gonçalves

**Resumo do Projeto:** O projeto consiste no desenvolvimento de uma tecnologia social com o escopo ergonômico para trabalhadores expostos às condições externas de trabalho. Essa classe de trabalhadores não está coberta legalmente por nenhuma Norma Regulamentadora, dado que as condições ambientais não são passíveis de serem controladas. Portanto, uma análise ergonômica da atividade tem-se por necessária a fim de avaliar os riscos e os malefícios associados à atividade laboral externa. O software, batizado de DALTRA 2.0, é baseado em Python e é capaz de prever as condições de conforto térmico do trabalhador baseado na localização que ele se encontra e no horário de requisição da avaliação. Após a avaliação e o cálculo do voto médio previsível (PMV), é iniciada uma série de sugestões ergonômicas com o objetivo de mitigar e de compensar as condições de insalubridade, quando estas estão presentes. A princípio essas sugestões são direcionadas para a aplicação da categoria de entregadores de alimentos, documentos ou quaisquer outras encomendas por meio de bicicletas. Não obstante, todo o trabalho aqui desenvolvido pode e deve ser extrapolado para utilização de análises de outras categorias de trabalhos e indicar melhores condições e compensações.

## **Desenvolvimento de um protocolo com uso da terapia fotodinâmica para preservação da membrana de fibrina rica em plaquetas e leucócitos exposta ao meio bucal**

**Orientador:** Helvécio Cardoso Corrêa Póvoa

**Bolsista:** Maria Eduarda de Souza Teixeira

**Resumo do Projeto:** Procedimentos cirúrgicos necessitam de anamnese, diagnóstico, plano de tratamento e domínio técnico. Neste contexto, atenção especial deve ser dada aos princípios de anestesia, iluminação, assepsia, antisepsia, prensão, diérese, exérese, hemostasia e síntese para que o sucesso seja obtido. O resultado esperado é que o tecido cicatrize e retorne à normalidade de sua função. Sendo assim, a oclusão dos bordos da ferida é fundamental, para que a colonização bacteriana seja controlada e não haja intercorrências na reparação do sítio cirúrgico. Após a lesão tecidual, é esperado o início do processo inflamatório que, uma vez resolvido, possibilitará a proliferação celular e maturação do tecido em questão, mantendo dessa forma o equilíbrio homeostático para posterior remodelação tecidual. Identificar os fatores influenciadores dessas etapas são base para o sucesso, visto que a qualidade da resposta será influenciada pela forma de fechamento do tecido, assim como da forma que ocorreu a perda de continuidade. Corpos estranhos, infecção, edema excessivo e hipóxia são fatores capazes de interromper a cura, sendo requerida cuidadosa análise das características da ferida apresentada para se escolher o melhor tratamento. Lançar mão de uma técnica de cicatrização que minimize os danos, como o reparo tecidual por primeira intenção, reduzirá as alterações epiteliais e do colágeno, bem como o fenômeno de contração para aproximação dos bordos, diminuindo assim a formação de tecido reparador cicatricial ou mesmo de infecção e consequente degeneração. A regeneração tecidual utilizando plasma e plaquetas autólogos se apresenta como proposta inovadora na medicina regenerativa, com amplo uso para a cirurgia oral e maxilofacial. A matriz de fibrina rica em plaquetas e leucócitos (PRF) é um material biológico obtido por centrifugação sanguínea. A membrana de PRF se apresenta como alternativa viável e de baixo custo para a resolução de problemas oriundos de reparo tecidual inadequado, devido à liberação de fatores de crescimento plaquetários, fatores de crescimento transformantes fatores de crescimento endoteliais vasculares, citocinas, fibrinogênio, fibronectina e demais moléculas contidas em plaquetas que regulam o processo de neoformação vascular e hemostasia. Entretanto, sua

degeneração por ação de microrganismos presentes na cavidade bucal é um grande problema. Conforme apresentado na proposta, o objetivo deste trabalho foi analisar a viabilidade de membranas biológicas de fibrina rica em plaquetas e leucócitos na proteção de feridas orais sujeitas a processos infecciosos através da sua exposição a uma simulação *in vitro* à saliva e a colutórios antissépticos comumente prescritos por cirurgiões dentistas no pós-operatório.

## **Desenvolvimento de um sistema de baixo custo para o monitoramento de nível de água em corpos hídricos através do método acústico**

**Orientador:** André Luiz Belém

**Bolsista:** Jorge Barbosa Freitas

**Resumo do Projeto:** O gerenciamento de desastres naturais no Brasil é geralmente reativo, focado em ações remediativas posteriores ao acontecimento da catástrofe. Ações preventivas tendem a ser mais eficientes que ações corretivas visto que reduzem e podem até evitar os possíveis prejuízos decorrentes de um evento climático adverso, tais como prejuízos patrimoniais, financeiros e até danos irreparáveis, como a perda de vidas humanas e de ecossistemas. Com o aumento da frequência e intensidade de tais eventos climáticos, possivelmente impulsionados pelas mudanças climáticas e ações humanas, é estimado que as consequências se agravam. Este projeto de Iniciação Tecnológica e Inovação é baseado na plataforma ESP32, baseada em Arduino, e tem por objetivo desenvolver um equipamento de fácil aplicação e financeiramente acessível que viabilize o aumento da rede de monitoramento ambiental de corpos hídricos. O equipamento desenvolvido realiza medições sem contato através do método acústico, armazena localmente os dados coletados, assim como também consegue enviar os dados para uma planilha remota a partir da conexão Wi-Fi e possui a flexibilidade para aplicações em regiões remotas sem fontes de energia elétrica.

## **Desenvolvimento de um sistema de pressão negativa de membros inferiores (LBNP - lower body negative pressure) para o estudo do sistema cardiovascular**

**Orientador:** Pedro Paulo da Silva Soares

**Bolsista:** Laís Pimentel Rabello

**Resumo do Projeto:** Na fisiologia utilizamos diversas manobras ou testes para estudar os mecanismos de controle cardiovascular tanto na saúde como na doença. Um dos protocolos mais simples de se estudar a regulação da pressão arterial consiste na mudança postural, conhecido como estresse ortostático. A força gravitacional produz o deslocamento de sangue para os membros inferiores provocando ajustes mediados por mecanismos fisiológicos, como o barorreflexo arterial, que podem permitir a inferência quanto ao funcionamento dos sistemas integrados de controle cardiovascular. Realizamos testes reflexos cardiovasculares em diversas populações e condições experimentais. Buscamos com o presente projeto construir uma câmara de pressão negativa de membros inferiores controlada eletronicamente para induzirmos alterações cardiovasculares controladas através do ajuste de vários níveis de pressão negativa, simulando inclusive forças G similares ao de voos em aeronaves, principalmente as de aviação de caça. A LBNP pode ser usada para investigar temas sobre hemodinâmica em pacientes, simulação de hemorragia, atividades militares e investigação aeroespacial. A aplicação da pressão negativa na região inferior do corpo desloca o sangue da cavidade central para a periferia, de forma similar ao que acontece durante a hemorragia, ortostatismo e acelerações. Ainda mais, ao empregarmos uma câmara de LBNP poderemos controlar protocolos experimentais com enorme impacto ao explorarmos novas abordagens do ponto de vista fisiológico e fisiopatológico, com potencial emprego na clínica, como no estudo da síncope vasovagal e intolerância postural. Poderemos estudar as respostas reflexas aos deslocamentos de sangue produzidos pela LBNP, tanto em valores absolutos de pressões negativas, como variações rápidas e pressões oscilatórias na avaliação do acoplamento de sinais biológicos, avaliando a integridade dos sistemas de controle, como a autorregulação cerebral. O Projeto consiste no desenvolvimento de uma LBNP em diversas etapas. Construímos um modelo para teste de conceito numa garrafa de 5 L, construímos uma câmara em madeira como protótipo para testes de vazamento utilizando um aspirador de pó doméstico, iniciamos o desenvolvimento de um sistema digital que

controle a variação da pressão no interior da câmara e testamos o acoplamento do sistema digital de controle de pressão a câmara de membros inferiores em Arduino.

## **Desenvolvimento do Portal Atlas do Norte Fluminense**

**Orientador:** Leandro Bruno Santos

**Bolsista:** Quezia Beiral Muniz

**Resumo do Projeto:** O projeto de iniciação tecnológica intitulado Desenvolvimento do Portal Norte Fluminense tem como objetivo principal disponibilizar dados socioeconômicos dos nove municípios que compõem a região Norte Fluminense, em formato de tabelas, gráficos e mapas. Para tanto, foi construído um Portal (endereço: atlasnf.com.br) para hospedar o panorama cartográfico e geográfico da condição socioeconômica da região norte fluminense para uso dos gestores, das instituições públicas e dos pesquisadores. E ampliar os meios de comunicação através de mídias sociais tais como o Instagram e Facebook. Este projeto tem a finalidade de ser desenvolvido de forma permanente, por conta da necessidade de atualização recorrente dos dados e informações e da incorporação progressiva de novas temáticas. Dessa forma, o produto gerado – Portal Atlas Norte Fluminense - contribui não apenas para o debate das necessidades atuais, mas também para proposições futuras na elaboração de planejamento de médio a longo prazo. Os indicadores sintéticos selecionados e disponíveis no Portal abrangem aspectos ambiental, dinâmica econômica, a estrutura produtiva e fundiária, a saúde, a educação e a população. Buscamos, com esse projeto de iniciação à inovação, reforçar a) área de comunicação – divulgação e sistematização de dados e informações; b) área de formação - capacitação de recursos humanos e acesso aos dados por parte de municípios que não possuem secretarias ou órgãos para tal finalidade; c) área de contato e inserção entre Universidade, Comunidade e Poder público.

## **Desenvolvimento e calibração de marcadores para análise forense de solos**

**Orientadora:** Carla Semiramis Silveira

**Bolsista:** Aline de Almeida Pinto

**Resumo do Projeto:** O solo pode conter vestígios de um crime e estes podem ser usados como evidência em investigações criminais devido à sua alta capacidade de transferência, grande variabilidade e persistência e, portanto, auxiliar na sua solução. (TESTONI et al. 2020). Os altos números de homicídios promovem a necessidade do investimento no desenvolvimento de métodos e técnicas na área de ciências forenses no Brasil. Assim, o presente projeto PIBIT irá contribuir para o banco de dados de solos projetado para auxiliar a Polícia do Estado do Rio de Janeiro na solução de casos criminais. Ele é parte de um grande projeto financiado pela Faperj dentro da temática de Segurança Pública (Propriedades físicas, químicas e mineralógicas de solos como ferramenta forense: A elaboração de um banco de dados de solos aplicado à Baixada Fluminense). Especificamente este projeto PIBIT tem como objetivo principal estabelecer protocolos de identificação de misturas de minerais através da Espectroscopia do Infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR), técnica disponível na Polícia Civil do Rio de Janeiro. O princípio básico da técnica é atingir a amostra com um feixe de radiação no espectro do infravermelho médio (4000-150  $\text{cm}^{-1}$ ). A resultante desta interação é função da vibração das ligações moleculares que em última análise refletem a composição química, a estrutura cristalina e os tipos de ligações químicas, ou seja, a composição mineral. Para o presente projeto foram utilizadas 51 amostras do topo do solo já coletadas e também foram produzidos padrões dos principais minerais encontrados nestes solos. Os espectros foram feitos utilizando o equipamento Varian FT-IR 660 (Laboratório multiusuário de Espectroscopia LAME-UFF). A segunda etapa foi a elaboração de curvas de calibração de diferentes misturas destes minerais para avaliar protocolos baseados em razões de picos/bandas eficientes no reconhecimento dos mesmos. Pelo menos para a haloisita (grupo da caulinita), um mineral muito comum nos solos, este método parece ser promissor.



## **Desenvolvimento e Prototipagem de adaptador óptico holográfico digital II - Finalização e Optimização para Imageamento e Análise de Material Biológico em Colaboração com o INCA**

**Orientador:** Paulo Acioly Marques dos Santos

**Bolsista:** Igor Barreto Glória

**Resumo do Projeto:** Dar continuidade ao desenvolvimento de solução técnica em holografia digital que garanta a aquisição e reconstrução de imagens holográficas para vários propósitos. O dispositivo será empregado para conversão de microscópio convencional em microscópio holográfico digital para diagnóstico de patologias e morfologia de tecidos cancerígenos, com o emprego de técnicas algorítmicas avançadas visando colaboração com o INCA (Instituto Nacional do Câncer).

## **Determinação de conteúdo renovável em misturas de combustíveis e biocombustíveis, através da utilização de Carbono 14**

**Orientadora:** Kita Chaves Damásio Macário

**Bolsista:** Alícia Aparecida Câmara Mesquita

**Resumo do Projeto:** Este projeto visa os estudos da determinação por Carbono 14 de conteúdo renovável derivados de biomassa, que são recursos provenientes de matéria orgânica, sejam de animais ou vegetais, a fim de que possam ser convertidos em energia para utilização humana. O foco principal neste caso é demarcar nas amostras de diesel verde e do biodiesel, que são biocombustíveis que podem ser manipulados de forma sustentável nos aspectos de estrutura química, um potencial entendimento do processo de análise da fração biogênica utilizando a técnica de determinação do carbono 14 por espectrometria de massa com aceleradores.

## **Determinação de resíduos de agrotóxicos em alimentos comercializados na cidade de Niterói**

**Orientador:** Marcos Martins Gouvêa

**Bolsista:** Aynã Felix Silva

**Resumo do Projeto:** Os pesticidas vêm sendo amplamente utilizados para o controle de pragas e para regular o crescimento das plantações, tendo-se notado um aumento significativo no número de registros no Brasil nos últimos anos. Ingredientes ativos como o clorpirifós e o imidacloprido que, devido aos efeitos tóxicos, já foram banidos pela UE, e o primeiro também pelos EUA, ainda aparecem entre os mais comercializados no Brasil. Alguns alimentos ganham destaque com relação a resíduos de agrotóxicos detectados, como, por exemplo, o tomate. Sendo assim, este trabalho consiste no desenvolvimento de um método cromatográfico para determinação de resíduos de dois ingredientes ativos clássicos (clorpirifós e imidacloprido) e de dois recentemente liberados (flupiradifurone e dinotefuran) em tomate, utilizando cromatografia líquido de alta eficiência com detector de arranjo de diodos (CLAE-UV/DAD). Coluna C18 foi empregada com fase móvel A (água ultrapura) e B (acetonitrila) em modo gradiente (0 a 2 min: 30% de B; 2 a 4 min: 30-90% de B; 4 a 9 min: 90% de B) com vazão de 1,0 mL/min a 25°C e volume de injeção de 20 µL. A linearidade do método foi verificada através das curvas analíticas feitas com solução padrão na faixa de 0,05-1 mg/L, todas com valores de coeficiente de determinação superiores a 0,99. O preparo das amostras consistiu na extração por método de QuEChERS adaptado, sem a utilização da etapa de limpeza, que foi comparado com o método de extração por Soxhlet, sendo observado menor interferência no primeiro caso. Além disso, o método de QuEChERS apresentou melhores porcentagens de recuperação para a concentração determinada de 1 mg/L, estando entre 72% e 94%. Os valores para os limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) obtidos para o imidacloprido (LQ = 0,10 mg/kg e LD = 0,03 mg/kg), flupiradifurone (LQ = 0,10 mg/kg e LD = 0,03 mg/kg) e clorpirifós (LQ = 0,10 mg/kg e LD = 0,03 mg/kg) possibilitaram a determinação dos analitos em concentrações até 5 vezes menores que o limite máximo de resíduo (LMR) permitido no Brasil para essas substâncias em tomate. Entretanto, não foi possível a determinação do dinotefuran na matriz na concentração mais baixa da curva analítica (0,05 mg/L) devido à presença de interferentes nesta região. Dessa forma, é necessária a realização de ajustes no método para a determinação desta substância.

## **Determinação de resíduos de cocaína e metabólitos em leite materno: uma abordagem especial para bancos de leite**

**Orientadora:** Flávia Ferreira de Carvalho Marques

**Bolsista:** Camila Ferrari Quadros Barbosa

**Resumo do Projeto:** O aleitamento materno é essencial no desenvolvimento infantil, pois o leite é uma fonte de nutrição muito rica, sendo composta por proteínas, lipídios e carboidratos. Entretanto, outras substâncias também podem estar presentes na matriz láctea, visto que consumidas pela lactante podem ser metabolizadas pelo fígado alcançando a circulação sistêmica e, conseqüentemente, o leite materno. Um exemplo é a cocaína que, devido ao seu caráter básico, é transferida do plasma para o leite por difusão passiva. Sendo assim, está sendo desenvolvida, em parceria com o banco de leite humano do Hospital Universitário Antônio Pedro, e com a aprovação do Conselho de Ética em Pesquisa da UFF, uma pesquisa que busca o desenvolvimento e a validação de um método analítico capaz de determinar resíduos de cocaína (COC) e metabólitos (benzoilecgonina (BE), cocaetileno (CE) e anidroecgonina metil éster (AEME)) no leite materno. A determinação será realizada através da técnica de cromatografia em fase gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC/MS). O equipamento que está sendo utilizado é o do fabricante Agilent, modelo 7890B, usando coluna HP- 5MS UI e filme de 0,25 µm, e hélio como gás de arraste com taxa de fluxo de 1 mL/min. No espectrômetro de massas, ocorre a ionização dos compostos separados. Destaca-se que a ionização segue padrões específicos para cada molécula e, por meio desta, é possível identificar e quantificar os analitos. Os íons gerados são separados de acordo com a razão massa/carga antes de alcançarem o detector [1]. Os resultados obtidos até agora foram satisfatórios, evidenciando os cromatogramas (abundância x tempo de retenção) das soluções padrão (COC, BE, CE e AEME) e de seus respectivos deuterados, que passam previamente por um processo de derivatização. Estudos preliminares para o tratamento das amostras de leite também estão sendo realizados, visando uma extração dos analitos que proporcione valores de recuperação (exatidão) dentro da faixa aceitável.

## **EducaDOR: Desenvolvimento de um aplicativo para pacientes com dor crônica em risco de uso abusivo de opioides**

**Orientadora:** Érica Brandão de Moraes

**Bolsista:** Alexandre Porto do Nascimento

**Resumo do Projeto:** O projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma tecnologia na forma de aplicativo de celular para pacientes com dor crônica em risco de uso abusivo de opioides. O principal é poder contar com uma ferramenta para educar os pacientes, além de auxiliar na rotina de consumo dos remédios e alertar e informar sobre possíveis usos abusivos de medicamento. Além disso, contará com uma ferramenta web para que profissionais de uma clínica de enfermagem possam observar os dados gerados pelos pacientes durante o uso do aplicativo, além de poder agendar consultas e responder dúvidas rápidas.

## **Elaboração de algoritmo para calibração universal do sensor MQ2 para detecção de focos de incêndio em tempo real**

**Orientador:** Marcio Cataldi

**Bolsista:** Sergio Henrique D. da C. Moura

**Resumo do Projeto:** Os eventos climáticos extremos têm como uma de suas principais consequências os incêndios florestais. A ação humana é uma grande responsável por isso, resultando em perdas significativas da biodiversidade nos biomas brasileiros, além de afetarem negativamente o desenvolvimento econômico e social das populações atingidas. Detectar esses focos de calor representa um desafio considerável, pois o uso de imagens de satélite para controle geralmente leva a atrasos que possibilitam a rápida propagação e o crescimento das chamas. Por outro lado, outras soluções disponíveis no mercado são caras de implantar, o que dificulta sua adoção. O presente trabalho tem o objetivo de desenvolver sensores de monitoramento de incêndios florestais de baixo custo para obter a resposta mais rápida possível sobre a propagação de queimadas e possibilitar que, por sua alta acessibilidade, mais projetos como este sejam espalhados pelo mundo. O local de aplicação foi o Parque Nacional de Itatiaia, que vem sendo constantemente alvo de incêndios e queimadas nos últimos anos. O projeto foi desenvolvido pelo Laboratório de Monitoramento e Modelagem de sistemas Climáticos (LAMMOC) na Universidade Federal Fluminense (UFF). O trabalho utilizou da plataforma do Arduino e NodeMCU, e dos sensores MQ2 e DHT22. A colaboração do bolsista se deu principalmente na parte da elaboração do algoritmo para calibração universal do sensor MQ2 para detecção de focos de incêndio em tempo real.

## **Elaboração e execução de um jogo baseado no modelo de RPG (Role-Playing Game) abordando a temática neurocientífica**

**Orientadora:** Ana Cristina Troncoso

**Bolsista:** Daniel Alves de Oliveira Júnior

**Resumo do Projeto:** Nosso projeto tem como meta gerar um jogo inovador baseado em RPG, de forma que alunos de Ensino Médio da educação pública possam ter acesso a um conhecimento sobre conteúdos neurocientíficos, porém adquiridos de forma lúdica, divertida e dinâmica. Para isto, elaboramos uma proposta de jogo onde são oferecidas diversas informações acerca do tema estresse, visto pela perspectiva das neurociências. Temos como objetivo desenvolver uma metodologia de ensino alternativa e complementar às metodologias tradicionais de aprendizagem que possa levar à melhoria da qualidade do ensino e conseqüentemente à melhoria dos índices educacionais. Tendo em vista que a aprendizagem é mais efetiva e significativa quando o aprendiz tem acesso a um pluralismo metodológico, as atividades lúdicas, como os jogos, constituem-se em uma alternativa interessante, visto que possibilitam o envolvimento de diversos recursos cognitivos, facilitando a observação, a comparação, a atenção e a representação do fenômeno. Os jogos, como ferramenta alternativa de aprendizagem, expandem os espaços educacionais para além dos limites das salas de aula (RAMOS et. al., 2016). Visamos produzir uma ferramenta de divulgação e valorização da ciência entre estudantes, assim como um novo método que pode ser adaptado ou influenciar novas estratégias de ensino. Para avaliar a eficácia da prática, analisaremos a eficiência do jogo como substituto das aulas expositivas tradicionais (aplicação do jogo) e como complemento (utilizando aulas e jogo), comparando então os dois grupos com um grupo controle em um teste objetivo de conhecimento.

## **Enciclopédia Eletrônica de História da Psicologia (WikiHP)**

**Orientador:** André Elias Morelli Ribeiro

**Bolsista:** Gunther Mafra Guimarães

**Resumo do Projeto:** A Enciclopédia Eletrônica de História da Psicologia (WikiHP) é parte do projeto Portal História da Psicologia e tem o objetivo de produzir e disponibilizar gratuitamente conhecimentos sobre história da psicologia a partir de ferramentas que são parte da chamada web 2.0. Valendo-se do sistema de gerenciamento wiki MediaWiki, o mesmo utilizado por milhares de enciclopédias na Internet, incluindo a mais famosa delas, a Wikipédia, a WikiHP disponibiliza verbetes com viés histórico de personagens, instituições, instrumentos, teorias, entre outros relacionados à psicologia. Coloca-se então como um projeto de cunho tecnológico, devido à forma como produz e disponibiliza seu conteúdo; e social, por produzir conhecimento científico de alta qualidade de forma ampla e acessível à população, tanto do ponto de vista técnico como da linguagem. A WikiHP tem ganho progressivamente destaque no cenário em que se insere, já tendo ultrapassado oitenta verbetes publicados, sendo acessada mais de oitenta vezes por dia e aparecendo diariamente mais de 60 mil vezes em buscas no mecanismo de buscas online Google, dos quais 19 desses verbetes aparecem na primeira página. O crescimento tanto em quantidade e qualidade da WikiHP mostra a relevância do empenho das universidades em produzir conhecimento tecnológico e social, pois indica o interesse coletivo por iniciativas de qualidade e interesse público, melhorando a relação da universidade com a sociedade e apresentando respostas efetivas para suas demandas concretas.



## **Encontro dos Saberes UFF. Tecnologias Sociais de Ensino em Contexto Intercultural**

**Orientador:** Daniel Bitter

**Bolsista:** Lorenzo Ciambelli Oliveira Lousada de Sousa

**Resumo do Projeto:** O Encontro de Saberes é um Programa apoiado pela Prograd/UFF cujo objetivo consiste em incluir saberes tradicionais de comunidades afro-brasileiras, indígenas e urbanas, convidando mestres das artes e ofícios como professores colaboradores, em atividades de ensino e pesquisa em parceria com docentes da Universidade. O projeto valoriza a oralidade de culturas tradicionais, possibilitando novas dinâmicas de ensino em sala de aula. O Programa procura implementar uma diversificação epistêmica na universidade, promovendo diálogos entre tradições de conhecimento que foram historicamente excluídos das instituições de ensino superior. As atividades do ES apoiam-se em um conjunto diversificado de normativas nacionais e internacionais que regulamentam a Lei 12.343/2010, que institui o Plano Nacional de Cultura (PNC). Esse conjunto de normativas visa a proteção e difusão dos saberes tradicionais e da diversidade cultural e estão em plena consonância com as leis 10.639/2003 e 11.645/2008, que prescrevem o ensino das culturas negra e indígenas na educação básica. Este projeto tem por objetivo difundir o Encontro de Saberes UFF dentro e fora da universidade, disponibilizando para o público, todo o material audiovisual produzido durante as aulas das disciplinas ministradas de 2017 a 2022. Para isso, desenvolveu-se um portal na Web para a inclusão das gravações editadas, fotos e outros materiais.

## **Estudo cromatográfico de n-alcanos em solos da Baixada Fluminense buscando marcadores geoforenses: uma abordagem de auxílio na construção de um banco de dados pericial**

**Orientador:** Lucas Mattos Duarte

**Bolsista:** Livia Maria Linck Teixeira

**Resumo do Projeto:** Assassinatos seguidos de ocultação de cadáver configuram o modus operandi de alguns grupos criminoso que atuam no estado do Rio de Janeiro e nos municípios que compõe a Baixada Fluminense, o que contribui para a diminuição no índice de solução de homicídios, uma vez que a atuação pericial é dificultada. A ciência forense pode contribuir de forma substancial para a resolução destes casos complexos, sendo a análise de vestígios uma das suas principais atribuições. A presente proposta visa contribuir com informações químicas, por meio do estudo n-alcanos em solos por GC-FID, para a composição de um banco de dados de solos que auxilie a atuação pericial. Destaca-se que este projeto está inserido em um projeto já existente e mais amplo, o qual é o tema de doutoramento de uma perita criminal. Ademais, este projeto ocorre em parceria com a Polícia Civil do Estado do RJ. Até o presente momento o método cromatográfico para a separação e detecção de n-alcanos de C12 a C40 em mistura de padrões já foi estabelecido e o método de preparo de amostras de solos vem sendo otimizado, de modo que por meio da metodologia analítica proposta é possível a identificação de alguns n-alcanos nas amostras de solo. No entanto, estudos mais aprofundados com relação as etapas de pré-concentração dos n-alcanos e eliminação de interferentes estão sendo conduzidos. Com o método otimizado espera-se dar início à etapa de validação e determinar os n-alcanos existentes nas amostras de solo. Concomitante à esta proposta e em um momento que o equipamento de GC-FID estava inoperante, buscou-se estudar novas variáveis químicas do solo para compor o banco de dados de solos da Baixada Fluminense. Neste sentido, iniciou-se o desenvolvimento de um método para a determinação de ânions inorgânicos e orgânicos de baixo peso molecular em solos por eletroforese capilar, sendo está uma proposta que envolve uma análise rápida e de baixo custo. No presente momento o método está sendo otimizado em padrões e é possível separar e detectar cloreto, nitrato, acetato e oxalato. Outros ânions serão acrescentados no estudo e o método será aplicado a extratos de solo para a determinação dos analitos.

# **Estudo de Controladores de Limitadores de Corrente de Curto Circuito de Redes de Distribuição de Energia Elétrica**

**Orientador:** Bruno Wanderley França

**Bolsista:** Yuri Barbosa Couto

**Resumo do Projeto:** A crescente demanda por energia elétrica e o aumento do número de fontes de geração distribuída e linhas de distribuição têm gerado desafios significativos para o sistema de energia elétrica. Nesse contexto, a área de eletrônica de potência tem sido objeto de intenso desenvolvimento, buscando soluções para os problemas enfrentados. Os equipamentos de eletrônica de potência operam de maneira eficiente e versátil, utilizando métodos avançados de controle e otimizações computacionais para controlar as chaves semicondutoras presentes nesses dispositivos. Este projeto de iniciação científica estava vinculado ao projeto de pesquisa e desenvolvimento intitulado "Desenvolvimento de Protótipo em Média Tensão do Limitador de Corrente de Curto-circuito para Sistemas de Distribuição". Essa pesquisa foi conduzida pelo Núcleo de Inovação Tecnológica em Engenharia Elétrica (NITEE) da Universidade Federal Fluminense (UFF). Embora o projeto tenha sido finalizado antes da conclusão do estudo, foi possível redirecionar o tema de pesquisa para outra oportunidade de estudo interessante: o equipamento de qualidade de energia conhecido como Condicionador Unificado de Qualidade de Energia (UPQC). Assim como o Limitador de Corrente de Curto-Circuito (LCC), o UPQC também é um dispositivo de eletrônica de potência e muitas das técnicas utilizadas para controlar o equipamento LCC puderam ser utilizadas no UPQC. Esses equipamentos são controlados por microcontroladores que atuam sobre os elementos comutadores presentes em sua estrutura, visando condicionar o sistema para compensar distorções de tensão no lado da carga e distorções de corrente no lado da fonte, simultaneamente. A equipe de pesquisa utilizou metodologias de desenvolvimento de software consolidadas no mercado para implementar e otimizar os algoritmos de controle do UPQC. Realizaram-se diversos estudos e análises relacionados à filtragem digital, ferramentas matemáticas para simplificação de cálculos, eficiência computacional e outras funcionalidades aplicadas ao projeto. Os recursos desenvolvidos foram implementados em arquitetura modular e multiplataforma, e toda a funcionalidade foi embarcada no microcontrolador TMS320F28379D da empresa Texas Instruments (TI). Este estudo ressalta a importância desses dispositivos como soluções inovadoras para mitigar os distúrbios de tensão e corrente na rede elétrica, contribuindo assim para a

melhoria da qualidade de energia. O controle das chaves semicondutoras do UPQC por meio de microcontroladores oferece uma gama de benefícios significativos. O trabalho foi desenvolvido no laboratório NITEE em parceria com a empresa Adelco, e representa uma valiosa contribuição para o avanço tecnológico nessa área, abrindo caminhos para futuras melhorias e implementações de equipamentos de eletrônica de potência em redes de distribuição de energia elétrica.

## **Estudos espectroscópicos ópticos aplicados à instrumentação científica e de experimentação – Espectrômetro**

**Orientador:** Luiz Antônio Vieira Mendes

**Bolsista:** Ramirez Moacyr da Silveira Leite

**Resumo do Projeto:** Este projeto, de forma geral atuou na falta de opções de vivência em experimentação científica, em seu aspecto mais tecnológico e avançado, no Campus da Universidade Federal Fluminense, Campus de Santo Antônio de Pádua ao mesmo tempo que se dedicou a um problema científico importante à rede de colaboração. Para isto, neste trabalho de Iniciação Tecnológica, foram realizados estudos relacionados a espectroscopia óptica, a montagem dos componentes eletrônicos de um espectrômetro óptico típico, programação do microcontrolador, desenvolvimento de uma interface gráfica que realiza a comunicação entre os componentes do espectrômetro e o computador e testes com uma rede de difração utilizando luz branca e luz monocromática.

## **Etnoatlas geográfico digital e participativo das comunidades quilombolas da Baía da Ilha Grande**

**Orientadora:** Monika Richter

**Bolsista:** Marcos Vinicius de Souza Leu

**Resumo do Projeto:** A produção de mapas sempre foi um ponto importante para as civilizações humanas, ser capaz de se localizar e reconhecer as características do espaço onde existe sempre foi uma informação de grande valor para os agrupamentos humanos, e dessa forma ao longo do tempo os mapas foram ficando cada vez mais desenvolvidos e eficientes em representar a realidade e as conexões "invisíveis" que permeiam a mesma, O desenvolvimento dos mapeamentos fez com que os mapas se tornassem dedicados a aspectos particulares da superfície terrestre que se desejava estudar separadamente, com objetivo de facilitar as atividades ou até mesmo realizar recenseamentos, se multiplicando ao longo dos séculos XVIII e XIX (JOLY, 1990). Durante muito tempo a cartografia e seus produtos foram usados como instrumentos da dominação nas mãos das classes dominantes, a atualidade, entretanto, permitiu que cada vez mais grupos sociais silenciados e estigmatizados, nesse caso comunidades quilombolas que pudessem trazer para o debate público suas visões de mundo e concepções acerca de seu próprio território, afinal o ato de mapear se supõe como uma forma de domínio não só do espaço que se mapeia, mas também das técnicas que se atrelam a produção e interpretação de um mapa. Nesse contexto se busca a criação de um etnoatlas digital das comunidades quilombola, com ênfase na participação dos membros das comunidades, aproveitando-se dos avanços tecnológicos que facilitam a produção e disponibilização de dados e informações, e assim contribuir para o empoderamento das comunidades, que se vão participar de forma ativa na produção do etnoatlas, e dessa forma vão contribuir para que o mesmo se apresente a partir das concepções dos próprios moradores, afinal, durante muito tempo as iniciativas de mapeamentos não tinham o cuidado de trazer para o produto final as considerações que as comunidades tradicionais possuem acerca de seu próprio território, logo a proposta de um etnoatlas participativo contribui não só para que a comunidade tome para si o "poder" de mapear, mas permite que a sociedade tenha uma visão a partir do ponto de vista dos moradores das comunidades. Se ao longo da história os mapas foram instrumentos de dominação e opressão, urge agora a necessidade de subverter essa ciência, e trazer para comunidades que foram durante muito tempo silenciadas a oportunidade de registrar o próprio território a partir de suas concepções e visões de

mundo, compreendendo como as comunidades quilombola possuem estilos de vida e cultura que divergem daquela que é considerada "normal" e que se baseia em conceito eurocentrico. Dessa forma se objetiva através de metodologias que prezem pela participação trazer as comunidades para o centro da produção de uma etnoatlas digital que traga informações relevantes acerca do território, e que mostre não só a riqueza e diversidade, não só cultural mas também natural, que permeiam as comunidades quilombola, mas também trazer para essas comunidades a possibilidade de luta e reivindicação do próprio território graças a capacitação dos membros dessas comunidades no processo de produção e desenvolvimento do etnoatlas.

## **Fábrica de Brinquedos Antirracistas para Desconstruir Racistas: Cidade Imaginária Antirracista**

**Orientador:** Edimilson Antônio Mota

**Bolsista:** Maxwell de Carvalho Silva

**Resumo do Projeto:** Cidade Imaginária Antirracista é um experimento lúdico-estético desenvolvido, na Ludoteca Camilo José Gomes, um espaço pedagógico de ensino, pesquisa e extensão do curso de Licenciatura em Geografia da UFF - Campos dos Goytacazes. Reconhecendo que a estrutura do racismo está profundamente arraigada na sociedade brasileira, a pesquisa destaca que a educação escolar, como parte integrante da sociedade, é diretamente afetada pelo racismo e, portanto, como espaço de reprodução da cultural, torna-se um lugar também para a reprodução da discriminação e do preconceito. A Cidade Imaginária Antirracista é um experimento lúdico-estético, pelo qual se promove intervenção urbana em espaço público e privado sobre a cidade. O produto pedagógico, Cidade Imaginária Antirracista, é feito de blocos sólidos geométricos feitos de espuma, em cores primárias, secundárias e terciárias, que formam um conjunto de peças que se denomina uma instalação artística com finalidade pedagógica antirracista. A criação de a Cidade Imaginária Antirracista, como instalação reflete sobre o racismo na cidade onde diariamente o destrato, a injúria e crimes são recorrentes contra a população negra. A presente instalação pedagógica cumpre também a função de tecnologia social, já que se torna para o público uma ferramenta com a finalidade de propor meios de combate ao racismo na cidade, principalmente no espaço escolar.

Palvaras-chave: Cidade Imaginária Antirracista, experimento estético, produto pedagógico.



## **Fórum de Fundos Soberanos**

**Orientador:** Fábio Domingues Waltenberg

**Bolsista:** Christian Bustillos Villafan Ramos

**Resumo do Projeto:** Diante do aumento da exploração de petróleo e gás e do consequente impacto nas receitas de royalties e participações especiais, alguns entes subnacionais beneficiados criaram, nos últimos anos, Fundos Soberanos de Riqueza. No Estado do Rio de Janeiro, tais fundos se fazem presentes nos municípios de Niterói e Maricá. Por não haver regulação pacificada no Brasil, os gestores responsáveis têm apontado incertezas a respeito de modelos de governança, normas e procedimentos, decisão de alocação dos recursos e insegurança jurídica. A partir dos desafios colocados e da interlocução desses gestores com a universidade, oportunizou-se a criação de espaços de diálogo com os diversos atores direta e indiretamente envolvidos. Deliberou-se, assim, a criação de uma plataforma permanente, em formato de fórum, para intercâmbio de informações, entendimentos comuns, análise e difusão de boas práticas aos fundos soberanos subnacionais brasileiros. O Fórum de Fundos Soberanos Brasileiros é sediado na Universidade Federal Fluminense (UFF) com apoio do Jain Family Institute (JFI) - entidade sem fins lucrativos de pesquisa aplicada nas ciências sociais com sede em Nova Iorque - com potencial de oferecer suporte acadêmico, construir elos de ligação com organizações internacionais especializadas na área e auxiliar na capacitação dos gestores de cada fundo à geração de riqueza futura. Os resultados até então alcançados são: a formalização de uma Carta de Princípios de boas práticas, governança e transparência, já posta em prática pelos fundos, e a Ferramenta de Modelagem de Cenários de Investimentos (FeMCI), um software de apoio à decisão sobre política de investimentos. O lançamento da FeMCI e da Carta de Princípios Brasileiros ocorreu em evento oficial organizado pelo Fórum, em novembro de 2022, contando com a presença de representantes dos membros plenos (Niterói-RJ, Ilhabela-SP, Maricá-RJ, Espírito Santo) e dos membros observadores (Conceição de Mato Dentro-MG e Congonhas-MG).

## **Fos Scolaire e TICE: produzindo material didático/MD para a rede pública de ensino de Niterói**

**Orientadora:** Joice Armani Galli

**Bolsista:** Maria Rita Gomes Costa

**Resumo do Projeto:** O presente projeto situa-se no âmbito de pesquisas realizadas na Universidade Federal Fluminense (UFF) concernente à abordagem do FOS Scolaire e apresenta um enfoque relevante e atual para a área de educação, ao considerar o contexto da sociedade contemporânea marcada pelas rápidas transformações tecnológicas e a crescente importância das redes de comunicação. Parte-se do ponto onde as Tecnologias da Informação e Comunicação para o Ensino (TICE), combinadas com a internet, produzem mecanismos eficazes que provocam a atuação direta na representatividade dos cidadãos, estando cada vez mais estruturadas no papel central da informação e do conhecimento (CASTELLS, 2018), especialmente após a pandemia do Covid-19. A pesquisa promove a reflexão acerca da produção de materiais didáticos (MD) em língua francesa juntamente às TICE, apoiando-se, primordialmente, no conceito de Letramento Digital (RABELLO, 2022), bem como no Letramento em Línguas (GALLI et al, 2021), sendo pontos-chaves para acompanhar as demandas educacionais da era digital. A noção de Letramento Digital é fundamental na constituição de MD, pois enfatiza a importância do entendimento e utilização das TICE como ferramentas que permitem a construção e o compartilhamento do conhecimento em diferentes cenários sociais. Enfatiza-se que a discussão sobre a naturalização das tecnologias é crucial, uma vez que seu uso não deve ser apenas técnico, mas também reflexivo e crítico, a fim de compreender suas implicações na sociedade. Com a finalidade de agregar esta vertente metodológica, dispõe-se da abordagem do FOS (MANGIANTE; PARPETTE, 2004) e mais particularmente do FOS Scolaire (BEAUGRAND, 2019) que, alinhadas aos Letramentos, configuram o arcabouço teórico-metodológico do projeto, pois promove uma perspectiva pedagógica que considera as necessidades específicas dos alunos e a relevância das políticas linguísticas no processo educacional. Ressalta-se a pertinência do FOS enquanto modalidade contemporânea do FLE (Francês Língua Estrangeira). Tal perspectiva teórica e metodológica para a elaboração de MD voltados à realidade local correspondem a uma abordagem promissora para melhorar a qualidade da educação e envolver de forma mais eficaz e socialmente implicada a comunidade escolar.

## **Fundo Rotativo Solidário em Volta Redonda: Desenvolvimento e Implementação**

**Orientador:** Carlos Frederico Bom Kraemer

**Bolsista:** Rafaela Barbosa Tinoco

**Resumo do Projeto:** O projeto intitulado "Fundo Rotativo Solidário em Volta Redonda: desenvolvimento e implementação" teve início em agosto de 2020 (PIBITI/PIBINOVA 2020/2021) e dando prosseguimento ao PIBITI/ PIBINOVA 2022/2023 e tem como objetivos contribuir com a transferência da tecnologia social dos Fundos Rotativos Solidários (FRS) em Volta Redonda e assessorar nas criações dos possíveis fundos. O Sistema de Fundos Rotativos Solidários é uma tecnologia social que são formas de poupança coletivas (recursos monetários ou não) com o propósito de apoiar projetos associativos e comunitários na produção e comercialização de bens e serviços. Os fundos ocorrem de forma compartilhada e por meio da autogestão. O projeto apresentou dois eixos de atuação: (i) Fazer um diagnóstico de possíveis atores e organizações que possam ser beneficiadas pela criação do FRS, assim como articulação e construção de parcerias; (ii) Sensibilização dos possíveis beneficiários e elaboração de oficinas, que possam viabilizar a construção dos FRSs. Cabe ressaltar que o projeto alcançou os seguintes resultados: (i) Banco de dados de materiais bibliográficos sobre as temáticas da economia solidária e finanças solidárias; (ii) Levantamento de experiências de FRS no Brasil; (iii) Inserção no Fórum de Economia Solidária de Volta Redonda (FESVR), movimento social com representações da sociedade civil, da UFF e do poder público local. Este espaço se tornou um dos lócus de atuação do projeto; (iv) Participação na oferta de um curso de formação em economia solidária, tendo a temática de finanças solidárias com abrangência estadual (parceria Cáritas/FGV); (v) Oferta do curso de FRS em setembro de 2022 em Volta Redonda; (vi) Contribuição na elaboração de uma cartilha contendo um mapeamento dos empreendimentos econômicos solidários de Volta Redonda.

## **Geração automática de casos de teste de sistemas modernos**

**Orientadora:** Vânia de Oliveira Neves

**Bolsista:** Gustavo Clemente Machado de Medeiros

**Resumo do Projeto:** Teste de software é uma das principais atividades para construção de software com qualidade. No entanto, é uma atividade cara e que consome muito tempo se realizada manualmente. Para contornar esse problema, tanto a indústria quanto a academia vêm produzindo uma grande disponibilidade de ferramentas que oferecem apoio automatizado aos diversos tipos de teste de software. Nesse sentido, este projeto visa contribuir para a automatização de geração de casos de testes para projetos que utilizem BDD (Behavior-Driven-Development) para definir seus requisitos. Com BDD é possível integrar as regras de negócio com o desenvolvimento, focando no comportamento da funcionalidade a ser implementada e, com isso, guiando o desenvolvimento dos testes. Essa é uma parte do processo de desenvolvimento de software que consome muito tempo e recursos de projetos de software, entretanto é crucial, pois garante que a aplicação atende os requisitos desejados. A automação parcial ou completa desse processo é de interesse da computação como um todo, pois, além da redução de custos envolvidos, a automação poderá levar a um ambiente de código mais seguro e confiável. Como um primeiro passo para conseguir isso, nesse tem como objetivo construir um dataset curado de repositórios de projetos open source que utilizam BDD e testes gerados a partir de BDD.

## **Identidade cinza**

**Orientador:** Jorge Luiz Rocha de Vasconcellos

**Bolsista:** Beatriz Bueno Avelino

**Resumo do Projeto:** “Pardo não existe!”, “Pardo é papel”, “Pardo é negro!”. A questão dos pardos está em alta na atualidade como uma pauta étnico-racial muito importante. Quem são os pardos? Como essas pessoas devem se identificar? O que tem acontecido com essas pessoas quando se trata de sua identificação? A presente iniciação científica se propõe a ouvir as pessoas que, até pouco tempo atrás, se autodeclaravam pardas, mas hoje encontram entraves e experiências de constrangimento quando falam de sua raça, independente da narrativa que escolherem. Ao se afirmarem negros de pele clara, ouvem questionamentos dos mais escuros, ao se afirmarem pardas, ouvem que não existe, e se tentam se afirmar brancas, os brancos as lembra quem são através do racismo. Todos nós conhecemos alguém mestiço que, após a popularização de discussões raciais pelas mídias sociais, não sabe como se identificar racialmente, pisa em ovos, tem medo do julgamento. Desde dezembro de 2021, eu, Beatriz Bueno, a orientanda desse projeto, compartilho através da rede social Instagram um conteúdo com objetivo de compartilhar informações teóricas sobre mestiços e também, criar um espaço de acolhimento e troca de experiências para pessoas pardas que se sentem excluídas entre brancos e entre pretos. A página se chama @parditude, atualmente (22/04/2023) conta com 740 publicações, 24.2 mil seguidores e também tem uma comunidade no WhatsApp com 114 membros e 3 embaixadores que auxiliam na moderação das discussões. A pesquisa Identidade Cinzas nasce de uma necessidade de contar a história desses mestiços e dar a eles um lugar de pertencimento.

## **Informação e Comunicação: Criação de estratégias de divulgação das hortas urbanas na cidade de Campos dos Goytacazes, RJ**

**Orientadora:** Erika Vanessa Moreira Santo

**Bolsista:** Vitória Rego Vollú Silveira

**Resumo do Projeto:** O presente projeto de iniciação tecnológica intitulado Informação e Comunicação: Criação de estratégias de divulgação das hortas urbanas na cidade de Campos dos Goytacazes busca divulgar informações sobre as hortas localizadas na área urbana do município. Inicialmente foram aplicados 52 questionários junto aos consumidores para construir as estratégias de divulgação nas redes sociais digitais. Com os resultados gerados nesta pesquisa exploratória, foi criado o perfil Agricultura Urbana Campos RJ na rede social Instagram®, com o intuito de fazer a intermediação entre agricultor e consumidor. A página, como produto gerado, permite a interação entre estudante/pesquisador e agricultores, com a disseminação das experiências e vivências em postagens, como exemplo, temos as publicações "quem está por trás da horta?", que busca trazer os relatos e as histórias de vida dos agricultores urbanos. Além de promover o contato direto dos alunos voluntários do projeto de extensão na BioHorta, a página apresenta as fases dos cultivos desde o plantio à colheita dos produtos visando sensibilizar o consumidor em relação às dificuldades e lutas dos agricultores urbanos. O projeto conta também com a divulgação de temáticas como a agroecologia e a alimentação saudável com uma linguagem de fácil entendimento, para que o conhecimento possa ser absorvido da maneira mais democrática possível. Ademais, a divulgação das hortas não se restringe apenas ao aumento de números de vendas por parte dos agricultores, mas também sobre a conscientização da população em relação ao consumo de alimentos saudáveis. O uso da tecnologia social é de extrema importância, visto que por não possuir um custo monetário torna-se mais democrática. Ademais, é possível aplicar esse modelo de divulgação em outros espaços, buscando sempre reiterar a importância da agricultura urbana, agroecologia e o consumo de alimentos saudáveis provenientes de pequenos agricultores citadinos.

## **Kits educacionais, produzidos por uma Universidade Pública, como instrumento de mudança de paradigmas**

**Orientador:** Carlos Eduardo Fellows

**Bolsista:** Juan Carlos Do Nascimento Couto

**Resumo do Projeto:** O objetivo do nosso projeto é criar um experimento didático de Física sobre a Lei dos Gases Ideais, fundamento da Termodinâmica, usando material de baixo custo e a plataforma arduino. No Brasil existem poucas empresas que fabricam experimentos didáticos de Física e isso implica a necessidade das Escolas e Universidades importarem este tipo de produto, tendo como consequência uma dificuldade operacional e um elevado custo. Além do fato de geralmente não conseguir peças de reposição, em caso de quebra. Mediante a essa situação procuramos criar uma série de experimentos referentes às leis dos Gases Ideais, Lei de Boyle, Lei de Gay-Lussac e Lei de Charles, usando uma plataforma arduino, uma placa Peltier, componentes de circuitos elétricos, alumínio e um sensor de pressão, temperatura e umidade BME280 compatível com o arduino. Como corpo de teste foram usadas duas seringas, uma seringa de plástico de 60 ml e uma seringa de vidro de 5 ml. Para controle e aquisição de dados, foi usada a linguagem python, onde as medidas de pressão e temperatura através do sensor eram estocadas no computador, possibilitando a construção dos gráficos de pressão X volume ( $P \times V$ ), pressão X temperatura ( $P \times T$ ) e volume X temperatura ( $V \times T$ ). Os resultados obtidos forma extremamente satisfatórios e pudemos levar o protótipo à sala de aula para apreciação dos estudantes. Com este projeto, visávamos uma mudança de paradigma, incentivando os alunos às Ciências Exatas e a experimentação. Acreditamos que somente desta forma teremos uma mudança concreta no desenvolvimento científico-tecnológico do País.

# **Manual de divulgação científica digital para os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**

**Orientador:** Roberto Kant de Lima

**Bolsista:** Lucas da Cruz Bezerra

**Resumo do Projeto:** O objeto de produção do projeto é um manual de divulgação científica que auxilie os pesquisadores dos INCT's na transferência de conhecimento com a sociedade. O manual possuiria a estrutura de perguntas e respostas. E também se realizaria a produção de vídeos tutoriais. O projeto surgiu em virtude da observação e dos relatos dos pesquisadores em dificuldades na divulgação científica de seus trabalhos em plataformas digitais de maneira a gerar maiores impactos e engajamento sociais nas suas pesquisas e resultados. Para tanto, através da estratégia sistemática de diagnósticos acerca da circulação de produção de conhecimento dos INCT's, da compreensão do conteúdo científico produzido, da quantificação por métricas das suas plataformas digitais, além de monitorar os indicadores de visibilidade, alcance e impacto das produções de divulgação científica dos INCT's, visou-se produzir um manual de divulgação científica que fossem disponibilizados aos INCT's.



## **Mapa do trabalho precarizado na cidade de Volta Redonda - RJ**

**Orientadora:** Eliane Melara

**Bolsista:** Daniel Pinto Costa

**Resumo do Projeto:** Este projeto se propõe a estudar e entender a dinâmica do trabalho precarizado em cidades médias, sendo, neste caso em específico a cidade de Volta Redonda. Portanto, é importante frisar que, o estudo é direcionado para os entregadores de aplicativos da cidade. Analisamos, desse modo, o perfil desses trabalhadores, além de, sua dinâmica espacial, ou seja, lugares de ocupação, de residência etc. Além disso, buscamos entender suas condições de trabalho, como: remuneração, horas trabalhadas, direitos trabalhistas, problemas da ocupação etc. ; comparando também, tais condições as mudanças que ocorreram no mundo do trabalho devido as mudanças nos processos de organização do capitalismo, destacando o capitalismo de acumulação flexível do capital.

## **Metodologia de Acompanhamento e Avaliação de Tecnologias Sociais**

**Orientadora:** Luciane Patrício

**Bolsista:** Isadora Perrout Chaicoski Curty

**Resumo do Projeto:** A presente pesquisa teve como objetivo investigar como se constroem e se desenvolvem as experiências de tecnologia social realizadas na Universidade Federal Fluminense e a partir desse estudo, construir um modelo teórico metodológico de avaliação de tecnologias sociais reaplicável em diversos contextos brasileiros. Para tanto, a pesquisa se valeu da experiência de concepção e confecção do seu Catálogo de Tecnologias Sociais, publicação anual que desde 2017 reúne experiências de tecnologia social desenvolvidas pela universidade. As 95 experiências reunidas na edição de 2022 representam projetos nas áreas de educação, saúde, cidadania, alimentação, lazer, cultura, meio ambiente, segurança, políticas públicas, geração de renda, preservação da memória, dentre outros. O Catálogo busca mapear, registrar e dar visibilidade às ações de ensino, pesquisa, extensão e/ou inovação desenvolvidas no âmbito da instituição ou com sua parceria, por meio de seus docentes, estudantes ou técnicos-administrativos. A proposta do Catálogo é muito mais do que catalogar informações, mas também promover difusão e visibilidade para as ações, criando memória a partir do registro das iniciativas e possibilitando sua reaplicação. São produtos, processos, metodologias, serviços e/ou técnicas (em curso, em fase piloto ou finalizadas) desenvolvidas a partir do encontro entre o saber universitário e os saberes locais, cujo objetivo volta-se para o desenvolvimento social.

## **Microesponjas como Biomaterial para o Estudo da Inflamação Crônica Antígeno Específico em Animais Sensibilizados e Tolerizados**

**Orientadora:** Gerlinde Agate Platais Brasil Teixeira

**Bolsista:** Patrick de Lima Barbosa

**Resumo do Projeto:** INTRODUÇÃO: O campo de estudos dos biomateriais é multidisciplinar e se baseia em conceitos tanto das engenharias como das ciências da vida. Cerâmicas, polímeros sintéticos e polímeros naturais são os três principais tipos de biomateriais utilizados como suporte para interação organismo-biomaterial. Após a implantação, o processo de cicatrização, que envolve a interação biomaterial-organismo, pode gerar uma reação inflamatória do tipo “"corpo estranho”” Trabalhos na literatura buscam estratégias para prevenir esses tipos de reações aos biomateriais, a fim de melhorar a sua biocompatibilidade e evitar danos tanto ao material quanto ao indivíduo que o recebe. OBJETIVO: Determinar a cinética da resposta imunológica a implantes de esponjas adsorvidas com proteínas heterólogas em animais previamente tolerizados ou sensibilizados com a respectiva proteína. JUSTIFICATIVA: Nossa hipótese científica é que as microesponjas são um bom suporte para o estudo das reações imunológicas envolvidas na tolerância e sensibilização à proteínas heterólogas e que esta compreensão, por sua vez, pode levar à criação de novas estratégias para a fabricação de biomateriais. MATERIAL E MÉTODOS: Camundongos fêmeas C57BL/6 foram divididos em 4 grupos experimentais (n=12). Após a divisão, foi realizado as seguintes etapas: Etapa 1 - Tolerização: Grupos Tolerantes - os animais receberam como opção para beber água e clara de ovo adocicada por 7 dias Grupos não Tolerantes os animais receberam apenas água para beber. Etapa 2 sensibilização: metade de cada grupo recebeu 200L de ovalbumina (OVA) contendo 1mg de Al(OH)<sub>3</sub> a outra metade recebeu por via subcutânea 200L de salina contendo 1mg de Al(OH)<sub>3</sub>. Etapa 3 implante: os animais de cada um dos 4 grupos foram implantados na região interescapular com microesponjas. Sub-grupos a) microesponjas previamente adsorvidas com OVA; b) microesponjas previamente adsorvidas com OVA e soro autólogo e c) microesponjas previamente adsorvidas com salina. A retirada das micro-esponjas foi feita após 10 e 35 dias pos-implante. Para tal, os animais receberam uma dose letal de anestésico, e as esponja foram retiradas dentro do fluxo laminar. Para a avaliação dos títulos de anticorpos igG anti-OVA, foi realizada a coleta de sangue pelo plexo retro-orbitário de todos os animais antes e após manipulação dos mesmos. Para análise histopatológica, as amostras de tecidos foram processadas para

a inclusão das esponjas em blocos de parafina e, posteriormente, submetidas aos procedimentos para coloração, obedecendo a rotina do laboratório de histotécnica do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da UFF. RESULTADOS: Na sorologia, observamos que os animais, de todos os grupos, que não beberam OVA apresentaram valores demonstrativos de que foram sensibilizados à proteína seja pela injeção subcutânea seja pela esponja. Por outro lado, os grupos que beberam a clara de Ovo adocicado ficaram tolerantes e apresentaram títulos menores quando comparados aos grupos de animais sensibilizados. Na análise histopatológica, todos os grupos de animais com 10 dias de retirada apresentaram uma menor quantidade de células no interior da esponja, não apresentando uma cápsula contínua no seu entorno. Já os grupos com 35 dias de retirada das esponjas apresentaram um maior número de células no interior da esponja e presença de cápsula contínua ao seu redor também com muitas células, além de tecido muscular e adiposo. CONCLUSÃO: Pode-se concluir que as microesponjas são um bom suporte para o estudo das reações imunológicas envolvidas na tolerância e sensibilização a proteínas heterólogas.

## **Mobilização social e enfrentamento de desastres ambientais em Campos dos Goytacazes, no Norte Fluminense/RJ**

**Orientadora:** Antenora Maria da Mata Siqueira

**Bolsista:** Vinícius Soares Freixo

**Resumo do Projeto:** O projeto Mobilização Social e Enfrentamento de Desastres Ambientais em Campos dos Goytacazes, no Norte Fluminense/RJ é uma ação de pesquisa interdisciplinar, que trabalha em variados campos que tratam dos desastres ambientais que ocorrem ou ocorreram na cidade de Campos dos Goytacazes – RJ, e que desde 2019 conta com bolsistas de IT, IC, AT e mestrado. O financiamento do projeto de pesquisa é feito pelo CNPq e realizado no âmbito do NESA-Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais/UFF, com banco de dados sendo registrado no ODAm - Observatório de Desastres Ambientais. Um dos objetivos do projeto de IT é contribuir para resolver o problema da inexistência ou insuficiência de uma base de dados sistematizada, organizada e publicizada em linguagem acessível a públicos diversos, que reúna informações dos processos de desastres decorrentes de inundações, alagamentos, deslizamentos e estiagens. Os registros das secretarias municipais muitas vezes se perdem ou não estão elaborados de uma forma que o público em geral consiga compreender facilmente. Para tornar isso possível, os dados de pesquisas sobre desastres foram trabalhados de forma a facilitar a comunicação científica na alimentação dos sites e outras mídias sociais do NESA / ODAm (Observatório de Desastres Ambientais). Os procedimentos metodológicos adotados, apropriando-se dos conhecimentos do Design Gráfico, incluem criações de infográficos (impressos e virtuais) e elaboração de vídeos curtos com linguagem de fácil compreensão, utilizando os resultados das pesquisas já realizadas, os quais serão passados ao usuário dos sites e mídias sociais assim que o mesmo tem o primeiro contato com os meios de comunicação do programa; criação de banners apresentando o NESA e o ODAM em eventos de cunho científicos; e entrevistas com pessoas que residem em um dos bairros estudados no núcleo de pesquisas para verificar as dificuldades que o público encontraria para acessar as mídias online. Nesta ação se inseriu o bolsista em uma experiência de vivência em um trabalho diferenciado que leva em consideração as reais necessidades da população e dos gestores/técnicos em contexto de desastres. É de extrema importância que a informação esteja ao alcance de pessoas de diversas idades e escolaridades, para que elas cheguem a esse público de forma clara e

com linguagem simples, de fácil entendimento, pois o acesso à informação é um direito de todos.

## **Mudanças climáticas e ciclagem do carbono no Noroeste Amazônico**

**Orientadora:** Luciane Silva Moreira

**Bolsista:** Marcos André Aguiar de Aguiar Junior

**Resumo do Projeto:** A Bacia amazônica é a maior bacia hidrográfica do planeta, abrigando a maior floresta tropical do mundo. Sua participação no clima local e regional ocorre através de seu papel na ciclagem de carbono e no transporte de umidade representado pela extensa e abundante vegetação. No entanto os índices de desmatamento, que entre os anos de 2007 e 2015 apresentou um declínio de mais de 70%, está novamente em ascensão, pressionando os ecossistemas amazônicos e tornando frágil sua participação na troca de carbono e vapor de água com a atmosfera. Condições climáticas extremas, como fortes secas intercaladas por fortes inundações também estão tornando essa região mais susceptível. Como os impactos da ação humana e do aumento da frequência de eventos extremos fragilizam não só a região amazônica como toda a sua área de influência, incluindo toda a região centro-sul da América do Sul, o estudo da dinâmica do carbono nesta área é de interesse global. Portanto o problema que este projeto pretende abordar é determinar os hotspots de emissão e acumulação de carbono na região mais úmida da Amazônia, a Bacia do Rio Negro, para posteriormente viabilizar a determinação das áreas prioritárias de preservação em um cenário de aquecimento global. Como o governo brasileiro planeja construir barragens ao longo deste sistema hidrológico, nosso trabalho permitirá determinar quais são as regiões deste sistema que apresentam forte acumulação de carbono e assim identificar quais são as áreas prioritárias de preservação em um cenário de aquecimento global. Desta forma, este projeto visa contribuir para políticas que evitem a emissão de carbono para a atmosfera. A valoração da capacidade de captura de carbono em termos de crédito de carbono consiste em um importante processo de valoração ecossistêmica visando a preservação pra essa região vital para o funcionamento do nosso planeta.

## **Novos corantes para captação de energia luminosa e produção de combustível solar**

**Orientador:** Pedro Netto Batalha

**Bolsista:** Felipe Galimberti Zapata Segura

**Resumo do Projeto:** O uso de combustíveis fósseis é associado a um alto impacto ambiental, devido ao processo de extração e refino, e à geração de uma alta taxa de poluentes atmosféricos. Apesar disso, fontes não renováveis de energia dominam ainda hoje o mercado energético mundial, sendo o valor do petróleo, por exemplo, um dos principais parâmetros cuja oscilação, afeta a economia global. A depleção de fontes fósseis naturais torna cada vez mais evidente a existência de um prazo máximo para que sua exploração de modo economicamente viável. Considerando que tais fontes de energia são finitas e as inúmeras desvantagens ambientais relacionadas ao seu uso, existe uma tendência crescente de se buscar novas formas de conversão energética a partir de fontes renováveis e ambientalmente benignas. Muitas empresas do setor energético têm buscado direcionar sua produção através de métodos mais sustentáveis. Neste contexto, o hidrogênio é um combustível alternativo de grande potencial, devido ao seu alto rendimento energético e ao fato de que sua combustão gera apenas água como subproduto. Com isso, o mercado mundial de produção de hidrogênio tem crescido ao longo dos últimos anos. No entanto, a principal forma de produção de gás hidrogênio ao nível industrial hoje em dia ainda não é sustentável e envolve o refino de fontes fósseis. A produção de hidrogênio (H<sub>2</sub>) a partir da clivagem da água (H<sub>2</sub>O) induzida por energia solar (CAIES) seria um processo ideal para que tais questões pudessem ser resolvidas, uma vez que permitiria a geração de um combustível sustentável a partir de dois recursos naturais abundantes no planeta, como a água e a radiação solar. Cabe ainda destacar que a quantidade de água convertida durante a fotoconversão seria regenerada ao meio ambiente, após a combustão do hidrogênio produzido. Assim, esse projeto propôs a síntese de substâncias, racionalmente planejadas, para que sejam capazes de absorver luz solar e transferir essa energia a materiais capazes de converter água em hidrogênio, como uma forma alternativa e sustentável de se produzir este combustível tão promissor.



## **Operações policiais na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: avaliação e monitoramento**

**Orientador:** Daniel Veloso Hirata

**Bolsista:** Glauco Nogueira Santos

**Resumo do Projeto:** Este projeto consiste em dar continuidade às atividades do Grupo de Estudos dos Novos Ilegalismos da Universidade Federal Fluminense (GENI/UFF) na realização de pesquisa sobre operações policiais na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O GENI/UFF é um grupo de pesquisas emergente, que vem se destacando no espaço público por sua contribuição para a instrução de ações judiciais que tramitam no Supremo Tribunal Federal e na Corte Interamericana de Direitos Humanos. Inspirados pela perspectiva do “ativismo de dados”, os pesquisadores do GENI/UFF vêm produzindo dados quantitativos alternativos e complementares às estatísticas oficiais, quantificando eventos que escapam à inscrição estatal, como é o caso das operações policiais de incursão armada em favelas e bairros periféricos do Rio de Janeiro. A base de dados sobre operações policiais do GENI/UFF tem embasado decisões judiciais e medidas de redução da letalidade decorrente de ações policiais e pretende-se, por meio do presente projeto, (1) aprimorar a qualidade e amplitude dos dados, (2) constituir fluxos regulares de alimentação da base e (3) produzir indicadores de eficiência e eficácia capazes de orientar políticas públicas. O projeto reúne pesquisadores com vasta experiência de atuação na área e conta com parcerias já estabelecidas. Trata-se de uma iniciativa inovadora, que almeja a resultados que incluem produtos acadêmicos, tecnologias sociais e ao treinamento e capacitação de pesquisadores.

## **Otimização da técnica de voltametria linear para a análise de fases deletérias no aço inoxidável super duplex UNS S32750**

**Orientador:** Eduardo Ariel Ponzio

**Bolsista:** Marcelo Dante Carneiro Ignácio

**Resumo do Projeto:** Com a demanda por ligas cada vez mais resistentes a corrosão por parte das indústrias, principalmente químicas e petroquímicas, a utilização de aços inoxidáveis vem se tornando cada vez mais imprescindível. Neste contexto se destacam os aços Duplex (DSS) e super duplex (SDSS), aços com estrutura bifásica ferrítica-austenítica. A presença de elementos como Cr e Mo na liga garantem a alta resistência a corrosão, porém a adição destes faz com que em altas temperaturas, seja em temperatura de operação ou solda, a microestrutura pode sofrer alterações detrimenais a suas propriedades mecânicas e susceptibilidade a corrosão. Esse processo também é conhecido como sensitização ou corrosão intergranular. As avaliações do grau de sensitização, principalmente em campo por meio de técnicas não destrutivas se tornam cada vez mais necessárias. Durante as operações industriais os aços inoxidáveis empregados geralmente estão expostos a meios extremamente agressivos, sendo assim a presença de um material com problemas microestruturais pode se tornar um grande risco, podendo acarretar em falhas e acidentes. Para aplicação em campo, ensaios eletroquímicos possuem diversas vantagens em relação aos ensaios de microscopia ótica, como resposta mais rápida, custo menor entre outros. Como pequenas frações de fases deletérias já podem ser suficientes para o descarte do material, o ensaio empregado precisa estar apto a detectá-las e quantificá-las. Sendo assim, para os ensaios eletroquímicos possam ser adaptados para uso em campo é necessária a normatização dos parâmetros empregados nestes ensaios. A padronização desses parâmetros de forma que se assegure a confiabilidade da medida é de fundamental importância. Assim o objetivo deste projeto foi otimizar as condições da técnica de voltametria linear para a análise em campo de aços superduplex. Os parâmetros ótimos para a realização da técnica foram determinados e utilizados para quantificação de fases deletérias nas amostras do AISD UNS S32750, sendo observada uma boa correlação entre a densidade de carga das voltametrias com a fração volumétrica de fases deletérias do aço, o que indica que a técnica pode ser utilizada para a realização de uma curva de calibração para quantificação destas fases no aço inoxidável.

## **Padronização de Novos Protocolos para Anestesia e Analgesia de Animais de Laboratório Empregando Circuito Anestésico - Otimizando Recursos e Garantindo o Bem Estar Animal**

**Orientadora:** Fernanda Carla Ferreira de Brito

**Bolsista:** Camila Oliveira Freitas

**Resumo do Projeto:** A pesquisa básica nas áreas de fisiologia e farmacologia fornece alicerce para o desenvolvimento de novas terapêuticas para doenças que acometem a população, assim como melhor entendimento de mecanismos patológicos e fatores de risco que levam ao desenvolvimento das mesmas. Para tal, o uso de animais de experimentação ainda é fundamental, sobretudo em áreas que envolvam avaliação pré-clínica de fármacos, avaliações toxicológicas e estudo de mecanismos fisiológicos. Desse modo, considerando a necessidade do uso de animais na pesquisa, é importante primar pelo bem-estar e uso ético destes. De acordo com o princípio dos 3 Rs, a utilização de animais experimentais deve buscar a redução, refinamento e substituição. O estudo de novas técnicas e protocolos anestésicos podem reduzir a quantidade de animais usados, à medida que reduz a mortalidade induzida por protocolos anestésicos de difícil reversão (ex. uso de ketamina). Além disso, o refinamento da técnica é capaz de melhorar a qualidade da pesquisa e minimizar o estresse a que estes animais são expostos. Portanto, este projeto visa buscar protocolos mais modernos e acessíveis para a anestesia de animais de laboratório, procurando padronizá-los e difundir-los pela comunidade científica. Além do bem-estar animal e do retorno científico à sociedade, acreditamos que melhorias que envolvem o tratamento de animais de laboratório impactam diretamente na opinião pública relacionada à pesquisa experimental, visto a preocupação crescente da população com as condições da experimentação animal.

## **Planejamento e Síntese de compostos híbridos como potenciais agentes multialvo para doença do câncer**

**Orientadora:** Anna Claudia Cunha

**Bolsista:** Ana Beatriz Mestre Botelho

**Resumo do Projeto:** O câncer é considerado um grave problema de saúde pública que o sistema de saúde brasileiro vem enfrentando durante os últimos anos, dada suas magnitudes epidemiológica e econômica. O ácido 3-bromopirúvico é um agente alquilante potente *in vitro* e *in vivo*. Essa substância tem como alvo o metabolismo de células tumorais, apresentando baixa toxicidade para células saudáveis. Além disso, estudos mostram que esta substância é capaz de potencializar a ação citotóxica de vários fármacos utilizados em tratamentos de quimioterapia, incluindo a cisplatina e a doxorubicina. Neste projeto, substâncias derivadas de alquenos inibidores da polimerização da tubulina, apresentando valores de CI50 na faixa micromolar contra células do câncer de colo uterino, terão suas estruturas ligadas ao ácido 3-bromopirúvico com vistas à obtenção de compostos híbridos multifuncionais capazes de serem reconhecidos por mais de um alvo biológico.

## **Política de cotas nas universidades para estudantes do ensino público: oportunidades e desafios**

**Orientador:** Marcelo Pereira de Mello

**Bolsista:** Raiza de Oliveira Santos

**Resumo do Projeto:** Apesar da já longa experiência das universidades públicas com a chamada "política de cotas", constata-se hoje uma subutilização da oferta de vagas para estudantes das escolas públicas de ensino médio e o seu efetivo preenchimento. As sub cotas raciais e socioeconômicas têm sido mais utilizadas. Com esse diagnóstico em mãos, o projeto institui um elo, hoje inexistente, entre o ensino superior e o ensino médio das escolas públicas. São escassas as atividades com informações sobre a cultura científica e universitária a que os estudantes do ensino médio têm acesso, bem como o ambiente familiar e comunitário desses estudantes não os estimulam a colocar a universidade no horizonte de seus projetos de vida. Nosso projeto oferece acesso à cultura universitária por meio de atividades como palestras, visitas guiadas a instalações universitárias, com o objetivo de mitigar essas carências. Estas atividades serão estruturadas de modo a serem replicadas em outras instituições da rede estadual de ensino médio, com agenda e calendário anuais adaptados ao ano letivo. O objetivo é atrair e estimular jovens a se interessarem a seguir as carreiras universitárias, ao invés de prepará-los para as provas. Entendemos que isso diferencia o nosso projeto, em comparação a outros programas que atendem a esse universo de estudantes.

# **Preparação de Fotoanodos Nanoestruturados para a Geração de Combustível Sustentável a Partir da Quebra Fotoeletrocatalítica da Água**

**Orientador:** Maurício Alves de Melo Júnio

**Bolsista:** Luis Eduardo Cararine Silva Machado

**Resumo do Projeto:** O hidrogênio é amplamente reconhecido como um promissor vetor energético limpo e renovável, destacando-se como uma alternativa atrativa em relação aos combustíveis fósseis. Uma possível forma de obter o gás hidrogênio com baixo custo, boa eficiência e de baixo impacto ambiental é por meio da quebra fotoeletroquímica da água, que requer o emprego de semicondutores para converter a energia solar em energia potencial eletroquímica, sobretudo ocorrendo de maneira energeticamente eficiente para competir economicamente com a produção de combustíveis fósseis. Dentre os diversos desafios enfrentados para empreender tal tecnologia, este projeto visa o desenvolvimento de semicondutores constituídos de nanopartículas de hematita ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) esféricas planejadas como fotoanodos em células fotoeletroquímicas para fotoconversão da água em gás oxigênio ( $\text{O}_2$ ), processo conhecido como Water Splitting, focando em aperfeiçoamento de fatores estruturais e de superfície para potencializar a atividade eletroquímica de maneira que seja adequada para atingir o objetivo ao qual se destina.

## **Preparo de nanoemulsão antibacteriana de *Hypericum brasiliense* Choisy**

**Orientador:** Leandro Machado Rocha

**Bolsista:** Bianca Nunes Gomes

**Resumo do Projeto:** O *Staphylococcus aureus* é uma bactéria pertencente ao grupo das bactérias gram positivas, que pode provocar doenças tanto simples quanto graves. Com o passar dos anos, cepas resistentes às terapias antimicrobianas já utilizadas têm surgido, o que levou ao estudo de novas formas de se combater esse patógeno. (SANTOS, A. L. DOS. et al.; 2007). Produtos de origem vegetal, como extratos e/ou óleos estão atualmente no foco para o desenvolvimento de novos bioprodutos, dentre eles, antimicrobianos. A espécie vegetal *Hypericum brasiliense* já é descrito na literatura contendo ação bactericida. Desta forma, uma alternativa para esse problema, é o emprego de uma formulação nanoestruturada (nanoemulsão) com extrato hexânico ativo de *Hypericum brasiliense*, o qual apresenta uma atividade antibacteriana para viabilizar o uso em bactérias gram positivas do gênero *Staphylococcus*. (FRANÇA, H. S. et al.; 2009)

## **Preparação de nanopartículas de quitosana estruturalmente modificadas com naftoquinonas e suas atividades antimicrobianas**

**Orientador:** Vitor Francisco Ferreira

**Bolsista:** Marina da Fonseca Pereira

**Resumo do Projeto:** O presente projeto parte da problemática da resistência microbiana aos antibióticos existentes atualmente disponíveis no mercado, dificultando o tratamento de infecções causados por bactérias, parasitas, vírus e fungos. Dessa forma, com um viés tecnológico, o projeto busca desenvolver experimentalmente potenciais novos fármacos no formato de nanopartículas, como uma forma de expandir o aporte antimicrobiano que temos atualmente. Mais especificamente, o emprego de nanopartículas (NPs) desenvolvidas com base em biopolímeros tem-se destacado devido a esses materiais apresentarem biocompatibilidade e biodegradabilidade. Um dos polímeros mais empregados para esse fim é a quitosana, obtido a partir da desacetilação da quitina, o segundo polímero mais abundante na natureza. A quitosana, além de biocompatível, biodegradável e atóxica, apresenta propriedades antimicrobianas, podendo inibir o crescimento de uma variedade de fungos e bactérias. Além disso, o efeito antimicrobiano da quitosana é potencializado quando a mesma se encontra na forma de nanopartículas devido a maior área superficial de contato, resultando em maior interação com os microrganismos. Nesse contexto, uma estratégia empregada para melhorar a atividades antimicrobiana de nanopartículas de quitosana é a modificação química de suas estruturas. Um dos métodos de modificação estrutural mais atraentes é a ligação de substâncias bioativas à quitosana por meio de ligações covalentes. Essa conjugação pode manter as propriedades fundamentais da quitosana, aumentar sua solubilidade e favorecer novas propriedades biológicas atribuídas à pequenas moléculas ativas. Dessa forma, o objetivo desse projeto é a obtenção e caracterização de nanopartículas a base de quitosanas modificadas estruturalmente por meio de ligações covalentes com naftoquinonas bioativas, a fim de potencializar os efeitos antibacterianos destas substâncias. Os biopolímeros de quitosana serão modificados a partir de reação de N-alquilação com sal de sódio do ácido 1,2-naftoquinona-4-sulfônico, 2,3-dicloro-1,4-naftoquinona e 2-clorometil menadiona (vitamina K). As NPs serão obtidas a partir do método de nanoprecipitação e posteriormente serão devidamente caracterizadas pelas técnicas de avaliação do tamanho de partícula e avaliação morfológica. Por fim, a citotoxicidade frente à células humanas saudáveis em cultura e o perfil antimicrobiano



das NPs funcionalizadas com as diferentes naftoquinonas será avaliado em colaboração com a Profa. Vania Margaret Flosi Paschoalin (Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro).

## **Programa de Regularização Fundiária de Interesse Social (Reurb-S) e o acesso à cidade e à moradia dignas em Santo Antônio de Pádua**

**Orientadora:** Andreza Aparecida Franco Câmara

**Bolsista:** José Inácio Gonçalves Almeida

**Resumo do Projeto:** O processo de urbanização nas cidades brasileiras resultou em uma configuração urbana fragmentada e marcada por exclusão social. A concentração de áreas periféricas e desigualdades, juntamente com a carência de infraestrutura e justiça social, motivou as autoridades a adotarem medidas urbanísticas com o objetivo primordial de promover um desenvolvimento inclusivo que englobe todos os residentes das cidades. O Estatuto da Cidade introduz uma série de mecanismos para democratizar a gestão urbana, os quais estão alinhados com os princípios democráticos estabelecidos na Constituição. Dentro dessa perspectiva, a Lei nº. 13.465/2017 sublinha a importância de elaborar projetos de regularização fundiária que garantam a inclusão socioespacial dos habitantes de áreas urbanas informais. Isso implica na organização do espaço e na delimitação territorial, com a participação efetiva e o consenso dos moradores e outros agentes envolvidos. Nesse contexto, o projeto visa encontrar soluções para atenuar parte dos desafios urbanos e sociais, fazendo uso da experiência em iniciativas de Reurb-S no município de Santo Antônio de Pádua/RJ. A proposta se baseia em abordagens técnicas integradas com mobilização, participação e capacitação. Tais medidas estão harmonizadas com o planejamento urbano e fundiário, além de promoverem a política de regularização das áreas urbanas irregulares do município.

## **Proposta Metodológica aplicada a projetos populares de redesenho urbanístico de assentamentos populares**

**Orientadora:** Regina Bienenstein

**Bolsista:** Brunna dos Santos Magalhães

**Resumo do Projeto:** O presente trabalho é resultado da releitura e reflexão sobre casos exemplares desenvolvidos nos 40 anos de experiência do NEPHU/PROEX/UFF, de apoio à luta pela moradia, uma parte deles sistematizada em BIENENSTEIN, R. (2001)”. Com base nisso, foi atualizada, ajustada e estruturada uma metodologia de redesenho urbanístico como parte de projetos populares de regularização fundiária plena, tendo como premissas orientadoras o respeito ao ambiente construído pela comunidade e sua efetiva participação e protagonismo em todas as etapas do processo. Para tal, foram propostas e organizadas rotinas de reuniões frequentes, com temas discutidas em linguagem acessível, oportunizando decisões sempre coletivas e a elaboração de um projeto com, e não para os moradores. Dessa forma, a metodologia busca auxiliar assessores técnicos e comunidades em seus projetos de regularização, detalhando as etapas e cronologia das atividades, disponibilizando recursos e ilustrações gráficas a serem utilizados no diálogo entre técnicos e comunidade. Assim, atuando na cidade popular, em conjunto com os moradores, torna-se possível que moradores desses territórios decidam sobre como ocorrerá a inserção dos mesmos na cidade provida de infraestrutura, equipamentos e serviços, de maneira a garantir seus direitos à moradia e à cidade e o desenvolvimento de um espaço urbano mais democrático e acessível a toda sua população.

## **Protótipo de Limitadores de Corrente de Curto-Circuito**

**Orientador:** Guilherme Gonçalves Sotelo

**Bolsista:** Diogo Marlon Ribeiro Moraes

**Resumo do Projeto:** Inicialmente foram feitos testes para catalogar e registrar as fitas supercondutoras do laboratório e saber quais eram os seus valores críticos, o processo de caracterização era feito utilizando uma fonte de corrente controlada, um nanovoltímetro e um sistema de aquisição desenvolvido no laboratório. O procedimento experimental seguiu a seguinte ordem: 1º passo: fazer a conexão do dispositivo que fará a medição da queda de tensão na fita através da soldagem. 2º passo: fazer a conexão do dispositivo ao suporte da porta amostra que aplicará a corrente CC na fita. 3º passo: A fita deve se encontrar em temperaturas abaixo ou igual a 77 K para que tenha suas propriedades supercondutoras. Para isso, ela era mergulhada em nitrogênio líquido. 4º passo: verificação dos parâmetros da fita. A partir da modelagem gráfica fornecida pelo programa que recebia as informações dos equipamentos encontrávamos o ponto da  $I_c$  (corrente crítica). Foi projetado uma porta amostra para que fitas com 12mm pudessem ser testadas sem que elas fossem danificadas pela solda, no momento de fixação dos pontos de tensão e devido à algumas fitas serem revestidas com prata, o que dificultava a soldagem das mesmas. Após este desenvolvimento e construção, foi feita a caracterização elétrica das fitas supercondutoras de segunda geração.

## **Prova de conceito para o uso de espectroscopia de infravermelho próximo como sondas para despistagem de tumores no corpo humano**

**Orientador:** João Paulo Lopes Madureira

**Bolsista:** Guilherme Pereira Waack

**Resumo do Projeto:** O projeto consiste em uma prova de conceito com vista a determinar a possibilidade do uso racional de radiação NIR para fins diagnósticos ou terapêuticos. Pretende-se avaliar a penetração da radiação NIR nas componentes do corpo humano por meio de materiais similares adequados e escolher a(s) janela(s) de comprimentos de onda na região NIR onde a absorção e dispersão de luz não sejam tão intensas que impeçam a passagem da radiação em espessuras semelhantes às observadas no corpo humano. Foram escolhidos materiais cuja caracterização bibliográfica demonstrou apresentarem propriedades semelhantes aos das seguintes componentes do corpo humano: pele (derme e epiderme), gordura subcutânea e visceral, fluidos sanguíneos (sangue total e componente de plasma), órgãos e tecidos musculares, e estrutura óssea. A escolha teve em conta critérios de disponibilidade comercial e de eliminação de problemas biológicos de biossegurança em unidade não vocacionada para tal (Instituto de Química). Os ensaios foram realizados com recurso a colágeno hidrolisado (tipo I) e não hidrolisado (tipo II), clara de ovo liofilizada, banha de porco, farinha de sangue e osso de búfalo. Os ensaios envolvem uma primeira fase realizada por espectroscopia eletrônica UV-Vis-NIR (200 a 3300 nm), como pré-avaliação, seguida de estudos com irradiação de lasers pulsados na região 800-1100 nm para determinação da capacidade de penetração da radiação, potência necessária e tempo de pulso. Como sondas da região NIR foram selecionados complexos inorgânicos com transições nessas regiões, pois a maioria dos corantes NIR de origem orgânica são fotoestáveis. Pesquisas na literatura levaram à seleção de bis-ditiolenos de Ni(II), por serem fotoestáveis e com coeficientes de absorvidade  $>30000 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ . Se as condições experimentais otimizadas não possibilitarem a passagem de radiação suficiente até à ativação de um composto e posterior detecção em um corpo humano adulto, a metodologia poderá eventualmente ser aplicada em crianças ou a nível veterinário em animais de pequeno e médio porte. A irradiação poderá também ser efetuada tendo em conta um posicionamento da irradiação com minimização de passagem em estruturas ósseas.

**RECICLEGRID – Transforme seu lixo eletrônico em novos sonhos. Tecnologia social de incentivo a cultura de reciclagem de lixo eletrônico e inclusão digital por meio de uma plataforma digital de gestão de dados de coleta e clube de benefícios para incentivo da economia sustentável**

**Orientador:** Claudio Pinheiro Fernandes

**Bolsista:** Letícia Rosario de Santana

**Resumo do Projeto:** Conforme estimado pela Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (ABETRE), dos resíduos industriais perigosos gerados anualmente no Brasil, aproximadamente apenas 600 mil toneladas de um total de 2,9 milhões de toneladas são descartadas corretamente. Os descartes irregulares impactam diretamente na saúde pública devido aos metais pesados, gerando danos ao meio ambiente por meio da contaminação de solos, lençóis freáticos e os organismos da fauna e da flora. Além disso, reduz o tempo de vida dos aterros sanitários. Com o aumento de resíduos de equipamentos eletro-eletrônicos (REEE), faz-se necessário uma ação em prol da reciclagem dos mesmos. Com isso é esperado que os resíduos passem a ser descartados da forma correta e, por consequência, as taxas de reciclagem atinjam níveis satisfatórios. O trabalho Desenvolvimento De Um Sistema Para A Coleta De Resíduos De Equipamentos Eletro-eletrônicos, proposto por (REIS, 2022), apresenta uma abordagem para qualquer tipo de infraestrutura, seja ela precária ou não. Isto faz com que sua implantação seja mais custosa e complexa. Por outro lado, o trabalho Sistemas De Coleta De Lixo Eletrônico Usando Internet Das Coisas (Iot): Gerenciamento De Lixo Eletrônico Doméstico Na Malásia, proposto por (KANG et al., 2020), já traz aspectos mais simples de serem implementados. Porém, o circuito eletrônico pode ser melhorado. O objetivo deste trabalho é simplificar a proposta apresentada por (REIS, 2022), incorporando aspectos do trabalho proposto por (KANG et al., 2020) de forma que seja mais simples implantar um coletor de resíduos eletrônicos em um local onde a infraestrutura seja menos inóspita. Por exemplo, o campus da UFF, que conta com tomada de energia e rede WiFi.

## **Rejeitos de biomassas gerando novos produtos bioinseticida e bioacaricida: estratégia sustentável para o controle de pragas agropecuárias**

**Orientadora:** Evelize Folly das Chagas

**Bolsista:** Fernanda Sanuto Haesbaert Roquette

**Resumo do Projeto:** A agropecuária desempenha um papel muito importante na economia do país, estima-se que cerca de 20% do PIB nacional seja oriundo da agropecuária. Um dos grandes problemas no setor agropecuário é o controle e combate as pragas, o investimento nesse controle junto aos prejuízos causados pelos parasitos gira em torno de bilhões de dólares por ano somente no Brasil. Em resposta a indústria química vem lançando produtos cada vez mais eficientes e com maior poder residual, os quais vêm provocando grandes danos aos ecossistemas, assim como o desenvolvimento de resistência nos artrópodes. Neste contexto, problema do agronegócio brasileiro e soluções alternativas, o presente trabalho avaliou produtos de pirólise de diferentes rejeitos agroindustriais como metodologia para a obtenção de formulações inseticidas e acaricidas, para o controle dos insetos praga “*Sitophilus zeamais*” (praga primária), “*Tribolium castaneum*” (praga secundária) e o carrapato bovino “*Rhipicephalus microplus*”. Através de ensaios de fumigação utilizando pastilhas de celulose formuladas e ensaio de pacote com larvas de *R. microplus* utilizando pó acaricida com o bio-óleo de pirólise, seguindo o processo patenteado pelo nosso grupo de pesquisa (CARTA PATENTE N° BR 102019007434-, expedida 30/03/2021). Uma estratégia de sustentabilidade preconizada pela Química Verde.

## **Reposicionamento de fármacos in sílico para tratamento de complicações cardiovasculares, respiratórias e renais da COVID-19 de acordo com a medicina específica de gênero**

**Orientadora:** Christianne Bretas Vieira Scaramello

**Bolsista:** Mariane Quintanilha

**Resumo do Projeto:** A COVID-19 gerou uma demanda sem precedentes por suporte de terapia intensiva devido à disfunção pulmonar e à falência de múltiplos órgãos. Relatos recentes demonstraram que a doença influencia profundamente o sistema cardiovascular e os rins, podendo causar injúria direta. A lesão renal aguda e lesões cardíacas são comuns em pacientes em estado crítico e estão associados à alta mortalidade decorrente da doença, caracterizando um papel relevante da síndrome cardiorrenal. A compreensão da interação entre esses dois órgãos e o reconhecimento dos fatores que afetam sua função na COVID-19 pode viabilizar tratamentos mais precisos. Porém é importante considerar a diferença entre os gêneros na resposta imune, na severidade, na progressão e na mortalidade da doença. Assim, a presente proposta visa selecionar fármacos a serem reposicionados para tratamento das complicações cardiovasculares, respiratórias e renais da COVID-19 através da bioinformação. A estratégia de reposicionamento é centrada na doença, tendo como foco a detecção de novos papéis para alvos existentes e relevantes no fenótipo da COVID-19 em homens e mulheres. Mediante mineração da literatura e a utilização de repositórios da web, serão integrados dados ômicos mediante modelagem/análise de rede para a eleição de alvos farmacológicos potenciais e indicação de reposicionamento.



## **SadMed - Solução para o armazenamento e descarte seguro de medicamentos**

**Orientadora:** Elaine Silva Miranda

**Bolsista:** Amanda Brandão Salgado Macedo

**Resumo do Projeto:** O projeto visa o desenvolvimento de aplicativo para o armazenamento adequado e descarte seguro de medicamentos. Esta estratégia vai promover o recolhimento dos resíduos farmacêuticos domiciliares de forma estruturada, por meio da logística reversa. Pretende-se minimizar impactos à saúde e ao meio ambiente decorrentes do descarte inadequado de resíduos farmacêuticos. Da mesma forma, no sentido de promover o uso adequado de medicamentos com a qualidade preservada, a população será instruída sobre o armazenamento de medicamentos. A solução aqui proposta pretende reduzir danos ao meio ambiente e favorecer o uso racional de medicamentos.

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

**Orientadora:** Fernanda Volpe de Abreu

**Bolsista:** Maria Luiza Gomes Tostes

**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 20 crianças na Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense, de ambos os gêneros, na faixa etária de 03 - 12 anos, utilizando o SALIMONITOR e o pHmetro como métodos de avaliação da vulnerabilidade individual a cárie dentária. Os resultados dos exames salivares obtidos foram coerentes com saliva propícia à remineralização dentária. O Salimonitor desenvolvido para avaliação da condição elétrica salivar, teve 95% dos resultados coincidentes com os exames do pH salivar.

## **Sanitização de ambientes médico-odontológicos em tempos de COVID-19: avaliação do potencial de oxidação do ozônio**

**Orientadora:** Renata Ximenes Lins

**Bolsista:** Paloma Veiga da Silva Corrêa

**Resumo do Projeto:** Após a pandemia mundial acarretado por uma nova variante do coronavírus, a COVID-19, a busca por novos meios para se evitar a transmissão de patógenos e promover a melhor sanitização de ambientes se mostrou essencial, sendo assim o ozônio (O<sub>3</sub>), com sua reatividade e alto potencial oxidativo e, conseqüente, excelente capacidade virucida, bactericida e fungicida, tem se mostrado um método antimicrobiano acessível. Devido a tais características, escolhemos como objeto de estudo o oxigênio ozonizado a fim de investigá-lo como agente desinfetante no ambiente médico-odontológico, abordando duas das suas principais formas de apresentação: gasosa e associado a um veículo aquoso. Para avaliar o potencial antimicrobiano em sua forma gasosa foram utilizadas cepas padrão e resistentes de 4 espécies bacterianas, plaqueadas através de diluição seriada em placas de petri com meio de TSA, deixadas abertas no ambiente, dentro um espaço fechado de 42 metros cúbicos para avaliação da susceptibilidade ao gás ozônio. Ocorreu a exposição do gás ozônio através de um ozonizador, que possui concentração de 20 ppm por 60 minutos, e posteriormente as placas foram para a estufa a 37°C por 48 horas para crescimento bacteriano e posterior contagem de Unidade Formadora de Colônias (UFC), possibilitando a avaliação do efeito do gás ozônio sob essas colônias. Já para avaliar o ozônio associado a um veículo aquoso, os testes foram realizados com a seleção de 6 pacientes submeterem à raspagem por ultrassom periodontal, sem limitações de idade e gênero. Foi utilizado o ozonizador de água (Philozon, Balneário de Camboriú, SC, Brasil) para ozonizar água destilada, sendo seguidas as orientações do fabricante, com os parâmetros de tempo de aplicação e volume de área tratada para se obter a concentração aproximada de 15 a 20 ppmV de ozônio na água. Antes de iniciar o procedimento, foram colocadas placas de TSA no tórax do paciente, operador e auxiliar. Após a exposição aos aerossóis, as placas foram para a estufa a 37°C por 48 horas para crescimento bacteriano e posterior contagem de UFC. Assim, possibilitaria a análise comparando o resultado obtido com o do grupo controle. Com os resultados obtidos, foi possível constatar a eficiência do gás ozônio na redução de UFC, enquanto os resultados obtidos do ozônio associado a meio aquoso não foram satisfatórios, principalmente, pela inadequação de metodologia e impossibilidade de se replicar a geração de bioaerossóis e sua incidência.

## **Selênio e pilar[n]arenos: inovação no desenvolvimento de ativos tecnológicos contra tuberculose**

**Orientadora:** Vanessa do Nascimento

**Bolsista:** João Pedro Senna Silva Cardoso Thomaz

**Resumo do Projeto:** O seguinte projeto tem como objetivo promover uma solução a médio/longo prazo a fim de combater grande mortalidade causada pela Tuberculose (TB) e aumentar a sobrevivência de pacientes acometidos pela mesma. A TB é uma doença altamente contagiosa que atinge, principalmente, os países de baixa e média renda. Segundo o relatório da OMS, em 2021, cerca de 10,6 milhões de pessoas adoeceram por TB. A taxa de incidência aumentou 3,6% entre os anos de 2020 e 2021, revertendo declínios importantes, de cerca de 2% ao ano, na maior parte das últimas duas décadas. Além disso, quase 1,6 milhão de pessoas morreram por tuberculose, tornando esta doença a segunda principal causa de mortes infecciosas depois da Covid-19 [1]. Sendo assim, a tuberculose permanece como um grave problema de saúde pública, em especial relacionado ao aumento da forma resistente da doença, a qual ocorre principalmente pelo abandono do tratamento. A principal solução concorrente hoje disponível no mercado é baseada no uso da izoniazida (INH). Porém, o metabolismo deste fármaco envolve uma etapa de acetilação do N-terminal que, quando ocorre precocemente, inativa o antibiótico. Essa inativação foi associada aos fenômenos de resistência à INH, bem como aos efeitos hepatotóxicos. É, portanto, de grande importância impedir a N-acetilação precoce deste fármaco, o que ocorrerá pelo desenvolvimento da nanoválvula proposta neste projeto. Em virtude disso, este projeto pretende de maneira simples e sustentável desenvolver um nanodispositivo capaz de encapsular a INH, entregá-la de forma controlada e evitar mecanismos de inativação da mesma. Outros nanocarregadores já foram empregados com sucesso, mas o nosso possui o diferencial de ser formado pela conjugação de pilararenos e organosselênios, núcleos que já apresentaram atividade contra TB. Assim, essa estratégia de hibridação molecular entre esses dois grupos bioativos poderá potencializar suas propriedades anti-TB.

## **Simulação de Maturação de rochas geradoras utilizando o software Achilles.BR: teste de equações e validação das variáveis com dados da borda oeste do Atlântico Sul**

**Orientador:** Marcelo Corrêa Bernardes

**Bolsista:** João Victor Basilio Martins

**Resumo do Projeto:** O projeto está associado a um pedido de patente UFF/Petrobras solicitada pela equipe do Projeto Ressurgência (ANP-Rede Geoquímica - Petrobras, Procs.2018 e 00547-3 FEC/UFF), através do projeto “Simulação de potencial de geração de hidrocarbonetos através da aplicação de dados geoquímicos regionais: revisão e ajustes nas equações para elaboração de um software (plug-in) com tecnologia nacional”, e quando fez parte da elaboração do software Achilles.BR. O software Achilles.Br foi desenvolvido com o propósito de atingir objetivos específicos, sendo patentado pela UFF/Petrobras e atualmente utilizado pela empresa. A bolsista teve um papel relevante na sua elaboração, confiante com testes e definição dos equacionamentos relacionados ao enterramento do carbono, seu monitoramento e cálculo do potencial de geração de hidrocarbonetos presentes no software. No entanto, o software foi desenvolvido e testado apenas com dados regionais fornecidos pela Petrobras para regiões geradoras marinhas do Pós-Sal, com foco na margem brasileira e, especificamente, na Bacia do Espírito Santo. Para realizar essa extensão, algumas configurações precisaram ser realizadas no software. Além disso, foi importante comparar os resultados obtidos pelas duas principais simulações disponíveis no Achilles.Br: a simulação de produção e enterramento de carbono e a simulação de controle a partir de medidas da rocha. O objetivo geral dessa proposta foi aplicar o software em um banco de dados da região nordeste, considerando a entrada de variáveis ambientais relevantes. Além disso, objetivou-se realizar testes comparativos entre as duas simulações do software para aprimorar sua eficiência e precisão. Outro aspecto importante da proposta foi a inclusão de dados de variáveis ambientais que fornecerão uma maior precisão nas simulações relacionadas à quantidade, qualidade e maturidade do óleo/gás presentes nas bacias sedimentares que são de interesse para exploração.

## **Simulação do aumento do nível do mar a partir de imagens aéreas de VANT na praia de Piratininga, município de Niterói, RJ**

**Orientador:** Fábio Dias Ferreira

**Bolsista:** Pedro Ribeiro Michelotti

**Resumo do Projeto:** As mudanças climáticas estão ocasionando o aceleração do aumento do nível médio do mar (NMM). O aquecimento global, decorrente da concentração de poluentes na atmosfera, contribui diretamente para o derretimento das calotas polares e para a expansão térmica dos oceanos que aceleram ano após ano a taxa de crescimento do NMM. O Painel Intergovernamental das Mudanças Climáticas (IPCC), com o intuito de guiar o debate público nas zonas costeiras, produziu projeções cruzando diversas variáveis para estabelecer cenários futuros do aumento do nível do mar que se estendem até 2150. A partir dessas projeções, o presente estudo trabalhou na produção de modelos de alta precisão cartográfica para identificação das áreas inundadas em Piratininga, Niterói (RJ), com base nos cenários extremos de 2100 (elevação de 1.6m) e de 2150 (1.88m e 4.82m) e considerando 1.5m a mais em todas as projeções devido à elevação da amplitude da maré alta. O modelo digital de elevação (DEM) da área de estudo foi produzido a partir de fotos aéreas obtidas com o drone Phantom 4 pro V2.0 e processadas no programa Metashape. A sobreposição dos dados e as análises espaciais foram realizadas através do sistema de inteligência geográfica QGIS. A partir dos mapas e tabelas gerados, foi possível visualizar os enormes desafios que os habitantes, os comerciantes e os responsáveis pelo planejamento urbano de Piratininga, e de todas as zonas costeiras ao redor do mundo, terão que enfrentar nos próximos anos. O estudo atenta, ainda, para a importância do engajamento social na cobrança pelo fortalecimento das comunidades costeiras através de estratégias baseadas na natureza que envolvam os indivíduos na construção dessa resiliência costeira advinda das ações de mitigação dos dados das mudanças climáticas.

## **SimUrb: Tecnologia para a simulação e avaliação do desempenho urbano**

**Orientador:** Vinicius de Moraes Netto

**Bolsista:** Tamires da Hora dos Santos

**Resumo do Projeto:** Com ênfase em situações reais, o projeto desenvolve um banco de dados de morfologias e distribuições de usos do solo de cidades de diferentes regiões do Brasil e do mundo, hoje com mais de 70 cidades. Visa avançar medidas de informação, entropia e cooperação baseadas em Shannon para além de níveis de ordem e correlações internas como distribuições relacionais de conteúdos semânticos no espaço urbano, e avaliar a evolução urbana através de modelos baseados em agentes (ABM). Uma característica deste projeto reside na conexão de dados, sistemas de informação geográfica e recursos computacionais para desenvolver soluções empíricas a essas urgências urbanas. Reconhecendo tendências em contextos internacionais de aplicação tecnológica, o projeto desenvolve instrumentos de análise e simulação com foco em identificar riscos, incertezas e problemas críticos associados à cidade em contextos pandêmicos e pós-pandêmicos, focados na produção de conhecimentos capazes de informar decisões. Seu caráter de aplicabilidade o situa como Sistema de Suporte ao Planejamento (Planning Support Systems, PSS). O objetivo é alimentar a decisão no desenvolvimento de soluções e qualificar a gestão e planejamento urbano com o suporte de informações que tornam possível investigar e testar cenários na proposição de soluções mais robustas, rigorosas e baseadas em evidências via uso amplo de dados, resultados de pesquisa e visualizações capazes de amparar decisões e intervenções.

## **Síntese de novos conjugados Quinolônicos como potenciais inibidores da Topoisomerase humana**

**Orientadora:** Fernanda da Costa Santos Boechat

**Bolsista:** Letícia Machado dos Santos

**Resumo do Projeto:** O câncer é o principal problema de saúde pública no mundo, se incluindo entre as quatro principais causas de morte na maioria dos países. O tratamento eficaz do câncer, com menores efeitos colaterais e melhora da qualidade de vida do paciente oncológico ainda é um grande desafio e a busca de agentes antitumorais com melhor potência terapêutica e menores efeitos colaterais motiva pesquisas no mundo inteiro. Quinolonas se constituem em uma classe de agentes quimioterápicos com grande biodinamicidade. Dentre as diversas atividades biológicas descritas, a atividade antitumoral destes heterociclos ultimamente tem sido muito relatada, e muitas pesquisas na busca de novos agentes antitumorais contendo este heterociclo em sua estrutura têm sido realizadas. Da mesma forma, cumarinas são amplamente estudadas na busca de novos agentes tumorais. Neste sentido, a estratégia de conjugação molecular é uma importante ferramenta utilizada no planejamento de novos derivados sintéticos, com a proposta de se investigar sua atividade anticâncer. Diante desta demanda, neste projeto vem sendo obtida uma série de novos conjugados cumarina-quinolonas, unidos por ponte 1,2,3-triazólica, visando a sua investigação como potenciais agentes anticâncer. Os novos derivados terão sua atividade antitumoral avaliada e com isso espera-se desenvolver um novo protótipo para o enfrentamento desta doença aqui discriminada.



## **Síntese e estudo de Polímeros de Coordenação aplicados a adsorção de dióxido de carbono**

**Orientador:** Filipe Barra de Almeida

**Bolsista:** Luca Dias Tavares Louzada

**Resumo do Projeto:** É sabido que o efeito estufa é um dos principais problemas enfrentados pela humanidade, agravando o aquecimento global e todas as consequências agregadas a ele. Um dos causadores desse efeito é a emissão de dióxido de carbono oriundo da queima de combustíveis fósseis. Como a transição energética ainda é um aspecto muito discutido mundialmente e mostrado pouco favorável por grande parte do capital global, visam-se soluções para amenizar o impacto da emissão desse gás pela queima de combustíveis. O dióxido de carbono também é um pivô da corrosão de gasodutos por onde podem passar os mesmos combustíveis que o emitem, além de estar misturados com eles reduzindo a eficiência energética. Então entende-se que a presença de dióxido de carbono além de ser um problema do ponto de vista ambiental, é também um problema do ponto de vista econômico. Um processo que pode ser estudado como eficiente para resolver esse problema é a fabricação de filtros para adsorção seletiva de dióxido de carbono. Como matéria prima de tais filtros, pode-se usar polímeros de coordenação sintetizados em laboratório especificamente para esse fim. Polímeros de coordenação são compostos organometálicos que podem se apresentar em uma ampla gama de geometrias e dimensionalidades. Esses compostos se mostram viáveis pela grande possibilidade de modificação e criação de sua estrutura para a resolução de uma questão específica. Desse modo, nesse projeto procuramos sintetizar polímeros de coordenação com a capacidade de adsorver dióxido de carbono tanto fisicamente, pela existência de poros, quanto quimicamente, pela existência de sítios que atuam como bases de Lewis reagindo com o dióxido de carbono que é um ácido de Lewis. Estudando possíveis ligantes que possam ser capazes de produzir polímeros de coordenação que adsorvam seletivamente dióxido de carbono, usou-se dos ácido 1-(4-nitrofenil)-1H-1, 2, 3-triazol-4-carboxílico (ACNO<sub>2</sub>), 4,4'-aldritiol (ALDRI) e ácido 5-sulfoisoftálico, (ACSO<sub>3</sub>) combinados com diversos íons metálicos. Alguns polímeros de coordenação foram obtidos e suas estruturas e propriedades vem sendo estudadas. Alguns polímeros de coordenação já publicados também foram sintetizados para se testar sua capacidade de adsorver CO<sub>2</sub>, mas também suas propriedades catalíticas.

## **Sistema de Gestão e Suporte aos Veículos Elétricos da Universidade Federal Fluminense (UFF)**

**Orientadora:** Natalia Castro Fernandes

**Bolsista:** Lucas Vianna Caputo da Silva Eira

**Resumo do Projeto:** O Projeto Mobi-UFF busca oferecer aos alunos que em sua maioria possuem aulas ou atividades em campus da Universidade Federal Fluminense diferentes, uma melhor mobilidade entre os referidos campus. Dessa forma, o projeto pretende instalar estações inteligentes com sistema de captação de energia solar com bicicletas elétricas, fornecidas com apoio da Tracel, em diversos campus da UFF. Porém, toda essa infraestrutura necessita de uma plataforma online de monitoramento, controle e tarifação para receber e tratar as informações recebidas para gerenciamento de frota com múltiplos veículos, controlar o acionamento remoto de travas e por toda gestão de tarifação baseada em criptomoedas e crédito de carbono. Sob esse prisma, o projeto visa implementar a plataforma online pelo funcionamento de um modelo em 3 camadas: Servidor Local, Blockchain Privada e Blockchain Pública.

## **Sofrimento psíquico dos agentes de segurança pública: uma guerra silenciosa**

**Orientadora:** Andréa Soutto Mayor

**Bolsista:** Allan Felipe Mendonca Cavalcante

**Resumo do Projeto:** O projeto aborda o sofrimento psíquico enfrentado pelos agentes de segurança pública, que sofrem pressões profissionais e sociais resultando em ansiedade, depressão, estresse pós-traumático e outros transtornos. Sendo considerado a categoria profissional com o nível de estresse apontado como superior ao de outras, os fatores relacionados a esse sofrimento incluem alta demanda de trabalho, exposição a situações perigosas, insatisfação com remuneração e dificuldade de ascensão profissional. A solução proposta foi identificar os fatores eliciadores do sofrimento psíquico por meio de um questionário anônimo distribuído em grupos de WhatsApp exclusivos de agentes de segurança pública. A metodologia de amostragem foi a de "bola de neve", que permite a aproximação de grupos difíceis de serem acessados. A utilização de grupos de WhatsApp é considerada mais confortável para os agentes, por não serem meios oficiais de comunicação dos órgãos em que trabalham, portanto não há supervisão hierárquica, e por isso sentem-se mais seguros para compartilhar suas dúvidas e medos. Com base nas informações coletadas, no questionário e na análise bibliográfica a respeito do tema, foi produzido um folder com linguagem acessível, contendo informações de conscientização e estratégias para a administração do sofrimento psíquico, disponibilizado também via WhatsApp para os grupos de agentes de segurança.

## **Tarina, uma Lectina do Inhame ou Taro: uma proposta como coadjuvante no Tratamento da Neutropenia**

**Orientador:** Maurício Afonso Vericimo

**Bolsista:** Ruan Souza Coimbra Rodrigues

**Resumo do Projeto:** INTRODUÇÃO: O taro (*Colocasia esculenta*), planta pertencente à família Araceae, é consumido em países subdesenvolvidos na alimentação e como cultura de subsistência e, possui potenciais moléculas bioativas com aplicabilidade na biotecnologia. Estudos realizados pelo nosso grupo têm demonstrado que uma lectina isolada do taro, denominada tarina, atua estimulando a mobilização de células do sangue periférico e populações celulares da medula óssea camundongos. OBJETIVO GERAL: Estudar os efeitos da lectina tarina sobre populações celulares da medula óssea de camundongos. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Avaliar *in vitro* os efeitos de diferentes concentrações de tarina em cultura de células de medula óssea murina; Avaliar os parâmetros de tamanho e granulosidade, o fenótipo e a sobrevivência das populações celulares. MATERIAL E MÉTODOS: Células obtidas de fêmures de camundongos Balb/c (8 a 12 semanas de idade) foram submetidas a protocolos de cultura celular incubados com diferentes concentrações de tarina (20 e 40 µg/mL). As culturas celulares foram analisadas no 5º, 7º e 14º dia e avaliado a densidade celular e formação de agregados e/ou colônias por microscopia óptica com registros fotográficos e os parâmetros de tamanho versus granulosidade e análise fenotípica das populações celulares por citometria de fluxo. Foram realizados ensaios clonogênicos em ágar semi-sólido com tarina somente ou na presença de meio condicionado com IL-3+ e GM-CSF durante 7 dias. As colônias foram coletadas das culturas, citocentrifugadas, fixadas com metanol e coradas com corante May Grünwald-Giemsa. RESULTADOS: Nas culturas que foram adicionadas a tarina ficou evidente que a partir do 5º dia houve o aumento da densidade celular, muitas células grandes aderentes com aspecto fibroblastóide e outras arredondadas. No 14º dia apenas as culturas que receberam tarina verificaram-se a presença de aglomerados e colônias celulares. Na avaliação do centrifugado ficou evidente predomínio de células de linhagem granulocítica. Nas análises por citometria de fluxo, observou-se o aumento na porcentagem de células com maior complexidade/granulosidade e diminuição na porcentagem de células com menor complexidade/granulosidade. A análise fenotípica revelou uma rápida diminuição da porcentagem de células CD19+ e aumento de células CD3+ e Gr-1+. Nos ensaios

clonogênicos em ágar semi-sólido notou-se que a adição da tarina às culturas potencializou o efeito do meio condicionado rico em IL-3 e GM-CSF aumentando o número de unidades formadoras de colônia. CONCLUSÃO: Os dados apresentados nos levam a concluir que a tarina seria capaz de atuar na manutenção, proliferação e diferenciação de células de linhagem granulocítica e, possivelmente, em células estromais. Desta forma, sugerimos que a tarina possui alta aplicabilidade biotecnológica e, com isto, poderia ser uma importante coadjuvante no tratamento de doenças que causam hipoplasia de células hematopoiéticas futuramente.

## **Tecnologia social na prevenção e combate à violência doméstica**

**Orientadora:** Fernanda Andrade Almeida

**Bolsista:** Júlia Vasques Ribeiro

**Resumo do Projeto:** O presente projeto tem como proposta aproximar a Universidade e a sociedade macaense no que concerne aos direitos das mulheres, por meio da realização de diversas atividades, como, por exemplo, o comparecimento em escolas municipais, em conjunto com profissionais do Centro Especializado de Atendimento à Mulher (CEAM) e à Secretaria Municipal de Educação de Macaé (SEMED), para apresentar a Lei Maria da Penha e suas implicações aos estudantes. Além disso, o projeto também engloba um grupo de estudos, que ocorre uma vez ao mês, e busca debater acerca do Protocolo para Julgamento com Perspectiva de Gênero do CNJ, contando com a presença de integrantes da Comissão OAB Mulher em Macaé. Outras ações também são feitas, como o curso Elas por Elas, aberto ao público feminino residente na cidade e municípios vizinhos, que pretende formar e capacitar as mulheres em seus direitos. Desse modo, o projeto pretende contribuir com a sociedade, por meio da realização de eventos acerca da temática, buscando auxiliar na prevenção e combate à violência doméstica e, também, dialogar com outras áreas do conhecimento e diferentes grupos sociais.

## **Tecnologias assistivas em saúde bucal: produção de estabilizador de cabeça para otimizar a higiene bucal e o atendimento odontológico**

**Orientadora:** Flávia Maia Silveira

**Bolsista:** Marcelo Ferreira Amorim Júnior

**Resumo do Projeto:** O projeto foi realizado para solucionar demandas observadas na clínica odontológica de atendimento às pessoas com deficiência (PDC) no Instituto de Saúde de Nova Friburgo (UFF), mas que ocorrem em atendimentos similares em qualquer consultório odontológico. O problema durante o procedimento odontológico que este projeto visa solucionar é a imobilidade do corpo da PCD como requisito de segurança. Grande parte das PCD realizam movimentos involuntários, que acabam por inviabilizar o atendimento de forma completamente segura. O produto em desenvolvimento visa: garantir segurança tanto para o paciente quanto para o profissional, estabilizar o paciente durante o processo para viabilizar o atendimento completo e prover conforto para ambos durante o processo de cuidado odontológico. Não foram encontrados produtos similares ao estabilizador de cabeça ou de corpo com a funcionalidade necessária no mercado. Para a validação, põe-se em destaque a criação de protótipos físicos a partir de modelagem 3D para o estabilizador de cabeça. O processo de criação do protótipo foi realizado, em primeira instância, de maneira manual, para externalizar a ideia do protótipo e fazer testes de usabilidade, para posteriormente aplicar o método de intervenção ergonômica.

## **Tópicos Discricionários em Contabilidade**

**Orientador:** Márcio Marvila Pimenta

**Bolsista:** Maria Eduarda dos Santos Correa de Mello

**Resumo do Projeto:** O artigo tem como objetivo avaliar como a discricionariedade contábil, afeta a velocidade de ajuste de P&D no Brasil. Nessa linha, o CPC 04 requer julgamento da administração, que pode haver o risco de oportunismo gerencial de distorcer as informações para determinado objetivo. A relevância deste trabalho encontra-se em ser o primeiro trabalho a analisar a evidenciar a velocidade de ajustamento a um nível target de P&D no Brasil, bem como analisar como o uso da discricionariedade contábil poderiam afetar esse ajuste. Dessa maneira, a intuição é que os gestores poderiam utilizar dessa discricionariedade, fornecidas pelas normas contábeis, para acelerar o alcance desse nível target de P&D, podendo emitir sinais positivos ao mercado como sendo eficiente em suas práticas de P&D, bem como aumentar o lucro no período corrente. Dessa maneira, o estudo demonstrou um ajuste parcial lento ou inexistente no Brasil, e ao analisar a discricionariedade contábil reforçou os resultados de falta de ajustamento para um P&D target.



## **Um controlador de rede inteligente na nuvem para a identificação de preferências, emoções e padrões de deslocamento de usuários de rede sem fio**

**Orientador:** Diogo Menezes Ferrazani Mattos

**Bolsista:** Gabriel Silva Knust

**Resumo do Projeto:** Com o avanço da tecnologia, o uso de dados em dispositivos móveis vem crescendo a cada ano. Esse crescimento gera oportunidade de negócio que consiste no mapeamento do deslocamento de usuários de redes sem fios em ambientes comerciais, a fim de observar padrões de deslocamento, preferência e perfis de consumidores prevalentes nos estabelecimentos. O projeto consiste na geração de dados sobre os usuários das redes sem fio através de três objetos específicos. O primeiro objetivo é o uso de processamento de linguagem natural para a identificação de emoções de usuários ao mencionarem serviços associados à rede sem fio em redes sociais. O segundo objetivo é a identificação de padrões sociais entre os usuários e com esses padrões monitorar informações como o fluxo de rede e a possibilidade de previsão de preferências em grupos de usuários nos estabelecimentos. O terceiro objetivo consiste na identificação de pontos de concentração de usuários em determinadas horas e dias da semana para, assim, coletar informações de utilização de pontos de acesso na rede, estimar o número de usuários no futuro e correlacionar essa informação com eventos desenvolvidos pelo provedor da rede e identificar ações de marketing de sucesso. Essa coleta e o processamento dos dados coletados é realizada por um controlador de rede sem fio hospedado em uma plataforma de computação em nuvem.

## **Uso da mosca soldado negro em compostagem como contribuição para a economia circular**

**Orientadora:** Dirlane Fátima do Carmo

**Bolsista:** Lavínea Mickaella Braga de Martins Gonçalves

**Resumo do Projeto:** O uso da mosca soldado negro em compostagem é uma tecnologia emergente que se enquadra dentro da ótica da economia circular visto que promove a decomposição do resíduo orgânico com geração de subprodutos que podem ser utilizados diretamente ou como matéria prima em outros processos. O objetivo neste trabalho foi avaliar o potencial de tratamento de dejetos de animais com o uso da mosca soldado negro em criação artificial. Foram testados diferentes arranjos visando a criação da mosca soldado negro em cativeiro. Foram testados viveiros de 0,16 e de 0,36 metros quadrados, uso de luz artificial e natural, dentro e fora de casa de vegetação. A melhor condição encontrada foi no viveiro de 0,36 metros quadrados, em luz natural, dentro de casa de vegetação. No entanto, a mosca em viveiro mostrou-se sensível a variações da temperatura e luminosidade, afetando o ciclo reprodutivo, reduzindo o número de larvas necessárias para compostagem de maiores volumes de dejetos. Em próxima etapa do trabalho será avaliado o desempenho da criação utilizando sensores para o controle da luminosidade e temperatura.

## **Uso de técnicas isotópicas e modelagem para avaliar da eficiência do uso da água associada a estratégias de adaptação às mudanças climáticas na agricultura**

**Orientador:** Roberto Meigikos dos Anjos

**Bolsista:** Vitória Rangel Almeida

**Resumo do Projeto:** A agricultura é impactada pelas mudanças climáticas e pelo manejo não sustentável do solo. O setor agrícola é o que mais consome água no mundo. Tendo em vista a água um recurso vital e de reservas limitadas, é de preocupação mundial o uso eficiente da mesma. Uma irrigação não eficaz traz prejuízos à economia e ao meio ambiente. Assim, produzir alimentos suficientes para uma crescente população mundial de forma sustentável é um desafio. Somado a isso, o Brasil é o segundo maior produtor de carne bovina do mundo e grande parte de seu território é de cultivo de pasto para alimentação do gado. Dentre esses pastos, destaca-se a espécie *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, conhecida popularmente como capim Marandu. O software AquaCrop não está parametrizado para forrageiras, como o Marandu. Este trabalho objetivou a obtenção de dados de campo para calibrar e validar o modelo AquaCrop para o capim Marandu. Além disso, foram aplicadas técnicas isotópicas para avaliar as perdas de fertilizantes nitrogenados e a eficiência do uso da água (EUA). A EUA foi avaliada a partir do Balanço de Massa Isotópico (BMI) que permite particionar a evapotranspiração em evaporação do solo e transpiração da planta. A eficiência do uso do nitrogênio (EUN) foi avaliado a partir da aplicação do fertilizante marcado isotopicamente ( $^{15}\text{N}$ ). Esse estudo é de extrema importância para auxiliar o manejo sustentável desses recursos em pastagens, evitando danos ambientais. Portanto, no contexto brasileiro e mundial, há diversos fatores não favoráveis ao cultivo sustentável e poucas soluções conhecidas. Assim, o uso de modelos matemáticos como o AquaCrop, desenvolvido pela FAO, traz praticidade ao estudo e o desenvolvimento de estratégias a fim de estimar a necessidade hídrica e nutricional para o manejo sustentável do solo. Os resultados obtidos indicaram que a aplicação adequada de fertilizantes nitrogenados resultou em um aumento na produção de biomassa e em uma maior eficiência no uso da água. No entanto, a aplicação de fertilizantes acima do recomendado resultou em maior perda de nitrogênio, o que pode levar à contaminação das águas subterrâneas. Além disso, foi realizada a calibração do

modelo AquaCrop para simular a produtividade do pasto Marandu, obtendo resultados preliminares satisfatórios.

## **Violência Política na Baixada Fluminense e na Baía da Ilha Grande**

**Orientador:** André Luiz de Jesus Rodrigues

**Bolsista:** Junya Vicente Ferreira

**Resumo do Projeto:** Trata-se de pesquisa realizada por pesquisadores do Observatório de Favelas, da Universidade Federal Fluminense e da Universidade Witwatersrand (WITS), que busca monitorar e analisar casos de violências cometidas contra lideranças, representantes, ativistas, e gestores políticos nas referidas regiões do Rio de Janeiro, onde temos observado, desde 2016, um acirramento deste tipo de violência. Definimos, portanto, violência política como atos violentos perpetrados contra atores que tenham atuação político-institucional (seja no Estado ou na sociedade civil) e que tenham sido efetuadas em função dessa atuação. Em ampliação ao estudo realizado no ano de 2021, analisamos casos de violência política que não se restringem à violência letal, incluindo no escopo de análise agressões físicas, atentados, tentativas de homicídio, sequestros e ameaças. Além da ampliação do monitoramento de casos nas duas regiões estudadas, realizamos uma série de entrevistas em profundidade com ativistas, principalmente mulheres negras, que foram candidatas/os ou exerceram cargos eletivos nas duas regiões. Monitoramos, ainda, as redes sociais de políticos locais como forma de analisar o modo pelo qual mobilizam temas relativos à violência e à segurança pública como plataforma política.