



**ANAIS DOS PROJETOS
PIBIT/PIBINOVA
2019-2020**

AGIR
AGÊNCIA DE
INOVAÇÃO-UFF

Sumário

A estruturação do Museu do Samba como atrativo turístico da cidade do Rio de Janeiro e sua importância no desenvolvimento da comunidade local	1
A hidroxiapatita contendo vancomicina otimiza o reparo ósseo alveolar?	2
A logística reversa dos resíduos eletroeletrônicos e do óleo vegetal nos municípios de Volta Redonda, Barra Mansa, Barra do Pirai e Resende/RJ	3
Abuso de drogas e a escola: como as Neurociências interferem nas regras do jogo?.....	4
Acesso ao ensino superior para estudantes negros: A implantação de reserva de vagas por meio da heteroidentificação.....	5
Análise de vibrações em vigas de seção variável utilizando transformada de Laplace, análise numérica e simulação via elementos finitos	7
AOMU - Aplicativo otimizador de mobilidade urbana.....	8
Aplicação de bactérias ureolíticas na biomineralização por carbonato de cálcio.....	9
Aplicativo de celular para auxiliar na higiene bucal do idoso com demência: auxílio ao seu cuidador.....	11
Assistente Infantil Autônomo com Movimentação Controlada por Reconhecimento de Imagens.....	12
Avaliação da eficácia terapêutica de substâncias sintéticas e naturais frente ao ZIKA vírus	13
BIKE-GRID - Plataforma digital de inteligência logística no microtransporte	14
Caracterização anatômica de madeiras comerciais brasileiras ameaçadas de extinção .	15
Carteira de Vacinação Inteligente (CIVA)	17
Caracterização química, desenvolvimento de bionanoformulação e atividade biológica de espécie vegetal frente a larvas do mosquito Aedes Aegypti	18
Cartografia do cooperativismo na Costa Verde: por uma gestão de resíduos socialmente inclusiva e participativa	19
Compostos ativadores da Cinase do C-Terminal da c-Src como proposta para terapia anti-glioma	20
Compreendendo os direitos trabalhistas	21
Concepção analítica de tubo de perfuração helicoidal para condições de perfuração do Pré-sal	23
Construção da Escala de Adesão à Medicação na doença de Parkinson / Parkinson's Disease Medication Adherence Scale (PD-MAS).....	24
Criação de um protótipo para um sistema de caracterização de um feixe gaussiano controlado pelo arduino	25
Cronologia de solos e implicações para o entendimento do ambiente pretérito e atual .	26
Cuidando da exposição à violência sexual: empoderando mulheres e tecendo redes	27
Desenvolvimento de formulação contendo associação de fármacos em dose fixa combinada para melhora da adesão ao tratamento da hipertensão	28

Desenvolvimento de formulações farmacêuticas contendo moléculas com atividade anti-ZIKV para aplicação nasal	30
Desenvolvimento de formulações fotoprotetoras contendo extratos vegetais de espécies da restinga de Jurubatiba (RJ)	31
Desenvolvimento de instrumentação para geração / avaliação de fragilização por hidrogênio em aços	32
Desenvolvimento de método de diagnóstico molecular “ in house” para bactérias gram-positivas e gram-negativas do ambiente hospitalar por metodologia PCR-multiplex....	33
Desenvolvimento de novos medicamentos baseados em híbridos Cumarina-Naftoquinonas planejados como protótipos para detecção e tratamento da doença de Alzheimer	34
Desenvolvimento de novos potenciais inibidores de corrosão do aço-carbono para aplicação na indústria de petróleo e gás	35
Desenvolvimento de sistema eletroquímico (célula com sensor acoplado) portátil e de baixo custo por manufatura aditiva (impressão 3D) para análises em ambientes não controlados (análises in locu)	36
Desenvolvimento de um observatório de discussões políticas nas mídias sociais	37
Desenvolvimento de um produto biotecnológico de origem vegetal para o controle do escorpião	38
Desenvolvimento de um sistema de controle automático e acionamento para uma embarcação elétrica movida a energia solar fotovoltaica	39
Desenvolvimento de um sistema de monitoramento ambiental autônomo com base em computação embarcada.....	40
Desenvolvimento de uma nova vitrocerâmica odontológica.....	41
Desenvolvimento do Módulo de Integração de Dispositivos Móveis com o Sistema Gerenciador de Análise de Aprendizagem do ADACA - Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas.....	42
Desenvolvimento do Portal Atlas Norte Fluminense	43
Desenvolvimento do Sistema de Biomonitoramento de Águas (BICA) para amostras voláteis em ecossistemas aquáticos interiores e costeiros	44
E-commerce: perspectivas jurídicas das inovações tecnológicas como fomento à atividade econômica empresarial.....	46
Educação e contemporaneidade: tecnologias digitais e inovação nos processos educativos	47
Efeito da proteína anticongelante tipo I na criopreservação de sêmen ovino	48
Efeitos da suplementação com amido resistente no perfil da microbiota intestinal e de marcadores cardiovasculares em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise	50
Elaboração de um kit de materiais didáticos inovadores na perspectiva da cegueira para divulgação e ensino da Biotecnologia	51
Elaboração e Execução de um Jogo Baseado no Modelo de RPG (Role-Playing Games) Abordando a Temática Neurocientífica.....	52

Estudo das Propriedades Farmacológicas de Novos Derivados Tienilacilidrazônicos, Candidatos a Fármacos com Atuação no Sistema Cardiovascular, em Modelo de Aterosclerose Induzida em Ratos	53
Estudo de Cinética e atividade de Novos Fármacos para Tratamento da Tuberculose por Cromatografia a Líquido	54
Estudo in silico de moléculas no avanço da terapêutica farmacológica de doenças cardiovasculares.....	55
Etnoatlas geográfico digital e participativo das comunidades quilombolas da Baía da Ilha Grande	56
Ferramenta para elaboração do diagnóstico para implantação de um sistema de gestão ambiental - MODELO AVALIAMB	57
Filmes antimicrobianos de polímero natural e surfactante.....	58
Formulação de Bioinseticida contra Vetores da Doença de Chagas a partir da Flora do Parque Nacional da Restinga da Jurubatiba-Macaé-RJ.....	59
Geografia da Produção Alimentar: Inovação e Tecnologias Sociais para o Beneficiamento de Oleaginosas nas Comunidades Tradicionais do Rio Trombetas.....	61
IC no BOLSO: aplicativo de acompanhamento remoto da insuficiência cardíaca crônica	62
Impactos de práticas não sustentáveis do uso do solo e seus efeitos no Lago de Sobradinho, Petrolina, PE.....	63
Implementação de uma arquitetura de redes de Kohonem pulsadas em FPGA.....	65
Indicadores Sociais da Costa Verde	66
Laboratório de Audiodescrição: Uma proposta original de Tradução de imagens do Cinema.....	67
Levantamento de dados para a projeção de uma máquina CNC de corte à laser	68
Limitadores de corrente de curto-circuito com eletrônica de potência	69
Mapa Solar - Protótipo de ferramenta para promoção da energia solar fotovoltaica.....	70
Medindo equidade ambiental em Niterói	71
Metodologia para Compensação de Gastos com Primeiros Socorros de Acidentes de Trânsito ocorridos na Rodovia Presidente Dutra no trecho entre Porto Real e Piraí – RJ	72
Metodologia para o registro gráfico dos Projetos de Alinhamento (PA) da Cidade de Niterói-RJ	74
Metodologia para priorização de startups a serem incubadas a partir das características das incubadoras de negócios, utilizando inteligência artificial / algoritmos genéticos..	75
Modelo de Baixo Custo para Identificação de Alunos com Altas Habilidades ou Superdotação - Empoderamento Profissional para Escola Públicas	76
Mulheres de Areia: Trajetórias, Lutas e Resistência do Coletivo de Mulheres da Lagoa do Salgado em São João Da Barra/RJ	78
Novo componente protético para overdenture mandibular sobre implante unitário	79
O apoio ao professor iniciante: efetivando a indução profissional no interior do estado do Rio de Janeiro	80

Obtenção de Organometálicos de boro com potencial atividade anti-TB	81
Óleo Essencial como Pesticidas Verdes: atividade em insetos pragas	82
Otimização dos Parâmetros e Geometrias de Ferramentas de Corte no Fresamento de Aço Maraging 350 para Maior Produtividade e Qualidade no Processo	83
Padronização de Protocolos e Dispositivos de Aplicação do Gás Ozônio e suas Apresentações em Doenças Bucais	84
Parasitologia tátil: Kit didático para educação inclusiva.....	86
Pedagogias engajadas: construção de salas de aula possíveis para pessoas LGBTI+ como tecnologias sociais de inclusão e efetivação de direitos	87
Percepção e estudo dos impactos ambientais e sociais causados pela emissão de resíduos sólidos na Praia do Anil/Angra dos Reis	89
Planejamento e Processo de Produção de Selenonaftoquinonas com Potencial Aplicação Farmoquímica.....	91
Plástico Vivo (Ciclo Fechado do Plástico na UFF) - Uma abordagem Ambiental, Tecnológica e Social.....	92
Preparo e avaliação de Microemulsão transdérmica de Itraconazol e Clotrimazol para o Tratamento da Esporotricose	93
Processo sustentável para obtenção de quercetina a partir da fava d'anta - quantificação de subprodutos.....	94
Produção de hidrogênio a partir da reforma do biogás utilizando catalisadores suportados à base de níquel e cobalto	96
Projeto Sofia: Educação científica através de jogos transmídia para combate à desinformação.....	98
Purificação de correntes de hidrogênio contendo acetaldeído como contaminante para utilização em células a combustível do tipo PEM.....	99
Reciclagem de Polímeros para o Desenvolvimento de Embalagens.....	100
Rejeitos de biomassas, gerando produtos por pirólise branda: uma nova vertente no controle de pragas agropecuárias.....	101
SAFETY EYES: Sistema Inteligente de Visão Computacional para Detecção de Objetos em Ambientes Classificados.....	103
Santa Rede: Market Place para Empoderamento de Empreendedores do Santa Marta	104
Síntese de catalisadores baseados em nitreto de carbono grafítico para oxidação do 5-hidróximetilfurfural ao ácido furano-2,5-dicarboxílico	105
Síntese de fotossensibilizadores quinolínicos para aplicação em dispositivos para clivagem fotocatalítica da água	107
Síntese de Híbridos Fosfonatos Naftotriazolil-4-oxoquinolínicos Potenciais Antitumorais	108
Síntese de novos conjugados Quinolônicos como potenciais inibidores da Topoisomerase II humana.....	109
Síntese e Caracterização de Vidros de Escória.....	110
Síntese e prospecção biológica de novas moléculas bioativas a partir de derivados da biomassa lignocelulósica	112

Sistema de inteligência artificial para análise de potencial presença de agrotóxicos em alimentos.....	113
Sistema de Prontuários Eletrônicos para Telessaúde	114
SMILES 3D - Desenvolvimento de Plataforma Eletrônica de Serviços para Odontologia Digital	115
Smiles 3D. Uma plataforma eletrônica para e-market e educação na Odontologia Digital	116
Solução simples para a redução de CO2 na atmosfera: captura e armazenagem em grafenos dopados com nitrogênio.....	117
Sustentação da radiodifusão comunitária a partir do uso integrado de mídias na publicidade pública.....	118
Tratamento de esgoto por meio do uso do marcador orgânico Coprostanol (e derivados) em análises de GC-FID	119
Telecuidado ao idoso frágil em tempos de Pandemia da COVID-19: o uso da tecnologia para aproximação durante o isolamento social.....	120
Técnicas de mapeamentos da violência associada ao controle territorial criminoso no Rio de Janeiro: um estudo sobre Angra dos Reis.....	121
Tecnologia Social e Economia Solidária em Volta Redonda-RJ: Formação e Desenvolvimento.....	122
Tecnologias Socioagroecológicas: construindo territórios saudáveis em educação do campo	123
Tradução e Adaptação Semântica do Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) para o Português Brasileiro com Crianças	124
Veículo de Atuação Remota - Desenvolvimento de um veículo com sensibilidade e visualização remota para usos em inspeções, fiscalizações e segurança.....	125

A estruturação do Museu do Samba como atrativo turístico da cidade do Rio de Janeiro e sua importância no desenvolvimento da comunidade local

Orientadora: Valéria Lima Guimarães

Bolsista: Roger Amaral de Medeiros

Resumo do Projeto: O presente projeto inscreve-se no Grupo de Pesquisa Hiistur – Conexões entre História, Cultura e Turismo, da Faculdade de Turismo e Hotelaria da UFF, e tem como objetivo investigar a importância das contribuições do campo turístico, em seus estudos e práticas, para a valorização da cultura brasileira, tendo como palco o Museu do Samba, no bairro da Mangueira, no Rio de Janeiro. Buscou-se a realização de uma pesquisa de base qualitativa, com estudos bibliográficos sobre a memória e a história do samba, patrimônio cultural imaterial do Brasil, e sobre a sua visibilidade turística, além de trabalho de campo no Museu do Samba, com vistas a compreender o potencial do turismo no local e propor estratégias para o seu desenvolvimento. Pretende-se, nesse projeto de mão dupla, sensibilizar a um só tempo a comunidade acadêmica de Turismo acerca da importância do samba para a vida e a cultura das comunidades envolvidas no seu saber fazer, como sendo um fenômeno de amplitude que vai muito além do período do carnaval - um dos principais clichês turísticos brasileiros -, bem como, na outra mão, estreitar um diálogo com a sociedade e o chamado mundo do samba, oferecendo ao Museu do Samba um diagnóstico das condições turísticas locais e propostas para o desenvolvimento desse atrativo ainda tão pouco conhecido, mas de extrema relevância para a cultura brasileira, para as comunidades envolvidas e para o turismo.

A hidroxiapatita contendo vancomicina otimiza o reparo ósseo alveolar?

Orientadora: Mônica Diuana Calasans Maia

Bolsista: Stephani Teixeira da Conceição

Resumo do Projeto: Diversos materiais sintéticos como polímeros, cerâmicas e compósitos vêm sendo testados em associação a antibióticos com o intuito de otimizar o reparo ósseo e a manutenção da arquitetura alveolar pós-exodontia. Nos últimos anos o Laboratório de Biomateriais do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (LABIOMAT-CBPF), em parceria com os pesquisadores da UFF e do INMETRO, têm concentrado seus esforços no desenvolvimento de fosfatos de cálcio. Nesta linha de pesquisa, os fosfatos, devido à sua capacidade química de incorporação de moléculas, drogas, íons, metais e proteínas, são alternativas favoráveis à associação aos antibióticos. Entre os fosfatos, a hidroxiapatita sintética (HA) é bem conhecida como material para enxertia e tem excelentes características como biocompatibilidade, incluindo não toxicidade, baixas taxas de bioabsorção e afinidade com o tecido ósseo devido a sua similaridade molecular. A HA é considerada osteocondutora incorporando-se fortemente ao tecido ósseo além de ser considerada eficiente biomaterial carreador de medicamentos, como por exemplo, antibióticos. Conforme a legislação atual brasileira (Resolução Normativa 466/2012) para se iniciar um estudo em humanos (Estudo Clínico Randomizado) faz-se necessário um estudo *in vivo* prévio para avaliação da capacidade osteocondutora do biomaterial para posterior teste em humanos e registro do produto para comercialização. Neste contexto, objetivamos avaliar a resposta biológica *in vivo* de microesferas de hidroxiapatita porosa contendo vancomicina (VCMHA) no reparo ósseo alveolar em comparação à microesferas de hidroxiapatita (HA). Os biomateriais foram sintetizados segundo as boas práticas de fabricação no Centro Brasileiro de Pesquisas Física (CBPF) e os animais foram disponibilizados pelo Laboratório de Experimentação animal da UFF. Incisivos centrais superiores de 30 ratos Wistar foram extraídos e os alvéolos dentários serão preenchidos com VCMHA, HA e coágulo sanguíneo (controle) (n=5/período/grupo). Decorridos 7 e 42 dias, as amostras foram coletadas para avaliação histológica, histomorfométrica e análise estatística. Os protocolos de cirurgia, anestesia e manutenção dos animais foram aprovados pelo Comitê Institucional de Cuidado e Uso Animal da Universidade Federal Fluminense, Niterói (protocolo n° 348).

A logística reversa dos resíduos eletroeletrônicos e do óleo vegetal nos municípios de Volta Redonda, Barra Mansa, Barra do Pirai e Resende/RJ

Orientadora: Kelly Alonso Costa

Bolsista: Hugo Loio de Oliveira

Resumo do Projeto: Os eletrônicos possuem relevância em mercadorias com obsolescência programada e também no aumento de resíduos sólidos. O acesso a informação e a conscientização das pessoas podem ser ferramentas decisivas na eficiência da gestão dos resíduos. O objetivo do trabalho foi avaliar o nível de conscientização em relação a utilização e o descarte do resíduo eletroeletrônico. A pesquisa foi realizada em Volta Redonda e Barra Mansa, no estado do Rio de Janeiro, através de questionários em plataformas digitais. A análise estatística dos resultados indicou baixo conhecimento sobre o lixo eletrônico. Contudo, mais de 90% dos participantes da pesquisa mostraram-se receptivos ao acesso das informações e locais de coleta para descartar o resíduo eletroeletrônico de forma apropriada. Com base nesses dados foi criada uma plataforma para informar sobre a necessidade da correta destinação do resíduo eletroeletrônico, além de indicar pontos de coleta localizados nas duas cidades. A partir dessa primeira fase do projeto, surgiu a oportunidade de incluir os municípios de Barra do Pirai e Resende, além de também incluir um segundo resíduo na plataforma: óleo vegetal residual. Esse resíduo possui alto volume constante e pode causar grandes impactos ambientais. Esse resíduo é originado, em sua maior parte, nas cozinhas residenciais e dos restaurantes. Ele possui um alto grau contaminante para mananciais, rios e para solos. Esse óleo quando descartado na pia ou no vaso sanitário fica retido nos encanamentos na forma de gordura, atraindo pragas e doenças. O esgoto contaminado passa pelas estações de tratamento, que não conseguem separar totalmente a água do óleo, que acaba chegando aos corpos hídricos. Como o óleo é menos denso que a água ele fica na superfície, causando a morte de criaturas aquáticas. Atualmente esse tipo de resíduo tem tido bons resultados em programas de reciclagem como a transformação em sabão para limpeza. A plataforma é atualizada periodicamente e pode ser acessada em dispositivos móveis. Os pontos de coleta na região foram verificados e validados.

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

Orientadora: Priscilla Oliveira Silva Bomfim

Bolsista: Ana Elisa da Silva Lapa

Resumo do Projeto: 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.

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

Acesso ao ensino superior para estudantes negros: A implantação de reserva de vagas por meio da heteroidentificação

Orientadora: Ana Paula Mendes de Miranda

Bolsista: Iago Menezes de Souza

Resumo do Projeto: Durante o primeiro ano de pesquisa a partir da inserção de pesquisa foi possível analisar os ingressantes, aqueles candidatos que foram submetidos às comissões de heteroidentificação do Sisu 2018.2 e 2019.2. E analisar também, a participação dos discentes, docentes e servidores, que compunham as referidas bancas. É importante salientar que este processo de heteroidentificação não se limita apenas ao campus Niterói, mas sim, a todos os nove campi da instituição. Ao longo da pesquisa percebeu-se que muitos candidatos nunca tinham refletido sobre sua pertença étnico-racial até o momento da matrícula na universidade que lhes impôs uma situação institucional que os (as) obrigou a escolher seu pertencimento. A partir da análise de dados quantitativos e dos dados entrevistas semi-estruturadas nos possibilitou entender a dificuldade que os candidatos pardos em refletir seu pertencimento étnico-racial e a dificuldade da banca em classificar esses candidatos. Temos então uma dificuldade histórica, resultante do sistema de classificação étnico-racial brasileiro, que emerge com as políticas de Ações Afirmativas (2002). A dificuldade de se autoclassificar não pode ser percebida, portanto, como uma “fraude”, mas como uma dúvida legítima, pois os candidatos que optaram pelas cotas junto ao sistema SISU, baseiam-se: no senso comum, pois as relações sociais destes candidatos irão ou não lhe classificar dentro do pertencimento étnico-racial, ou a partir da configuração da sua família, pois muitas vezes esses candidatos são frutos das relações inter-raciais. Outro resultado importante foi que a partir das análises das autodeclarações e do cotidiano de atuação das comissões de heteroidentificação é possível inferir que a ancestralidade é um elemento central na construção desta identidade étnico-racial do indivíduo, que se autodeclara pardo, seja no discurso dos candidatos, ou na presença dos pais que buscam comprovar o pertencimento dos filhos através do seu próprio pertencimento. O projeto pretende apresentar os desafios enfrentados para a implantação das Bancas de Heteroindetificação na Universidade Federal Fluminense (UFF), cuja função é a de analisar as autodeclarações dos candidatos às vagas reservadas aos estudantes negros e indígenas. Ao ter que atender a Recomendação do Ministério Público Federal (MPF) de implantar as Comissões de Verificação dos candidatos cotistas, observamos que a heteroclassificação dos pardos se

conformava como um desafio devido a subjetividade do processo. Diante da complexidade da questão, buscamos um arcabouço teórico a partir do pensamento de Stuart Hall, Kabenguele Munanga e Luena Pereira que nos possibilitou a análise das fichas de autodeclaração dos pardos nos semestres 2018.2 e 2019.1 a partir da superação do ideal da mestiçagem. Conclui-se que a incorporação da ancestralidade e do genótipo dos candidatos pardos garantiu uma heteroclassificação mais justa dos estudantes, considerando as especificidades históricas e sociais de construção de suas identidades.

Análise de vibrações em vigas de seção variável utilizando transformada de Laplace, análise numérica e simulação via elementos finitos

Orientador: Jorge Ferreira

Bolsista: Cristiano Novaes de Souza

Resumo do Projeto: Este projeto é baseado no estudo dos modos de vibração para uma viga engastada-livre com diferentes geometrias e materiais. É notável o empenho dos engenheiros em tentar minimizar o efeito negativo das vibrações nas máquinas e construções, resultando na necessidade de prever, com precisão, este evento. Utilizou-se dois métodos analíticos, além das simulações numérica, baseada no método das diferenças finitas por meio do MATLAB, e computacional, por elementos finitos utilizando o software ANSYS. A análise modal é concluída quando se encontra os valores para frequência em ambos os casos. Observou-se, também, a deflexão da viga ao longo do tempo em seu ponto crítico, a fim de obter a curva de tensão para a escolha do material mais adequado, analisando o critério de falha por fadiga.

AOMU - Aplicativo otimizador de mobilidade urbana

Orientadora: Claude Adélia Moema Jeanne Cohen

Bolsista: Amanda Souza Dias

Resumo do Projeto: Este projeto tem como proposta a criação de um aplicativo de auxílio ao deslocamento para melhorar a mobilidade urbana das pessoas. O que o diferencia dos demais aplicativos de deslocamento atualmente presentes no mercado é que, além de propor uma integração entre todas as formas de deslocamento (transporte público, compartilhado ou por carro com motorista) dentre as opções de deslocamento propostas haverá 2 não presentes nos aplicativos de auxílio ao deslocamento atuais: deslocamento mais sustentável e deslocamento mais confortável. Assim, o usuário poderá optar pelo deslocamento mais rápido, ou mais sustentável, ou mais barato, ou mais confortável, integrando todas as diversas formas de deslocamento presentes no meio urbano, o que ainda não foi proposto por nenhum aplicativo atual de mobilidade urbana. Isto contribuiria para reduzir congestionamentos provocados pela presença de táxis circulando vazios sem necessidade. Ademais, ao possibilitar uma maior previsão do tempo requerido no transporte público e no compartilhado, o aplicativo incentivaria estes meios de transporte coletivos, reduzindo o número de carros individuais e, conseqüentemente, gerando menos poluição urbana e menores congestionamentos. Com isso reduzir-se-ão igualmente os atrasos dos indivíduos, aumentando a produtividade do trabalho.

Aplicação de bactérias ureolíticas na biomineralização por carbonato de cálcio

Orientador: Helvécio Cardoso Corrêa Póvoa

Bolsista: Mychelle Pacheco de Souza

Resumo do Projeto: A estabilização de solos e taludes são um grande desafio em áreas que sofreram deslizamentos de terra. Vários são os grupos no mundo desenvolvendo estudos a fim de determinar métodos que beneficiam as propriedades mecânicas do solo como a rigidez, a resistência e a permeabilidade, prevenindo ou estabilizando erosões. A maioria dos resultados e mais satisfatórios foram obtidos por estimulação dos microrganismos naturais presentes no solo. A bio-estabilização de solos equivale na melhoria das propriedades geotécnicas destes mediante a precipitação de carbonato de cálcio. A compatibilidade morfológica entre os microrganismos (tanto externos quanto nativos) e o solo no qual são injetados é um ponto importante e um grande desafio a ser destacado na estabilização de solos. O tamanho relativamente pequeno dos microrganismos é vantajoso nesse ponto, sendo capazes de intermear através dos vários tipos de solo. Apesar do elevado potencial de aplicações da microbiologia em diversos campos, esta tecnologia apresenta algumas limitações no uso que devem ser superada antes que possa ser amplamente aplicada em escala comercial. Uma desvantagem é que este trata-se de um processo microbiano normalmente lento e mais complexo do que os processos químicos. Isso ocorre porque a atividade do microrganismo depende de fatores ambientais como pH, temperatura, concentração e difusão de nutrientes e metabólitos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um protocolo para a utilização de bactérias ureolíticas na biomineralização por carbonato de cálcio. Em nossos resultados não foi observada precipitação relevante de CaCO_3 em nenhum dos protocolos testados. Também, não houve mudança significativa nas amostras de solo. Houve crescimento no tubo controle positivo. Vale o questionamento se não houve precipitação ou não pôde ser observada? Pois nessa precipitação, as bactérias podem se comportar como sítios ativos de nucleação, sendo assim esses sais ficam ligados à membrana celular bacteriana, podendo, talvez, somente ser visto ao microscópio. Muitos artigos trazem a comprovação através do MEV, até mesmo nas amostras de solo, onde se observa espaços vazios preenchidos pelo carbonato de cálcio. Este projeto possui potencial inovador na busca de novos microrganismos e desenvolvimento de novas técnicas através da biomineralização podendo produzir diferentes fases de polimorfos anidros de carbonato de cálcio tais como

calcita, aragonita e vaterita, bem como fases cristalinas hidratadas tais como monohidrocalcilta, ikeita, e carbonato de cálcio amorfo. Os processos podem se torna técnicas efetivas e ambientalmente “amigáveis” que podem ser aplicadas em diversas formas, incluindo a remediação de íons cálcio, radionucleotídeos e metais potencialmente tóxicos, sequestro de CO₂, restauração de calcário em prédios históricos, bio-estabilização de solos e taludes, biocimentação, proteção da superfície de argamassas e concreto, remediação de fissuras dentre outras aplicações.

Aplicativo de celular para auxiliar na higiene bucal do idoso com demência: auxílio ao seu cuidador

Orientadora: Francelise Pivetta Roque

Bolsista: Lorrان Soares Duarte Terra

Resumo do Projeto: A proposta inicial desse projeto era desenvolver um aplicativo de celular (app) para instruir e incentivar os cuidadores de idosos com demência a realizarem a higiene bucal dos idosos cuidados. A concepção dele iniciou num trabalho de conclusão de curso orientado pela mesma orientadora do presente projeto, disponível em <https://higiene-bucal-na-demencia.seuapp.com>. A higiene bucal desses idosos é frequentemente negligenciada, e traz repercussões negativas para a saúde deles, situação agravada pela disfagia orofaríngea (dificuldade para deglutir) comum nesse grupo, a exemplo da aspiração pulmonar de saliva infectada. A disfagia também impõe necessidade de adequações à realização da higiene bucal. O problema em questão é diário, e ocorre em qualquer local em que residam ou sejam tratados idosos com demência: comunidade em geral (suas moradias), instituições de longa permanência para idosos ("asilos"), hospitais e outros. Porém, no decorrer do desenvolvimento da ideia inicial, precisou-se "pivotar" o projeto, modificando-se a metodologia, por barreiras culturais e operacionais de acesso aos cuidadores de idosos e aos profissionais para realização de oficinas de design thinking e outras técnicas de inserção do usuário no planejamento do produto, decidindo-se, então, por vídeos curtos e informativos, inicialmente formulados pelo estudante e sua orientadora, que poderão ser compartilhados em plataformas de comunicação e mídias sociais, incluindo-se "whats app", de uso comum por este público. Até o presente momento, foi criado um vídeo de 2 minutos e 15 segundos sobre a importância da higiene oral para idosos com demência, o qual está sendo reformulado, e até o final deste projeto, que foi prorrogado por dois meses, irá compor o conjunto de outros vídeos instrutivos. Outros resultados incluíram, por parte do estudante e da orientadora, a ampliação da qualificação, a organização e a realização de, e a participação em eventos técnicos, científicos e de inovação. Planeja-se dar continuidade ao desenvolvimento do projeto, mesmo sem bolsa, inserindo a avaliação do usuário para o aprimoramento dos vídeos.

Assistente Infantil Autônomo com Movimentação Controlada por Reconhecimento de Imagens

Orientador: Flávio Goulart dos Reis Martins

Bolsista: Doux salem kayembe

Resumo do Projeto: O presente projeto consiste em um dispositivo capaz de monitorar a movimentação de uma criança, transmitindo vídeos ao vivo para os pais e permitindo a transmissão de voz a partir de uma interface de controle remoto. O dispositivo deverá, de forma totalmente autônoma, ser capaz de seguir uma criança, evitar obstáculos e não se deixar ser apanhado pela mesma caso isso se torne um motivo de brincadeira para o usuário monitorado, estimulando assim a sua mobilidade. Ao cumprir seu papel fundamental de cuidar dos seus filhos, o sentimento de insegurança é algo que muitos pais têm em comum ao deixar uma criança brincando sozinha sem contato visual. O presente projeto visa trazer mais tranquilidade e segurança aos pais. Ao ser implementado em uma casa, o assistente permite que os pais tenham conhecimento em tempo real da situação da criança enquanto realizam outras tarefas. As babás eletrônicas disponíveis atualmente no mercado são imóveis e limitadas ao ponto de vista do local onde estão instaladas. O diferencial deste projeto é que o dispositivo será capaz de se deslocar de forma autônoma acompanhando a movimentação da criança. O produto contará com o uso de inteligência artificial voltado para o monitoramento de crianças e deste modo, o dispositivo poderá ser aperfeiçoado ao longo do tempo para outros tipos de monitoramento. Além disso, possuirá um aspecto lúdico, graças a habilidade de evitar ser pego pela criança, estimulando sua mobilidade e interatividade.

Avaliação da eficácia terapêutica de substâncias sintéticas e naturais frente ao ZIKA vírus

Orientadora: Izabel Christina Nunes de Palmer Paixão

Bolsista: Victória dos Santos de Moraes Maranhão

Resumo do Projeto: As infecções por Zika vírus ainda se mostram um grande problema de saúde pública no país. Por ser uma doença sazonal, sua incidência é maior durante o verão e acomete milhares de brasileiros todos os anos. Os vetores são os mosquitos do gênero *Aedes* e sua transmissão é pela picada das fêmeas hematófagas. Por não existir uma vacina ou tratamentos antivirais eficazes, temos a forte motivação de descobrir alternativas terapêuticas frente a essa infecção utilizando produtos naturais. Neste projeto foi utilizado o extrato aquoso da microalga *Chlorella vulgaris* e foi testado em camundongos BALB/c infectados pelo Zika vírus, que sofreram a ação imunossupressora da dexametasona. Os animais foram avaliados e os sinais clínicos, como eriçamento de pelo, agressividade e exantemas foram observados após 14 dias subsequentes à infecção. Os camundongos tiveram os testículos avaliados via histologia para evidenciar possíveis danos as células dos órgãos sexuais.

BIKE-GRID - Plataforma digital de inteligência logística no microtransporte

Orientador: Claudio Pinheiro Fernandes

Bolsista: Marcela Barros da Cunha Porto

Resumo do Projeto: BIKE-GRID é uma plataforma digital de serviços que se caracteriza por uma rede de dados convergida digitalmente em um aplicativo que geram outputs com as funções de otimizar as rotas dos usuários da plataforma em tempo real e cruzado a esta, uma rede de compartilhamento de veículos adequados para circulação intermodal proporcionando um ambiente de mercado para pessoa física e jurídica otimizando a logística do último quilômetro. A plataforma de inteligência logística para alavancar a mobilidade sustentável de bens de consumo num novo modelo de distribuição urbana do “último quilômetro”. O modelo de negócios da plataforma se baseia num mix de aluguel de veículos de carga compartilhados e comercialização de dados de inteligência logística habilitados pela infraestrutura do blockchain e processados por machine learning (ML).

Caracterização anatômica de madeiras comerciais brasileiras ameaçadas de extinção

Orientador: Arno Fritz das Neves Brandes

Bolsista: Anita Lara Ferreira Melo

Resumo do Projeto: A flora brasileira possui diversas espécies ameaçadas de extinção que são transportadas pelo território nacional. Muitas destas espécies são lenhosas e exploradas comercialmente com fim madeireiro. O objetivo deste estudo foi fornecer ferramentas que permitam o processo de identificação através de análise microscópica da anatomia da madeira das espécies ameaçadas de extinção que transitam pelo território brasileiro. Na primeira etapa desse projeto (2017-2018) foi realizado o levantamento das espécies madeireiras que transitam legalmente no Brasil, identificadas quais destas espécies são ameaçadas de extinção e foram fornecidas bases para a identificação de espécies através da análise macroscópica da anatomia da madeira. Foram levantadas 2.214 espécies madeireiras que transitaram em território nacional entre 2012-2016 e dessas, 38 espécies são ameaçadas de extinção e totalizaram quase 10% do volume total de madeiras que transitou em território nacional. Essas espécies foram descritas e foi elaborada uma chave de identificação interativa baseada em características anatômicas macroscópicas. Na segunda etapa (2018-2019) iniciou-se o processamento, para análise microscópica, de amostras de madeira das espécies ameaçadas de extinção transportadas em território nacional. Nesta etapa (2019-2020) prosseguimos com o processamento para análise microscópica das espécies, aumentando o número de amostras e de espécies processadas. Foram confeccionadas lâminas histológicas, realizadas descrições anatômicas baseadas em características microscópicas (IAWA Committee, 1989) e capturadas imagens em microscópio de campo claro. Também foi atualizada, com as novas informações, a chave de identificação interativa baseada em características anatômicas microscópicas. As informações até aqui produzidas foram compiladas em dois artigos, um publicado no Journal for Nature Conservation (<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125821>), e outro submetido ao IAWA Journal (International Association of Wood Anatomists). As chaves de identificação encontram-se disponíveis na página na web do Laboratório de Anatomia da Madeira e Dendrocronologia (LAMAD). Os resultados alcançados até o momento podem auxiliar nas ações de fiscalização dos órgãos reguladores, bem como, podem ser utilizados na emissão dos laudos por laboratórios especializados. Com a continuidade deste projeto

pretendemos fornecer informações anatômicas e ferramentas que contemplem todas as espécies ameaçadas de extinção que transitam em território nacional, bem como, aplicar novas metodologias nesse processo.

Carteira de Vacinação Inteligente (CIVA)

Orientador: Flávio Luiz Seixas

Bolsista: João Marcos Queiroz Lopes

Resumo do Projeto: A Carteira Inteligente de Vacinação (CIVA) tem como objetivo ser um sistema que permite o registro de dados de vacinação de animais de estimação. Ele foi pensado para otimizar e auxiliar veterinários e tutores na manutenção correta das vacinações dos pets. Manter esses dados sensíveis na mídia física e facilmente corruptível do papel se mostrou inviável nos últimos dias. É fácil esquecer, perder e até mesmo o papel se tornar inutilizável. Além de disponibilizar os dados por um aplicativo, o CIVA tem como propósito auxiliar nos lembretes e nos agendamentos recorrentes de vacinação. O mercado pet é um nincho crescente¹ e com demandas específicas de bem-estar e saúde animal. O app visa suprir algumas necessidades de processos de transformação digital nessa área.

Caracterização química, desenvolvimento de bionanoformulação e atividade biológica de espécie vegetal frente a larvas do mosquito *Aedes Aegypti*

Orientador: Leandro Machado Rocha

Bolsista: Philippe Monaco de Azevedo

Resumo do Projeto: Dengue, Zika e Chikungunya constam entre as principais doenças que vêm causando problemas na saúde pública do Brasil, todas possuem o mesmo vetor, o mosquito *Aedes aegypti*. Já existem medidas de controle para estas doenças, no entanto elas ainda estão em foco no cenário brasileiro, logo ocorre a procura por novas alternativas para o controle das mesmas. Uma alternativa é impedir a propagação do seu vetor utilizando larvicida, impedindo que a larva chegue ao estágio do mosquito adulto, o projeto buscou uma alternativa com óleo essencial. Por se tratar de um óleo essencial, espera-se que o impacto no ambiente e a intoxicação que ocorrem com o uso de inseticidas sintéticos, sejam reduzidos. Esse trabalho tem como objetivo a avaliação da atividade larvicida do óleo essencial de uma espécie vegetal do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, onde o óleo essencial extraído dessa espécie a partir de hidrodestilação é levado para a produção de uma nanoemulsão e por fim levado a teste nas larvas do mosquito *Aedes aegypti*.

Cartografia do cooperativismo na Costa Verde: por uma gestão de resíduos socialmente inclusiva e participativa

Orientadora: Maria Raquel Passos Lima

Bolsista: Bárbara da Costa Amoras

Resumo do Projeto: Este relatório é proveniente do projeto Cartografia do Cooperativismo na Costa Verde: por uma gestão de resíduos socialmente inclusiva e participativa, realizado sob a orientação da Professora Dra. Maria Raquel Passos Lima, realizado pela bolsista Bárbara da Costa Amoras, contemplado pelo programa institucional de bolsas PIBITI/ PIBINOVA, fomentado pela Agência de Inovação da Universidade Federal Fluminense – AGIR / UFF destinado à promoção de inovação e desenvolvimento social. O objetivo da pesquisa foi desenvolver instrumentos de inovação que aumentassem a visibilidade da categoria e das organizações de catadores de recicláveis, e que promovessem a gestão de resíduos sólidos socialmente inclusiva, produzindo conhecimento e facilitando o acesso da população às cooperativas de catadores que operam a coleta seletiva na localidade. A Política Nacional de Resíduos Sólidos versa sobre a gestão de resíduos sólidos no país associada aos princípios da inclusão social e da emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis. A pesquisa foi desenvolvida com o intuito de sistematizar informações sobre as organizações dos catadores em associações ou cooperativas na região da Costa Verde, situada no sul fluminense, região que compreende os municípios de Paraty, Angra dos Reis e Mangaratiba. Realizada no período de agosto de 2019 a julho de 2020, o trabalho teve o objetivo de colaborar com a educação ambiental da população em relação ao descarte de resíduos, valorizando os catadores como atores qualificados para o exercício da coleta seletiva, por meio de informações referentes às cooperativas, através da elaboração de uma plataforma digital. O projeto disponibilizou dados qualitativos sobre a localização, modo de funcionamento, os atores e o trabalho, a proposta de gestão e papel socioambiental, com base na cartografia como tecnologia social capaz de incidir no cenário da gestão de resíduos da Costa Verde e promover desenvolvimento social.

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

Orientador: Marcelo Cossenza Pettezzoni de Almeida

Bolsista: Julyanna Godlesky Sobrinho dos Santos

Resumo do Projeto: O termo “glioma” compreende a maioria das neoplasias malignas do sistema nervoso central e abrange todos os tumores de origem glial, dentre eles podem ser citados os astrocitomas, oligodendromas, ependimomas e gliomas mistos. Os gliomas de alto grau (tumores de grau III e IV da OMS) são os mais recorrentes em adultos, acometendo-os próximo a faixa etária de 64 anos. Apesar dos avanços significativos em diagnóstico e terapêutica nas últimas décadas, o prognóstico para pacientes com glioblastoma (GB) permanece sombrio, com uma sobrevida média de 16 a 19 meses. A evidente malignidade dos gliomas de alto grau justifica a necessidade de um grande esforço de pesquisa para propor novas estratégias terapêuticas contra essa doença. A retina de embrião de galinha é um excelente modelo de estudo do SNC. O papel da glia de Müller na retina é pouco estudada como modelo de glio-sinalização e em eventos de sinapses tripartite. A glia, quando alterada é uma célula-chave na formação de doenças do SNC. A proteína Src quinase aparece nos estudos de oncologia com importante destaque nos estudos de várias vias de sinalização. O desenvolvimento, manutenção, progressão e disseminação metastásica de vários cânceres humanos, como próstata, pulmão, mama e câncer colorretal possuem relação com a c-Src. A c-Src é constitutivamente inibida, em células saudáveis, pela fosforilação de seu resíduo tirosina 527, que controla seu potencial oncogênico. A enzima responsável por essa inibição é a quinase do C-terminal da Src (Csk), mas tem sido descrito, que em tumores como o GBM, a CSK e c-Src estão com pouca ou nenhuma interação, provavelmente pela ausência da conexina 43, uma proteína do tipo gap presente em glias, que tem sido descrita por ancorá-las e juntá-las fisicamente. Foi demonstrado pelo nosso grupo, que polifenóis presentes no café podem ativar intensamente a CSK nas células de micróglia e desativar a c-Src e diminuir a produção de espécies reativas de oxigênio. Como a ativação da c-Src parece ser vital para o desenvolvimento de GBMs (assim como de micróglias que sustentam o crescimento tumoral), este projeto se destina a identificação de compostos que possuem a atividade de inibir a c-Src através da ativação da CSK, em células saudáveis de retina ou tumorais de glioblastoma.

Compreendendo os direitos trabalhistas

Orientadora: Clarisse Inês de Oliveira

Bolsista: Luiz Felipe Amaral de Oliveira

Resumo do Projeto: A Declaração Universal dos Direitos Humanos, promulgada pela ONU em 1948, em seu artigo 23, diz que “Todo homem tem direito ao trabalho, à livre escolha de emprego, a condições justas e favoráveis de trabalho e à proteção contra o desemprego”, colocando, dessa forma, os direitos trabalhistas como direitos fundamentais inerentes a pessoa humana. No Brasil, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e a Justiça do Trabalho foram criadas em pleno Estado Novo, por Vargas, como uma forma de atender as diversas demandas dos trabalhadores da época e se aproximar de uma política antiliberal através de um maior intervencionismo estatal nas relações laborais. Por conta disso, o surgimento do Direito do Trabalho está diretamente ligado à proteção contra a exploração econômica e o reconhecimento social de que a relação laboral acarreta em uma troca desproporcional e desfavorável ao trabalhador (SEVERO, 2017). Seguindo essa lógica, é possível perceber esse elemento na constituição da OIT, em 1919, com o entendimento de que o labor não é uma mercadoria. Muito além da normatização desses direitos trabalhistas, é necessário que os trabalhadores identifiquem na sua importância histórica e social o seu lugar como classe trabalhadora e, conseqüentemente, se reconheçam como seres dotados desses direitos sociais. Pensando dessa forma, o presente projeto foi elaborado no âmbito das dependências do Centro de Atendimento Jurídico da Faculdade de Direito da UFF (CAJUFF), em Macaé, buscando alinhar o atendimento jurídico realizado aos trabalhadores do município e a compreensão dos direitos trabalhistas e sua importância histórica e social, a fim de trazer ao centro de atendimento um modelo de assistência jurídica baseado na cidadania participativa dos direitos sociais que muitas vezes a sociedade civil, como um todo, sequer possui noção de como surgiu e qual a sua função social, fazendo com que os atendimentos não se limitem apenas a apresentação de direitos monetizados, de forma a apresentar o Direito Trabalhista não apenas como um numerário. No entanto, a simples explanação da importância dos direitos laborais e os motivos que levaram a criação de cada um desses direitos não é o suficiente, por esse motivo o projeto visa, justamente, oferecer uma assistência jurídica focando na educação cidadã desses trabalhadores, partindo do conceito de Paulo Freire onde o diálogo deve ser usado enquanto instrumento metodológico, o que permite uma leitura crítica da realidade partindo de uma linguagem do povo, dos seus valores e da sua

concepção de mundo, que implica em derrubar a barreira linguística que há entre a academia e a população com menor grau de instrução, tornando a experiência de aprendizagem mais prática e acessível a todos, não uma forma de opressão que pode vir a ser causada por uma linguagem excessivamente técnica.

Concepção analítica de tubo de perfuração helicoidal para condições de perfuração do Pré-sal

Orientador: João Crisóstomo de Queiroz Neto

Bolsista: Phillipe Del Corno Leite

Resumo do Projeto: petróleo são perfurados para estudos geológicos do petróleo/formações; na produção e na injeção, neste caso para aumentar a produtividade do campo. Na perfuração são empregadas colunas de perfuração para realizar uma série de funções no poço. São funções o transporte do fluido de perfuração, usado para remoção dos sólidos no anular do poço. Deficiência nessa remoção implica em aumento na pressão hidrostática no anular dos poços, induzindo a problemas como perdas de circulação e prisão de ferramentas. Esse tipo de problema é um dos grandes gargalos nas perfurações de poços no pré-sal brasileiro, principalmente quando da perfuração de formações de carbonatos. Outro problema também frequente é o acúmulo ou leito de sólidos nos trechos horizontais desses poços inclinados do pré-sal, devido ao efeito da gravidade. Uma solução para minimizar esses problemas críticos na perfuração do pré-sal pode ser o desenvolvimento de tubos de perfuração com uma geometria helicoidal (screw conveyor) externa. Com isso, os sólidos gerados na perfuração seriam transportados como se fosse uma correia transportadora, pois as superfícies da coluna de perfuração teriam textura de "roscas" com rotação, o que transporta os cascalhos. As vantagens no desenvolvimento de tubos de perfuração com essa geometria seriam o favorecimento o uso de fluidos de perfuração mais baratos e limpos, além de solucionar os problemas já comentados, resultando numa perfuração do pré-sal com menos custo de investimento, viabilização operacional das perfurações em carbonatos e no sal, perfurações mais seguras operacionalmente, entre outros.

Construção da Escala de Adesão à Medicação na doença de Parkinson / Parkinson's Disease Medication Adherence Scale (PD-MAS)

Orientadora: Beatriz Guitton Renaud Babtista 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 à Medicação 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 confirme o teste da seguinte hipótese: A "Escala de Adesão à Medicação 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.

Criação de um protótipo para um sistema de caracterização de um feixe gaussiano controlado pelo arduino

Orientadora: Silvânia Alves de Carvalho

Bolsista: Guilherme Tadeu Costa da Cruz

Resumo do Projeto: Estudos envolvendo a propagação de feixes de laser em meios dielétricos (sob reflexão interna total) ou meios atômicos são objetos que, devido à grande utilidade na tecnologia atual dos celulares (tecnologia multi touch screen) e no estudo de aprisionamento de átomos em Física Atômica, possuem ampla aplicação no setor industrial e científico, representando uma área de pesquisa de grande relevância. Neste contexto, o projeto de pesquisa visa aprimorar um protótipo para caracterização de feixes gaussianos[1-3] através de um sistema automatizado que fornecerá parâmetros do feixe (cintura do feixe w_0 e sua localização z_0) que são fundamentais em pesquisas científicas envolvendo lasers. O desenvolvimento deste protótipo consistirá no uso do microcontrolador arduino para controlar uma lâmina que bloqueará o feixe em diferentes posições z ao longo da propagação do feixe, com o intuito de selecionar percentagens da potência do laser e estimar o deslocamento da lâmina que estará associado com o perfil $w[z]$ do feixe. A proposta deste projeto é o aprimoramento da programação em arduino e do sistema mecânico que, atualmente, controlam um motor de corrente contínua (CC), um motor de passo e um detector de intensidade. Inicialmente, investigaremos a redução da massa das peças que suportam os motores e a redução de vibração durante o movimento do motor para a melhoria dos dados coletados. Na etapa seguinte, será necessário criar uma programação que use a tabela de dados para gerar o perfil gaussiano em 2 dimensões do feixe. Por fim, generalizaremos o sistema com o intuito de produzirmos um perfil em 3 dimensões que fornecerá não só o perfil de intensidade mas também as posições de w_0 e z_0 . Esta etapa final será de extrema importância para análise de perfis gaussianos empregados na geração de armadilhas de dipolo, nas quais o perfil de intensidade é utilizado como uma armadilha para os átomos. A meta principal deste projeto é generalizar o instrumento comercial que analisa o perfil gaussiano $w[z]$ em uma posição fixa z , para um sistema que possa a partir da tabela de deslocamento versus posição fornecer um perfil gaussiano em 3D com os parâmetros w_0 e z_0 , que auxilie em criação de armadilha de dipolo.

Cronologia de solos e implicações para o entendimento do ambiente pretérito e atual

Orientadora: Kita Chaves Damasio Macario

Bolsista: Debora Elpes

Resumo do Projeto: Entre os temas de maior relevância científica na atualidade está o estudo dos mecanismos e das escalas de tempo envolvidos na estabilização da matéria orgânica em solos e sedimentos. De modo geral, solos e restos vegetais superficiais armazenam cerca de 2 ou 3 vezes a quantidade de carbono presente no CO₂ atmosférico e o CO₂ produzido no solo representa uma das maiores contribuições para as trocas de carbono no ambiente, trazendo implicações para questões como o aquecimento global. Para saber o quão rápido ele pode se estabilizar e conhecer a dependência das reservas de carbono com as mudanças climáticas, deposição de nutrientes e controle da vegetação, o carbono 14 não apenas pode ser usado como traçador desses processos, mas representa uma das poucas ferramentas capazes de permitir o estudo das trocas de carbono entre ecossistemas terrestres e a atmosfera em escalas de tempo que vão de anos e décadas a séculos e milênios. Através da técnica de Espectrometria de Massa com Aceleradores (AMS) é possível separar os isótopos de carbono e contar os átomos diretamente mesmo em baixíssimas concentrações. O Laboratório de Radiocarbono do Instituto de Física da UFF é o único laboratório da América do Sul apto a preparar amostras de carbono para serem medidas por AMS. Nossos estudos mais recentes demonstram que a escolha do protocolo ideal de preparação para datação de solos está diretamente relacionado à proporção de ácidos fúlvicos, húmicos e humina no solo. Em se tratando a datação de ¹⁴C, de uma técnica muito cara, porém fundamental para estudos de reconstrução do paleoambiente, estamos propondo neste projeto um protocolo preliminar para determinação da fração ideal a ser utilizada para prosseguir com a técnica de ¹⁴C. Ultrapassada esta etapa, a cronologia de deposição do solo pode ser estudada de forma acurada e relacionada a indicadores de paleovegetação como fitólitos (biomineralizações que fossilizadas as células das plantas permite inferir o clima e a vegetação pretéritos) e isótopos estáveis (cujo fracionamento isotópico indica a origem dos componentes do solo e o tipo de vegetação).

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

Orientadora: Paula Land Curi

Bolsista: Lízia Paes Ramos Fiaux

Resumo do Projeto: Iniciado em 2015, o projeto buscava sistematizar a Rede de Atendimento às mulheres em situação de violência sexual de Niterói. Para isso, nossos esforços se voltaram a entender os serviços, os dispositivos disponíveis no município, e os itinerários percorridos pelas mulheres da cidade. Nos anos seguintes, percebemos ser essencial em nosso trabalho enquanto tecnologia social, atuar numa direção adicional: diretamente com as mulheres da sociedade civil. Em nossos primeiros encontros com a Rede do município, nos deparamos com articulações frágeis -e por vezes inexistentes- entre as instituições, o descumprimento de diretrizes e políticas nacionais e a violação de direitos das mulheres em situação de violência que recorriam aos serviços, ou em muitos casos, o desconheciam por completo. Entendemos que tal desassistência se relaciona à falta de capacitação na ponta, provocando descuidos e mesmo violências institucionais. Nesse sentido, atualmente o projeto se dá como um articulador da Rede, estando em contato, promovendo e participando de discussões com os dispositivos e profissionais atuantes e como um agente de trabalho direto com as mulheres, visando o empoderamento dessas enquanto sujeitos e cidadãs por meio da disseminação de informações e debates acerca dos cuidados e direitos referentes à violência. Intentamos, dessa maneira, contribuir para o fortalecimento da rede, a implementação efetiva das políticas públicas e a promoção de cuidado e autonomia das mulheres.

Desenvolvimento de formulação contendo associação de fármacos em dose fixa combinada para melhora da adesão ao tratamento da hipertensão

Orientadora: Samanta Cardozo Mourão

Bolsista: Beatriz Ferreira dos Santos

Resumo do Projeto: O projeto propõe o desenvolvimento de uma formulação contendo associação de ativos pertencentes a classe dos betabloqueadores (BB) e inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA), sendo os mesmos carvedilol e captopril, respectivamente. O objetivo é o tratamento da hipertensão, com a dose fixa combinada dos mesmos em uma única forma farmacêutica ainda não existente no mercado, tendo em vista que as doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão, são consideradas um grande desafio na saúde pública global. Sabe-se que as doenças cardiovasculares são, atualmente, a maior causa de mortes. Sendo responsáveis, em 2008, por 63% dos 36 milhões de falecimentos ocorridos no mundo. E no Brasil, neste mesmo ano, a prevalência de hipertensão era de 15% (COSTA, et al., 2016). Usualmente, o tratamento é medicamentoso com fármacos atuando por diferentes mecanismos: diuréticos, beta-bloqueadores (BB), inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), bloqueadores de receptor ATI de angiotensina II e evidências científicas mostram os benefícios de tratamentos utilizando medicamentos em associação em pacientes hipertensos (JARDIM et al, 2016). Existem algumas associações, em uma única forma farmacêutica, já disponíveis no mercado que envolvem, especialmente, a classe dos diuréticos. Porém muitas outras são recomendadas, mas não disponíveis em combinação fazendo com que o paciente tenha que se organizar com vários comprimidos. O desenvolvimento de medicamentos com doses combinadas pode não ser tão simples quanto parece. Implica em estudos de estabilidade, incompatibilidades farmacêuticas, interações farmacocinéticas e farmacológicas (ALLEN JR et al., 2007), que não foram previstas no desenvolvimento do insumo ativo e que podem demandar outras estratégias tecnológicas. Deste modo, foi realizado no desenvolvimento desse projeto, os estudos de compatibilidade físico e físico-químico entre os ativos e como não foram observadas incompatibilidades seguiu-se para o desenvolvimento da metodologia analítica. Foi empregado a espectrofotometria de UV com avaliação dos parâmetros de validação analítica. Foi observado que o método analítico utilizado foi adequado e gerou resultados dentro das especificações. Por fim, foram realizados os ensaios de dissolução com os

comprimidos e observou-se que o desempenho da liberação dos mesmos ocorreu de acordo com o esperado.

Desenvolvimento de formulações farmacêuticas contendo moléculas com atividade anti-ZIKV para aplicação nasal

Orientadora: Ana Maria Viana Pinto

Bolsista: Letícia Barbosa Teixeira

Resumo do Projeto: O grande desafio para desenvolvimento de agentes quimioterápicos com atividade antiviral é o conhecimento dos efeitos tóxicos nas células e os efeitos colaterais em diferentes órgãos e tecidos. A utilização da cavidade nasal para administração de medicamentos apresenta vantagens como: segurança, facilidade de administração e rápido início de ação, bem como exposição sistêmica minimizada (Bourganis, V.; Kammona, O.; Alexopoulos, A.; Kiparissides, C. Recent advances in carrier mediated nose-to-brain delivery of pharmaceuticals. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* 2018, 128, 337362.) As microemulsões são formulações empregadas como sistema de liberação de fármacos devido seu potencial de aumentar o transporte de uma variedade de moléculas. As microemulsões podem ser formuladas em formas farmacêuticas diferentes, como: líquidas, cremes gel, sprays e espumas e assim por diante, e podem ser administradas por via oral, parenteral, ocular e nasal. A adição de agentes mucoadesivos às microemulsões favorece a retenção da formulação na cavidade nasal. No caso de ZIKV ocular neurológico. O sistema de liberação de fármacos é uma alternativa à oral terapia de doenças do sistema nervoso central. Além disso, a literatura reporta que microemulsões contendo sistema de liberação de fármacos por via nasal apresentam resultados terapêuticos melhores inclusive quando comparados com administração pela via intravenosa de fármacos. (Pathak, R. et al., 2014. Role of mucoadhesive polymers in enhancing delivery of nimodipine microemulsion to brain via intranasal route. *Acta Pharm. Sin. B*, 4, 151160). O objetivo de formular as moléculas com atividade antiviral é que faremos as experimentações in vivo com as drogas já formuladas reduzindo os gastos, tempo de experimentação e números de animais. Além disso, teremos as formulações mais promissoras para as indústrias e incubadoras.

Desenvolvimento de formulações fotoprotetoras contendo extratos vegetais de espécies da restinga de Jurubatiba (RJ)

Orientadora: Emeli Moura de Araújo

Bolsista: Gabriel dos Reis

Resumo do Projeto: Os danos dermatológicos causados pela exposição à radiação solar impulsionam a busca por formulações fotoprotetoras que possam abranger um maior público. Grande parte das formulações de filtros UV orgânicos atuais apresentam alguns problemas como fotoirritação, fotossensibilização, atividade hormonal prejudicial a gestantes e interferência nos ecossistemas marinhos pela acumulação nos seres vivos daqueles ambientes. Moléculas vegetais como polifenóis e flavonoides apresentam características estruturais parecidas com os filtros UV orgânicos utilizados atualmente e muitas possuem atividade antioxidante característica importante numa formulação fotoprotetora, pois ajuda a reduzir o fotodano na pele. O objetivo deste projeto foi estudar o potencial fotoprotetor e antioxidante de espécies vegetais do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (RJ). Foi coletado material de 13 espécies vegetais no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (RJ) com a autorização 13659-9 ICMBio/SISBIO. Os extratos vegetais secos foram obtidos pelos métodos descritos na Farmacopeia Brasileira. A determinação do valor de Fator de Proteção Solar (FPS) *in vitro* dos extratos indicou que isoladamente as espécies possuem capacidade fotoprotetora, porém baixa a 5 e 10% em acetato de etila. Foram testadas composições de misturas dos extratos vegetais que apresentaram maior valor de FPS, dentre estes *Eugenia pruniformis*, *Myrsine rubra*, *Myrcia amazônica*, *Myrsine parvifolia*, *Myrcia vitoriana*, *Baccharis reticularia* (5 ou 10%) e chegou-se a 2 misturas desses extratos vegetais que geraram FPS 9,9. Em seguida, foi feito o teste avaliar a atividade antioxidante de cada extrato pelo método espectrofotométrico que utiliza o radical livre estável DPPH. Das 6 espécies avaliadas, 5 apresentaram excelente atividade antioxidante. As próximas etapas serão avaliação da toxicidade aguda dos extratos das misturas, desenvolvimento de formulações contendo os mesmos e avaliação da estabilidade. Determinação do FPS *in vitro*, comprimento de onda crítico e eficácia de proteção anti UVA. Também avaliar a biodisponibilidade tópica *in vitro* da formulação, vislumbrando o uso mais seguro desta por gestantes e lactantes.

Desenvolvimento de instrumentação para geração / avaliação de fragilização por hidrogênio em aços

Orientador: Juan Lucas Nachez

Bolsista: Guilherme Elias Peixoto Pereira Kaiuca

Resumo do Projeto: hidrogênio atômico de aços é conhecida desde 1875 [1], e a redução de seus efeitos ainda não foi totalmente conseguida. Seus efeitos são particularmente sentidos na exploração de petróleo no pré-sal, por conta da concorrência de CO₂ e H₂S, que causam corrosão e geração de hidrogênio atômico in situ, resultando na rápida fragilização dos dutos de aço utilizados na extração [2]. Entre as alternativas para a mitigação deste efeito destaca-se o revestimento da superfície do aço com camadas que sirvam de barreira à penetração de hidrogênio atômico [1]. O grupo de nanomateriais do IF-UFF recentemente começou a estudar a deposição de camadas de carbono amorfo como barreira para a penetração de hidrogênio atômico em aços, seguindo sugestões da literatura considerando especialmente grafeno e carbono amorfo hidrogenado [2-4]. O presente projeto visa o desenvolvimento de uma sistemática simples e eficiente (utilizando um método Charpy modificado) para testar amostras revestidas com películas candidatas a servirem como barreiras à penetração de hidrogênio atômico.

Desenvolvimento de método de diagnóstico molecular “ in house” para bactérias gram-positivas e gram-negativas do ambiente hospitalar por metodologia PCR-multiplex

Orientador: Fabio Aguiar Alves

Bolsista: Amanda Mendes do Valle

Resumo do Projeto: As infecções relacionadas a assistência à saúde (IRAS) representam a 6ª causa de hospitalização no mundo, em quadros de septicemia a taxa de letalidade é acima de 50%. Desta forma, essas infecções se tornaram um grande desafio para as unidades de saúde pública e privada em todos os continentes, devido ao surgimento de superbactérias, isto é, bactérias multirresistentes a antimicrobianos disponíveis atualmente. O uso indiscriminado de antimicrobianos e um diagnóstico inespecífico e demorado contribuem para a disseminação destes microrganismos nas unidades de saúde e na comunidade. As opções terapêuticas se tornaram cada vez mais escassas e caras, e até mesmo inexistentes. Visto isso, propõe-se o desenvolvimento de um kit de diagnóstico rápido por meio da caracterização fenotípica e genotípica de bactérias de grande importância no âmbito hospitalar e seu respectivo perfil de resistência, com metodologia PCR multiplex. Esta tecnologia utilizará reagentes e produtos totalmente nacionalizados. Este kit representa um custo-benefício significativo comparado aos métodos de diagnóstico atuais disponíveis no mercado, viabilizando sua aplicação nos setores público e privado. Obtendo o resultado rapidamente, esta técnica possibilita os profissionais de saúde à uma prescrição precisa e específica dos antimicrobianos aos pacientes, evitando o agravamento do quadro, diminuindo os custos de internação e a frequente disseminação de cepas multirresistentes pela unidade de saúde e valorizando assim, os antibióticos já existentes.

Desenvolvimento de novos medicamentos baseados em híbridos Cumarina-Naftoquinonas planejados como protótipos para detecção e tratamento da doença de Alzheimer

Orientador: Fernando de Carvalho da Silva

Bolsista: Amanda de Andrade Borges

Resumo do Projeto: longo prazo. Esses valores podem chegar à ordem de bilhões de dólares e prazos de 10 a 15 anos de pesquisa. A Doença de Alzheimer (DA) é considerada uma das principais causas de incapacidade e dependência entre pessoas idosas em todo o mundo, tendo um impacto físico, psicológico, social e econômico, não apenas em pessoas com demência, mas também em seus cuidadores, famílias e sociedade em geral. Enquanto na linguagem popular a palavra demência tem a conotação de loucura, em medicina é usada com o significado de declínio adquirido, persistente, em múltiplos domínios das funções cognitivas e não cognitivas. O declínio cognitivo é caracterizado pela dificuldade progressiva em reter memórias recentes, adquirir novos conhecimentos, fazer cálculos numéricos e julgamentos de valor, manter-se alerta, expressar-se na linguagem adequada, manter a motivação e outras capacidades superiores. Perder funções não cognitivas significa apresentar distúrbios de comportamento que vão da apatia ao isolamento e à agressividade. Atualmente, a doença é incurável. O objetivo da terapêutica é retardar a evolução e preservar por mais tempo possível as funções intelectuais. Os melhores resultados são obtidos quando o tratamento é iniciado nas fases mais precoces. Desse modo, acreditamos que com esta proposta tenhamos em mãos uma ampla estratégia inovadora e de grande interesse para as indústrias farmacêuticas para a obtenção de novos híbridos cumarinas-naftoquinonas conjugadas a 1,2,3-triazóis, com a possibilidade de gerar diferentes candidatos a fármacos, o que é altamente significativo, tendo em vista que esta proposta em moléculas híbridas e similares a outras com atividades contra doença de Alzheimer já comprovadas na literatura.

Desenvolvimento de novos potenciais inibidores de corrosão do aço-carbono para aplicação na indústria de petróleo e gás

Orientador: Vinícius Rangel Campos

Bolsista: Douglas da Motta Pio

Resumo do Projeto: Tendo em vista que a corrosão é um processo prejudicial principalmente a materiais metálicos e que causam enormes prejuízos econômicos, a síntese de novos inibidores de corrosão faz-se necessária para reduzir os efeitos causados por esse fenômeno. Nesse contexto, esse trabalho apresenta a síntese, caracterização e avaliação de substâncias heterocíclicas nitrogenadas do tipo 1,2,3-triazol contendo a função álcool no carbono C-4, sendo estes planejados como potenciais inibidores de corrosão do aço carbono. A síntese dessas substâncias envolve inicialmente a preparação dos intermediários azido-benzenos a partir de anilinas comerciais via metodologia de sal de diazônio. A síntese dos álcoois triazólicos foi realizada através da reação de cicloadição 1,3-dipolar dos azido-benzenos com álcool propargílico catalisada por sal de cobre (I). Com essa metodologia foi possível obter em bons rendimentos os produtos 1-(fenil-1H-1,2,3-triazol-4-il)metanol devidamente substituídos por grupos doadores e retiradores de elétrons. Duas das cinco substâncias planejadas foram testadas como inibidores de corrosão para aço carbono 1020 em solução ácida de HCl 1 mol.L⁻¹. A eficiência dos inibidores foi determinada através do Ensaio Gravimétrico em concentrações de 25, 100, 250 e 500 mg.L⁻¹ e em temperaturas de 298, 313 e 328 K. As eficiências obtidas para as substâncias testadas chegaram a alcançar 92% de inibição.

Desenvolvimento de sistema eletroquímico (célula com sensor acoplado) portátil e de baixo custo por manufatura aditiva (impressão 3D) para análises em ambientes não controlados (análises in locu)

Orientador: Rafael Machado Dornellas

Bolsista: Guilherme Pessôa Oliveira

Resumo do Projeto: Análises convencionais de moléculas orgânicos e metais tóxicos dependem da coleta da amostra, transporte até local da análise e realização da análise por técnicos especializados em equipamentos de alto valor, sendo normalmente utilizadas técnicas espectroscópicas (espectrometria de absorção atômica (AAS) para análise de metais tóxicos e espectrometria de massas com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS)) e de separação (cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) e cromatografia gasosa (CG)) para análises de moléculas orgânicas. Visando atender a necessidade de uma análise rápida, precisa, de fácil execução com instrumentação de baixo custo iniciou-se o desenvolvimento de um sistema portátil (kit) que poderá ser utilizado em análises in locu. O sistema portátil tem como sua base as análises eletroquímicas (técnicas voltamétricas de pulso e amperométricas), que se mostram promissoras substitutas para as análises convencionais, unidas com sensores e células personalizados, produzidos por fabricação aditiva (comumente conhecida como impressão 3D) utilizando materiais de baixo custo, descartáveis e biodegradáveis. A união das técnicas eletroquímicas com a fabricação aditiva possibilita aplicações em diversas áreas como agroquímica, química forense, geoquímica, petroquímica entre outras. Um exemplo mais prático seria a substituição de alguns testes colorimétricos que apresentam, comumente, falsos negativos e falsos positivos durante perícias e abordagens policiais.

Desenvolvimento de um observatório de discussões políticas nas mídias sociais

Orientador: Viktor Henrique Carneiro de Souza Chagas

Bolsista: Carlos Gabriel Bonifácio Oliveira da Silva

Resumo do Projeto: O projeto pretende implementar um sistema contínuo de monitoramento da discussão e compartilhamento de informação política em diferentes plataformas sociais. Seu objetivo é fornecer um panorama das discussões políticas no cenário nacional que emergiram ou ganharam proeminência a partir das mídias sociais. E, desenvolver, com base neste panorama, métodos e técnicas de pesquisa que possibilitem não apenas o tratamento de questões específicas relacionadas a cada uma das controvérsias mapeadas, mas também análises comparativas e ágeis a respeito da conjuntura política nacional. Este observatório pretende simultaneamente (a) municiar, através da divulgação periódica de relatórios, releases e white papers, os meios de comunicação a respeito dos temas monitorados, e (b) trazer a pesquisadores insumos e insights, que possam ser aproveitados por pesquisas em desenvolvimento. Inicialmente, pretende-se que o projeto contemple diferentes mídias sociais: WhatsApp, Twitter, Facebook, Instagram e YouTube. A coleta de dados e o monitoramento resultante do investimento nessas diferentes ferramentas levam em conta o cenário de plataformação da web, e adotam modelos metodológicos distintos para cada arena. O conjunto de dados extraídos do WhatsApp (a partir de grupos públicos pré-selecionados), do Twitter (a partir do monitoramento sistemático das hashtags em emergência), e do Facebook, do Instagram e do YouTube (por meio do levantamento prévio de canais e influenciadores relevantes nessas redes) permitirá a identificação de controvérsias públicas em torno de temas de caráter político. Os dados serão então analisados de modo a permitir reconhecer que atores dominam a discussão, qual o lapso temporal em que ela se desenvolve e quais os principais argumentos e fontes acionados pelos contendores. Além disso, o histórico dos relatórios produzidos ao longo de um ano poderá compor um exercício de documentação e reconhecimento retrospectivo dos temas de discussão política na web.

Desenvolvimento de um produto biotecnológico de origem vegetal para o controle do escorpião

Orientadora: Bettina Monika Ruppelt

Bolsista: José Victor Nunes de Faria

Resumo do Projeto: Os acidentes causados por escorpiões são considerados no Brasil como doença negligenciada. *Tityus serrulatus* é a espécie de maior ameaça. As toxinas, a reprodução partenogênica e a fácil adaptação ao meio urbano contribuem para expansão de sua distribuição geográfica. Substâncias danosas vêm sendo utilizadas no manejo ambiental desta espécie. Estas substâncias não são indicadas pois desalojam os escorpiões para locais não expostos à ação desses produtos, aumentando o risco de acidentes. Poucos estudos comprovam a eficácia dos produtos químicos no controle escorpiões em ambiente natural. O controle das populações de artrópodes com produtos biotecnológicos de origem vegetal pode vir a ser uma ferramenta a cooperar no controle de pragas, não os repelindo para moradias vizinhas, respeitando a integridade e o equilíbrio do ecossistema e garantindo a segurança do homem pela redução da liberação no meio ambiente de moléculas tóxicas e de ação inespecífica. O projeto teve como objetivo, a elaboração de um produto biotecnológico nano emulsionado a partir do óleo essencial de uma espécie vegetal cultivada em larga escala. Os óleos essenciais de duas espécies vegetais (OESA e OECC), foram obtidos através da extração por hidrodestilação com aparelhagem Clevenger e um terceiro óleo foi adquirido comercialmente (OEHA). A ação escorpionicida foi avaliada através dos ensaios de letalidade tópica. Foi considerado como critério de morte o escorpião que colocado sobre uma superfície não apresentou atividade locomotora, tanto espontaneamente ou quando estimulado. Após 240 horas de observação, a taxa de letalidade de OEHA foi de 0% e de OECC foi de 50%. OESA levou a óbito 100% dos indivíduos antes de completarem a primeira hora após aplicação. A nanoemulsão sem óleo essencial (NB) foi submetida ao ensaio de toxicidade aguda em embriões de *Danio rerio* e a CL50 calculada foi de 56,80 ppm. Os resultados apontam que uma nanoemulsão do OESA pode ser um biopesticida promissor.

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

Orientador: Daniel Henrique Nogueira Dias

Bolsista: Pedro Leite Silva

Resumo do Projeto: Este projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento de um sistema de monitoramento em tempo real para uma embarcação elétrica movida a energia solar fotovoltaica. Tal embarcação foi idealizada em 2012 para participar em competição nacional de caráter educativo e tecnológico (Desafio Solar Brasil). Porém a mesma já foi palco de diversos estudos de alunos e professores e motivação de jovens acadêmicos em aprofundar seus conhecimentos, além da divulgação da tecnologia para alunos do ensino médio, motivando-os a ingressar em cursos da área tecnológica. Todo o desenvolvimento foi feito utilizando uma plataforma de prototipagem de Hardware de placa única Arduino, a qual juntamente com os sensores posicionados no barco possibilitam a criação de um sistema de controle, aquisição e tratamento de dados. Estas informações são mostradas para o usuário em uma tela de LCD, juntamente com outras funções que possibilitam que a embarcação seja operada de forma mais eficiente em consumo energético.

Desenvolvimento de um sistema de monitoramento ambiental autônomo com base em computação embarcada

Orientador: Maurício Rodrigues Silva

Bolsista: Raphael Martins Domingues

Resumo do Projeto: Neste projeto desenvolvemos um central de monitoramento ambiental autônoma com a utilização de computação embarcada, utilizamos dispositivos e componentes novos e reutilizados, através de técnicas de eletrônicos e ferramentas de hardware controlados pela plataforma Arduíno, especificamente, o modelo de placa – Arduíno Uno. A partir deste projeto, por meio de dados medidos por sensores de temperatura, pressão, umidade, gases, e outros, será possível o estudo do comportamento do clima da região, além de produzir modelos matemáticos para previsões atmosféricas e ambientais, como cheias da bacia de Rio Pomba, dentre outras ligadas ao meio ambiente, no âmbito de antecipá-las e ajudar as populações locais e ribeirinhas a superá-las. Os dados serão disponibilizados para estudos no laboratório de análise numérica Anoti, através de um banco de dados. A metodologia empregada inicia-se com a revisão bibliográfica dos conceitos em computação embarcada, plataforma Arduíno e suas aplicações práticas, junto com os relatórios das experiências concluídas até o momento. Estudo de técnicas de monitoramento ambiental, instrumentação de medição, sensores, métodos de determinação de índice de qualidade do ar e outros indicadores do meio ambiente. Prototipagem eletrônica e hardware no desenvolvimento das etapas do sistema como testes de sensores e interfaces de leitura de dados, utilizando o Arduíno. Programação em ambiente WiringdosSkecthes (códigos) dos módulos envolvidos e para interface do monitoramento dos dados enviados pelos sensores e medidores em tempo real por transmissão sem fio.

Desenvolvimento de uma nova vitrocerâmica odontológica

Orientadora: Isis Andréa Venturini Pola Poiate

Bolsista: Wylla Hemyly Scarabeli Elizario

Resumo do Projeto: Existem diversas matérias primas que são descartadas no meio ambiente durante os processos industriais e, que eventualmente poderiam ser recicladas para serem reutilizadas como matéria prima no processamento de outros produtos para desenvolver materiais que minimizem o impacto no meio ambiente. Com isso, o projeto foi desenvolvido, para comprovar a possibilidade de produzir uma vitrocerâmica de baixo custo e ambientalmente correta a partir de uma matéria prima reciclada e enriquecida com óxido nióbio (Nb_2O_5) e ou nanopartículas de prata (nAg) para melhorar suas propriedades mecânicas e microbiológicas. Foram confeccionados 168 corpos de prova (CPs) de vitrocerâmica, divididos em 2 grupos de temperatura de sinterização diferentes ($650^\circ C$ e $675^\circ C$) e 4 subgrupos com composições diferentes: G1: Controle (matéria-prima reciclada), G2: adição de Nb_2O_5 , G3: adição de nAg e G4: adição de Nb_2O_5 e nAg. Após a obtenção dos CPs foram realizados os seguintes ensaios: flexão por 3 pontos, análise de confiabilidade e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os resultados obtidos dos ensaios de flexão mostraram aumento da resistência à flexão com aumento da temperatura, mas a presença dos aditivos reduziu a mesma. A adição das nAg melhorou o módulo de Weibull significativamente. O MEV mostrou a maior porosidade e falta de sinterização dos grupos ímpares e aglomerados nas amostras aditivadas com Nb_2O_5 . Conclui-se que a vitrocerâmica desenvolvida a partir de material reciclado com e sem os aditivos incorporados apresentou boas propriedades físicas, compatíveis para posterior aplicação em próteses dentárias ou implantes com menor custo de produção. Entretanto, a melhoria no sistema de controle de temperatura do forno com atmosfera controlada e melhoria da homogeneização do Nb_2O_5 são as recomendações para futuros testes nesta composição de material, para melhorar ainda mais as propriedades mecânicas do mesmo, assim como realizar os ensaios microbiológicos.

Desenvolvimento do Módulo de Integração de Dispositivos Móveis com o Sistema Gerenciador de Análise de Aprendizagem do ADACA - Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas

Orientador: Adriano de Oliveira Caminha

Bolsista: Marcos Vinícius de Souza

Resumo do Projeto: O projeto ADACA (Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas) está sendo desenvolvido por uma equipe interdisciplinar de professores da Universidade Federal Fluminense, campus Aterrado, em Volta Redonda-RJ. Produzir Tecnologia Assistiva que favoreça a melhoria da interação e comunicação da pessoa com TEA (Transtorno do Espectro do Autismo) é um dos objetivos precípuos do ADACA. O ADACA busca desenvolver estudos sobre autismo e desenvolver uma ferramenta computacional para apoio á digital e social de crianças com autismo. Com a utilização dos jogos podemos observar que foi despertado maior interesse da criança com autismo e, se utilizado da maneira correta, pode ajudar no desenvolvimento do indivíduo, promovendo maior interação social, compreensão de conceitos, maior capacidade de concentração entre outros benefícios. Foram desenvolvidos jogos educativos que geram dados de uso para testes e análises que são usados pelas crianças autistas no LADACA (Laboratório do Ambiente Digital de Aprendizagem para Crianças Autistas), como também jogos e aplicativos para dispositivos móveis Android, para que sejam usados onde a criança estiver. Desta forma esse projeto teve como objetivo desenvolver um Módulo capaz de armazenar os dados dos jogos e provê-los para um estudo posterior. Este Módulo, especificamente, foi implementado utilizando PHP e MySQL, por ser linguagem nativa do servidor web atual do site do Adaca. O módulo foi desenvolvido com as seguintes características, arquitetura REST, codificação dos dados através do formato JSON, utilização de padrões de projeto, o que proporcionou um sistema de fácil integração e extensibilidade. Dada a sensibilidade dos dados, a segurança foi feita via processos de autenticação e adoção de criptografia para a transmissão dos dados.

Desenvolvimento do Portal Atlas Norte Fluminense

Orientadora: Erika Vanessa Moreira Santos

Bolsista: Helena Cristina Moreira Valente

Resumo do Projeto: O projeto de iniciação tecnológica intitulado Desenvolvimento do Portal Norte Fluminense tem como objetivo principal disponibilizar dados socioeconômicos da Mesorregião Geográfica do Norte Fluminense (MRNF) em formato de tabelas, gráficos e material cartográfico. Para isso, foi construído um Portal (endereço institucional: atlasnf.uff.br) para hospedar esses dados em seus devidos formatos e possibilitar um panorama da realidade socioeconômica dos municípios da MRNF. As informações contidas no Portal podem ser um apoio de dados para uso de gestores, instituições públicas, organizações coletivas da sociedade civil e de pesquisadores. Assim, o Portal Atlas Socioeconômico do Norte Fluminense não é um produto de apenas hospedagem de dados e sim possibilitar proposições futuras na elaboração de planejamento de médio e a longo prazos. Este projeto tem finalidade de ser desenvolvido de forma permanente, por conta da necessidade de atualização recorrente dos dados e das informações. Os indicadores selecionados e disponíveis no Portal são: indicadores econômicos, estrutura produtiva e fundiária, saúde, educação e 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 do Sistema de Biomonitoramento de Águas (BICA) para amostras voláteis em ecossistemas aquáticos interiores e costeiros

Orientador: Humberto Marotta Ribeiro

Bolsista: Karen Fraga Freire Rodrigues

Resumo do Projeto: Nos dias atuais, tem se tornado cada vez mais comum a poluição que apresenta sérias implicações à saúde humana e prejuízos econômicos à sociedade. Além disso, estudos recentes têm demonstrado que a poluição relacionada ao lançamento de esgotos e enriquecimento de nutrientes (eutrofização) também pode aumentar a produção e a evasão à atmosfera de gases que contribuem para o aquecimento global por Efeito Estufa. No entanto, há ainda muita carência de dados de amostras voláteis como gases nos ecossistemas aquáticos. Parte do problema é a falta de sistemas de monitoramento que alie viabilidade econômica à acurácia química, especialmente no que tange a amostras voláteis com elevada propriedade de dispersão. Esses gases podem apresentar elevada variação entre dias e noites, sazonais e mesmo interanuais, uma vez que características como luminosidade solar, temperatura, vento e pluviosidade variam sensivelmente ao longo do tempo. Apesar do elevado dinamismo, estudos sobre gases estufa ainda são predominantemente restritos a coletas com baixa frequência temporal e dispendiosa logística. Portanto, o presente projeto construiu um sistema inovador de Biomonitoramento Contínuo de Águas (BiCA) para amostras voláteis, o qual possibilitasse determinar as flutuações temporais da pressão parcial de CO₂ (pCO₂) nas águas interiores e costeiras com viabilidade econômica e acurácia química. Os resultados amostrados na superfície da água da baía e no sistema BICA (dentro das instalações da Universidade Federal do Rio de Janeiro) mostram uma correlação significativa para temperatura da água ($R^2 = 0,89$), salinidade ($R^2 = 0,81$), pH ($R^2 = 0,62$) e oxigênio dissolvido (mg L⁻¹; $R^2 = 0,19$) (regressão linear, $p < 0,05$). Tal resultado aponta a viabilidade da proposta para o desenvolvimento do Sistema BICA, o que permite coletar amostras de gases e estimar os parâmetros físico químicos do sistema estudado a partir de coletas dentro da Universidade ou outro órgão governamental, evitando gastos com embarcações e problemas de segurança. A base dentro da universidade em sistema contínuo de coleta ao longo de 24 horas possibilitou análises com menor custo e mais segurança, o que seria impossível pelos meios tradicionais embarcados ou em vias públicas. Além disso, foi possível identificar a variabilidade tanto sazonal quanto nectemeral na pCO₂, sendo os menores valores entre 14:00 e 18:00h coincidindo com os

maiores valores de pressão parcial de oxigênio. Esse resultado mostra o acoplamento entre os processos de fotossíntese e respiração ao longo da variabilidade diária. Além disso, não foi encontrada diferença estatística entre os horários de 02:00 às 06:00 e de 06:00 às 10:00h, o que pode subsidiar o uso de amostragem reportadas na literatura em sistemas semelhantes no início da manhã como representativas de parte do período noturno. Esse resultado supre uma lacuna científica quanto ao conhecimento dos processos ecológicos do metabolismo aquático no período noturno, que é pouco amostrado devido a dificuldades logísticas e segurança. Assim, o projeto de inovação do BiCA alcança seu objetivo em desenvolver uma tecnologia de amostragem segura e acurada para acompanhamento tanto sazonal quanto nectemeral das flutuações de gases estufas em diferentes regiões do Brasil.

E-commerce: perspectivas jurídicas das inovações tecnológicas como fomento à atividade econômica empresarial

Orientador: Saulo Bichara Mendonça

Bolsista: Jullie Henrique Vellozo

Resumo do Projeto: O presente projeto foi formulado a partir de estudos que apontavam o crescimento do e-commerce, considerando a demanda de mercado e o potencial das empresas em saná-la por meio de instrumentos que viabilizam sua atuação virtual. Foram consideradas, especialmente, as pequenas empresas (MEI, ME e EPP), assim reguladas pelo Estatuto da Pequena Empresa, como seguimento a ser melhor orientado sobre como desenvolver sua atividade econômica por meio virtual de maneira formal e regular, a partir da resposta à seguinte questão: Como pequenas empresas podem desenvolver atividade em e-commerce de forma regular e formal, respeitando diretrizes consumeristas, trabalhistas e fiscais, mantendo-se competitivo perante seus concorrentes e atendendo de forma satisfatória às demandas do mercado consumidor que busca atendimento de suas demandas pelo comércio virtual? As hipóteses foram fundamentadas nos princípios constitucionais da isonomia e da tutela à pequena empresa, nos artigos 170, IX e 179 da Constituição Federal de 1988, considerando a necessidade de reduzir o informalismo no desenvolvimento da atividade empresária e o fato de que as pequenas empresas são as maiores responsáveis pela contratação de mão de obra e atendimento ao mercado consumidor. Para tanto a pesquisa partiu das demandas legais atinentes ao registro empresarial, passando pelo estabelecimento, atentando as inovações que viabilizam o desenvolvimento e o investimento em empresas virtuais até a perceptivas dos resultados esperados pelos empresário, consumidores e mercado no geral.

Educação e contemporaneidade: tecnologias digitais e inovação nos processos educativos

Orientadora: Walcéa Barreto Alves

Bolsista: Jeferson Lucas do Nascimento Roza

Resumo do Projeto: O objetivo principal do projeto foi elaborar e desenvolver estratégias e produtos de inovação tecnológica a partir da investigação das redes de significação que se configuram mediante as representações sociais circulantes no ambiente escolar permeadas pelos usos e conceitos relacionados à tecnologia digital no contexto. Autores como Lèvy (1999) nos auxiliam na compreensão do papel das novas tecnologias e das redes nos processos culturais e cognitivos, dimensionando o conceito de cibercultura. Jenkins (2009) aponta elementos sobre a convergência midiática. Kellner (2001) apresenta a discussão sobre cultura da mídia e Castells (1999, 199b, 2002) nos auxilia a ver aspectos sobre a inclusão e a exclusão digital. Pretto e Assis (2006), Pretto e Pinto (2008), Santos e Weber (2013), Bernadino (2015), Mamede-Neves e Duarte (2008) apontam dimensões relativas ao papel da educação em sua relação com as tecnologias, a rede e as mídias – as influências e as proposições. Partimos do pressuposto que, a partir de um investimento na aproximação entre os modos de produzir saber e conhecimento na cibercultura com os processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos nas escolas, podem ser potencializados mecanismos de superação de desigualdades e exercício de cidadania crítica e participativa. Buscamos fomentar um processo de socialização na construção do planejamento, desenvolvimento e avaliação de práticas educativas que potencializam a participação, a curiosidade, a criatividade e a produção de conhecimento. A criação de novas estratégias e produtos a partir da perspectiva dos próprios atores do contexto sócioeducacional podem servir como mola propulsora para a construção de uma cidadania pautada efetivamente nos princípios da democracia e da emancipação. O compartilhamento das estratégias construídas na realização deste projeto terá amplo alcance, abarcando todos os níveis da Educação. Representará um impacto positivo no que diz respeito à apropriação das tecnologias e mídias digitais nos processos de ensino-aprendizagem, produzindo benefícios e maior organicidade às práticas educativas e sociais que envolvem as instituições educacionais e a sociedade. Acredita-se que o projeto contribui para o processo de reflexividade dos participantes envolvidos, que podem entender-se enquanto sujeitos de direito, autores de suas próprias trajetórias.

Efeito da proteína anticongelante tipo I na criopreservação de sêmen ovino

Orientadora: Joanna Maria Gonçalves de Souza Fabjan

Bolsista: Rachel Ferreira Braga

Resumo do Projeto: A ovinocultura é, atualmente, uma das principais fontes de carne, lã e leite para a população humana (Lv et al., 2019). A utilização de biotécnicas reprodutivas, como a Inseminação Artificial (IA), possui grande importância nessa criação na seleção e disseminação de características de interesse para os produtores. Para que ocorra a troca de material genético entre países, é necessário a criopreservação do sêmen dos animais de interesse zootécnico (Schulze et al., 2020). No entanto, no processo de congelamento, o sêmen sofre diversas injúrias devido à baixa temperatura, que compromete sua qualidade e resulta em taxas de prenhez não muito favoráveis (Baldi et al., 2020). Para evitar que isso ocorra, diversos estudos têm pesquisado a eficácia de diferentes crioprotetores no meio de diluição do sêmen, para reduzir os danos causados pelo processo de criopreservação (Peris-Frau et al., 2020). Dentre os agentes testados, as proteínas anticongelantes (AFP) são polipeptídeos que são encontrados em fluidos de vertebrados, insetos e plantas e funcionam como crioprotetores naturais, permitindo sua sobrevivência em temperaturas abaixo de zero, existindo quatro tipos principais de AFP (I, II, III e AFGP), com diferentes atuações (Robles, Valcarce, & Riesco, 2019). Assim, o objetivo deste projeto foi avaliar o efeito da adição de AFP I no diluidor, em duas concentrações, na criopreservação do sêmen ovino. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Uso de Animais (5526080119) da Universidade Federal Fluminense e seguiu as orientações do Animal Research: Reporting of In vivo Experiments (ARRIVE). A coleta e análise do sêmen foram realizados na Unidade de Pesquisa em Caprinos e Ovinos (UniPECO), Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brasil. Foram utilizados 4 carneiros da raça Santa Inês, que tiveram suas reservas extra-gonadais previamente renovadas. Foram realizadas 6 sessões de coleta de sêmen por eletroejaculação, com análise macroscópica (odor, volume, cor e aparência) e microscópica (cinética espermática e concentração). Logo após, foi realizado pool dos ejaculados individuais, para redução da variação individual. Após, três grupos foram formados, dois utilizando concentrações distintas de AFP I (0,1 e 0,5 µg/mL) e um sem tratamento (controle), e em seguida realizada a criopreservação. Após descongelamento a 35° C durante 30 segundos, foram realizadas as seguintes análises em amostras de cada um dos tratamentos: cinética,

integridade de membrana, teste hiposmótico, integridade acrossomal, atividade mitocondrial, condensação de cromatina, patologia espermática, teste de ligação à membrana perivitelínica e taxa de lipoperoxidação. A distribuição normal dos resíduos de todas as variáveis foi determinada pelo teste de Shapiro-Wilk e a homocedasticidade pelo teste de Levene. As variáveis com os resíduos normalmente distribuídos foram analisadas com a análise de variância unidirecional (ANOVA), seguida pelo teste de Tukey, enquanto as com distribuição não foram analisadas por Kruskal Wallis, seguida pelo teste de Dunn. Os tratamentos com AFP I afetaram positivamente parâmetros cinéticos (espermatozoides lentos, linearidade e retilineralidade), integridade de membrana plasmática e morfologia normal no pós-descongelamento ($p < 0,05$). Não foram observadas diferenças ($p > 0,05$) no teste hiposmótico, integridade acrossomal, atividade mitocondrial, condensação de cromatina, ligação à membrana perivitelínica e lipoperoxidação. De modo geral, o uso de AFP I na concentração de 0,1 $\mu\text{g/mL}$.

Efeitos da suplementação com amido resistente no perfil da microbiota intestinal e de marcadores cardiovasculares em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise

Orientadora: Denise Mafra

Bolsista: Bruno Fernandes

Resumo do Projeto: Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação de biscoitos enriquecidos com amido resistente (AR) sobre inflamação e toxinas urêmicas produzidas pela microbiota intestinal em pacientes em hemodiálise (HD). Métodos: Foi realizado um estudo cruzado, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, com 26 pacientes em HD. Os pacientes foram designados para receber biscoitos enriquecidos com amido resistente (16g de RS / dia) ou suplementação de biscoitos placebo durante as primeiras quatro semanas. A expressão de enzimas antioxidantes e de estresse oxidativo e os biomarcadores inflamatórios, bem como as toxinas urêmicas, foram avaliados. Resultados: No grupo AR, a expressão de proteína responsável pelo aumento de enzimas antioxidantes foi aumentada. Além disso, os níveis plasmáticos de toxinas urêmicas foram reduzidas no grupo AR. Conclusão: Nossos resultados sugerem que os biscoitos enriquecidos com amido resistente podem ser uma boa estratégia nutricional para reduzir os níveis de toxinas urêmicas derivadas da microbiota intestinal e também atenuar a inflamação em pacientes em hemodiálise.

Elaboração de um kit de materiais didáticos inovadores na perspectiva da cegueira para divulgação e ensino da Biotecnologia

Orientadora: Lucianne Frangel Madeira

Bolsista: Robson Luiz Capistrano Júnior

Resumo do Projeto: A biotecnologia compõe uma área multidisciplinar que depende do entendimento de tópicos básicos e aplicados de diversas outras áreas do conhecimento para sua plena compreensão. Dentro desse contexto, o ensino da Biotecnologia aplicada com objetivo de produzir bens e serviços é essencial e necessita de recursos e ferramentas didáticas que ilustrem e dinamizem seu entendimento e exemplifiquem sua correlação direta com a biotecnologia. Esses recursos didáticos são importantes para que os futuros cidadãos possam conhecer e tomar decisões de forma plena e esclarecida quanto ao uso da biotecnologia, seus produtos e processos, principalmente no que tange as pessoas com necessidades educacionais especiais, como os cegos. Os modelos didáticos, sejam eles físicos ou virtuais, podem representar a realidade de forma especializada e concreta, tornando-a mais compreensível para esse público principalmente quando se tem a tridimensionalidade (3D) como estratégia de construção. Assim sendo, o presente trabalho teve como objetivo a criação de um kit contendo materiais didáticos bi e tridimensionais inclusivos para divulgação e ensino da Biotecnologia para deficientes visual. Com essa nova ferramenta espera-se tornar mais viável o ensino e o aprendizado de conceitos básicos da Microbiologia e Neurociências aplicados a Biotecnologia para alunos com deficiência visual e também para aqueles que possuem visão normal, permitindo o acesso ao conhecimento de forma mais acessível e dinâmica.

Elaboração e Execução de um Jogo Baseado no Modelo de RPG (Role-Playing Games) Abordando a Temática Neurocientífica

Orientadora: Ana Cristina Troncoso

Bolsista: Biancha Fonseca Bellorio

Resumo do Projeto: Este projeto tem como meta gerar um jogo de RPG inovador de forma que os alunos da educação básica pública possam ter acesso a um conhecimento sobre conteúdos neurocientíficos, porém adquiridos de forma lúdica, divertida e dinâmica. Pretende-se, desta forma, o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, alternativas e complementares às metodologias tradicionais de aprendizagem que possam 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 estudado. Os jogos como ferramenta alternativa de aprendizagem expandem os espaços educacionais para além dos limites das salas de aula. 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 (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.

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

Orientadora: Fernanda Carla Ferreira de Brito

Bolsista: Luana Segato Lopes

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

Estudo de Cinética e atividade de Novos Fármacos para Tratamento da Tuberculose por Cromatografia a Líquido

Orientadora: Flávia Ferreira de Carvalho Marques

Bolsista: Rafaela Dutra Oliveira

Resumo do Projeto: A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e transmissível causada pela bactéria *Mycobacterium Tuberculosis*, também chamada de bacilo de Koch, descoberta pela primeira vez em 1882 pelo médico e pesquisador alemão Robert Koch (DE SOUZA et al.,2008). Os principais sintomas dessa doença ocorrem nos pulmões, visto que este bacilo se desenvolve melhor em áreas do corpo ricas em oxigênio, entretanto à medida que a doença avança pode acometer outras partes do corpo como ossos, rins, meninge, entre outros (VILLELA, 2009; CARVALHO et al, 2008). A TB ainda é um grande desafio para a saúde pública global, sendo a principal causa de morte por um único agente infeccioso. No mundo, em 2018, cerca de 10 milhões de pessoas adoeceram por TB e 1,5 milhões morreram em decorrência dela. No Brasil, em 2019, foram diagnosticados 73.864 novos casos, o que correspondeu a um coeficiente de incidência de 35 casos/100 mil habitantes (BOLETIM MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Desse modo, torna-se necessário o estudo da cinética dos novos fármacos que estão sendo sintetizados, de forma a estudar quais apresentam maior eficácia para o controle e tratamento da doença. A isoniazida (INH) é um dos fármacos de primeira escolha preconizados pela OMS para cepas sensíveis. No entanto, a desativação pela N-acetilação metabólica e a reação com a rifampicina (RIF), são problemáticas que limitam sua aplicação. Assim, este projeto tem o objetivo de avaliar as características de clivagem dos novos derivados acílicos de INH sintetizados no Laboratório de Síntese Orgânica 1 de Farmanguinhos (Fiocruz), por meio de estudos cinéticos de degradação por CLAE-UV-DAD, a fim de estabelecer uma comparação entre as taxas do processo e as respectivas atividades contra *M. tuberculosis*. Almeja-se com esse projeto poder dar prosseguimento das novas substâncias sintetizadas nas subseqüentes etapas pré-clínicas e clínicas do desenvolvimento de novos fármacos. A expectativa de obter um novo fármaco antituberculose seguro e eficaz permeia pela necessidade de monitoramento das substâncias e seus metabólitos em fluidos biológicos a baixos níveis de concentração. Sendo assim, os métodos desenvolvidos nesse projeto poderão servir como base para serem aplicados também com essa finalidade futura.

Estudo in silico de moléculas no avanço da terapêutica farmacológica de doenças cardiovasculares

Orientadora: Christianne Brêtas Vieira Scaramello

Bolsista: Samuel de Sousa Pedro

Resumo do Projeto: As doenças cardiovasculares (DCVs) constituem a principal causa global de morte. Além disso, pacientes portadores de DCVs constituem grupo de risco para agravamento da COVID-19. O surto desta doença, causada pelo novo coronavírus, foi caracterizado como pandemia pela Organização Mundial de Saúde em março de 2020 e, até o final de julho de 2020, foi associada a mais de 85mil óbitos no Brasil. Não há ainda vacina para sua profilaxia e nem tratamento específico para esta condição. Deste modo, o projeto foi expandido para contemplar reposicionamento de fármacos para o tratamento da COVID-19, além das DCVs. O reposicionamento de fármacos abrange a identificação de novas aplicações de medicamentos já lançados no mercado farmacêutico, aumentando a chance de encontrar novas terapias para necessidades médicas não atendidas, tratamentos mais eficazes e a substituição de medicamentos caros por análogos baratos, bem como a substituição de fármacos por outros com perfil de segurança maior. Demanda muito menos tempo e recursos financeiros que os necessários para o desenvolvimento de novos medicamentos com moléculas inovadoras. Assim, adotamos o método de mineração de dados para identificar fármacos promissores para o tratamento de DCVs bem como da COVID-19. A triagem foi conduzida usando as estratégias de similaridade de efeitos adversos/indicações e centrada na doença. No que tange a novas abordagens terapêuticas para as DCVs, foram encontrados dados promissores para os inibidores do co-transportador sódio-glicose 2, como a canagliflozina, dapagliflozina e empagliflozina. Estes agentes se destacaram pela sua ação cardíaca em adição ao seu efeito hipoglicemiante, bem como por conta da redução da internação de pacientes diabéticos com DCV, da melhora promovida em quadros de infarto do miocárdio e pela redução da mortalidade. No que diz respeito a COVID-19, efeitos promissores foram associados às estatinas, à heparina de baixo peso molecular, os inibidores de fosfodiesterases, a nifedipina e a acetazolamida. Os efeitos benéficos destas moléculas decorrem da sua capacidade de mitigar a síndrome respiratória aguda, o estado de hipercoagulabilidade e/ou a hiperinflamação.

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

Orientadora: Monika Richter

Bolsista: Mayara Cristina Barboza

Resumo do Projeto: As Etnociências têm apontado um novo caminho a fim de incorporar os conhecimentos tradicionais às ações públicas. Neste sentido, requer que as comunidades sejam efetivamente protagonistas das suas próprias trajetórias de desenvolvimento, que tenham autonomia sobre a gestão dos seus territórios e dos recursos naturais neles existentes, de serem autônomos quanto ao seu desenvolvimento étnico e de terem a capacidade de impulsioná-lo. A pesquisa se desenvolve em três Quilombos da Baía da Ilha Grande, no estado do Rio de Janeiro: Santa Rita do Bracuhy (Angra dos Reis), Cabral e Campinho da Independência (Paraty). Esta região experimentou de maneira semelhante em seu território o boom da atividade turística na década de 1970/80 com a abertura da Rodovia Rio Santos e a intensificação das ações do capital imobiliário. Assim, a análise pretendida encaminha-se em pelo menos duas direções. Uma da ordem da valorização dos conhecimentos tradicionais – Etnoconhecimento espacial dos moradores mesclados ao uso e ocupação da terra e sua percepção do meio – e outra que é a das problemáticas ambientais que se traduzem em demandas sociais do presente. Para tanto propõe-se a elaboração de um etnoatlas geográfico participativo digital mediante o uso de metodologias para apreensão e registro das práticas espaciais e conhecimentos da comunidade a fim de estabelecer bases para a análise e divulgação das dimensões espacial e ambiental das comunidades alvo. O mapeamento participativo se apresenta interessante nesse contexto como um meio de registrar práticas e representações sócio-espaciais autodeclaradas, e para tanto foram priorizados o uso de aplicativos gratuitos para mobiles, tais como GPS Essentials, Google Earth, Google my maps, e outros. Com isso espera-se, dar autonomia e visibilidade à essas comunidades possibilitando maior valorização de sua cultura e engajamento na tomada de decisões.

Ferramenta para elaboração do diagnóstico para implantação de um sistema de gestão ambiental - MODELO AVALIAMB

Orientador: Sergio Ricardo Da Silveira Barros

Bolsista: Lorena Ribeiro Kall

Resumo do Projeto: O projeto tem como objetivo a criação de um aplicativo para tablets e smartphones visando a avaliação de um Sistema de Gestão Ambiental para organizações. Esta estruturação se dará a partir da atualização na Plataforma do Software EXCEL - AVALIAMB para avaliação de um sistema de gestão ambiental conforme as diretrizes da Norma NBR ISO 14001:2015. O método de análise utilizado baseia-se numa matriz multicritérios, que consiste em um conjunto de métodos e técnicas para auxiliar ou apoiar pessoas e organizações a tomarem decisões, sob a influência de uma multiplicidade de critérios (GOMES, 2002) e estabelecida a partir do AVALIAMB (Diagnóstico de Avaliação do Sistema de Gestão Ambiental) elaborado por Barros e Wasserman (2009) baseado em La Rovere (2001) e Freitas (2001). Dado que a matriz é baseada nas principais áreas e processos avaliados em uma auditoria para adequação à Norma ISO 14001, ela abrange todos os itens avaliados pela norma e apresenta através de seus resultados o grau de conformidade da aplicação de cada item na empresa com os parâmetros propostos pela norma. Cada um dos itens da Norma são avaliados pelo diagnóstico que é detalhado em suas particularidades no formulário proposto como forma de validação mais criteriosa de cada um dos itens, e aplicado aos representantes dos setores administrativo e operacional da empresa. No diagnóstico ambiental inicial cada item apresentado é avaliado individualmente pelos representantes escolhidos para participação do estudo, que atribuem uma pontuação de 0 (zero) a 4 para avaliar o nível de adequação da empresa ao tema proposto, onde 0 significa que o empreendimento ainda não realizou nenhuma ação no sentido do que foi perguntado e 4 que significa que o item avaliado já se encontra implementado e conforme as exigências da norma NBR ISO 14001:2015. Após a avaliação de cada item individualmente, o subgrupo obtém uma porcentagem de adequação com variação de 0% a 100%, quanto mais próximo de 100%, maior o seu grau de conformidade com a norma no tema proposto. Essa porcentagem representa o quanto a empresa precisa trabalhar para o enquadramento nas exigências da NBR ISO 14001:2015. O resultado em porcentagem obtido para cada item, quando somado em seu total entre todos os itens avaliados, gera uma pontuação entre 0 (zero) e 5 pontos. É essa pontuação o principal indicador do grau de maturidade da organização.

Filmes antimicrobianos de polímero natural e surfactante

Orientadora: Letícia Vitorazi

Bolsista: João Victor Dias de Souza

Resumo do Projeto: A degradação dos alimentos promovida por microrganismos patogênicos e deteriorantes pode adulterar o aroma, gosto e características dos alimentos, além de correr o risco de causar danos à saúde dos consumidores. Por conta disso, as indústrias do ramo alimentício procuram cada vez mais maneiras de aumentar a segurança e qualidade dos seus produtos, inclusive nas embalagens dos alimentos. Atualmente, vem crescendo as pesquisas sobre embalagens ativas antimicrobianas. Graças a essa tecnologia, é possível incorporar à matriz polimérica dos materiais com compostos ativos antimicrobianos, no intuito de serem liberados e migrados para a superfície dos alimentos. Deste modo, esta linha de pesquisa teve como objetivo desenvolver filmes antimicrobianos a base de polímero natural, pectina, incorporados com o surfactante catiônico LAE (N-alfa-lauril-L-arginina etil éster monoclóridato). Os filmes incorporados com LAE foram preparados pelo método casting e analisados em relação à espessura, cor, taxa de permeabilidade ao vapor d'água (TPVA) e atividade antimicrobiana. Durante a análise antimicrobiana foi observado a formação de um filme solúvel no meio de cultura ágar. Nesse caso, foi proposta a reticulação do filme de pectina usando ácido cítrico como agente reticulante com intuito de diminuir a solubilidade de tais filmes. Filmes via casting foram preparados em diferentes concentrações de ácido cítrico (10, 20, 30, 40, 50 e 60 %m/m (ácido cítrico/pectina)), aquecidos a 70°C por 24 h e caracterizados via análise termogravimétrica (TGA). Análises de cor, espessura, taxa de permeabilidade ao vapor d'água (TPVA) e atividade antimicrobiana serão realizadas quando as atividades presenciais retornarem.

Formulação de Bioinseticida contra Vetores da Doença de Chagas a partir da Flora do Parque Nacional da Restinga da Jurubatiba-Macaé-RJ

Orientador: Marcelo Salabert Gonzalez

Bolsista: Aixa Navarro Guedes

Resumo do Projeto: A doença de Chagas, causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* (1,2), é uma das principais zoonoses na América Latina, mas com número de casos crescentes em áreas não endêmicas nas últimas décadas, como na América do Norte, Europa e Oceania e é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde como uma das doenças tropicais negligenciadas do mundo que mais matam e com relevante impacto econômico global (3). Aproximadamente 8 milhões de pessoas estão infectadas e 100 milhões de pessoas vivem em áreas de risco de infecção (4). A maioria delas é pobre e marginalizada, vivendo em condições de habitação não saudável em países de baixa renda, com pouca voz política e direitos humanos (5,6). Esta zoonose é transmitida aos seres humanos por insetos vetores (hospedeiros invertebrados) hematófagos, como *Rhodnius prolixus*, um dos vetores mais importantes da doença de Chagas na América Central e no Norte da América do Sul e frequentemente utilizado como modelo para estudos de fisiologia de insetos, estratégias de controle de vetores e mecanismos de interações parasitas-vetores (7). Em várias reuniões internacionais organizadas pela OMS ao longo dos anos recentes para discutir novas iniciativas para o controle da doença de Chagas apresenta-se o desafio de definição eficaz e implementação de padrões de qualidade para ações preventivas, com prioridade ao controle de vetores, verificação de banco de sangue, tratamento de casos agudos e atendimento a pacientes crônicos (8). Mais de um século após a sua descoberta por Carlos Chagas ainda não existe vacina para prevenção e as drogas existentes não são eficazes na fase crônica, além de apresentarem muitos efeitos colaterais (3). Hoje, o principal meio de interromper a transmissão do *T. cruzi* é controlar as populações de vetores, com vários países da América Central trabalhando para a eliminação de *R. prolixus* e outros triatomíneos vetores (3, 6). Como a maioria dos inseticidas químicos industriais atualmente disponíveis exibe efeitos indesejáveis em organismos não-alvos como seres humanos e populações de animais selvagens (9,10), os inseticidas botânicos (ou pesticidas verdes) constituem alternativas naturais e sustentáveis aos pesticidas convencionais já que possuem em sua composição metabólicos secundários de plantas (frequentemente terpenóides) que atuam como

reguladores de desenvolvimento em insetos, interferindo com o sistema neuroendócrino e atividades enzimáticas típicas destes organismos e normalmente não encontradas em outras ordens de animais e plantas, possuindo assim modos de ação não neurotóxicos e de baixa persistência ambiental (11). Eles também são conhecidos por sua atividade repelente, prevenção da postura de ovos e inibição do crescimento em uma ampla variedade de insetos (12). Além disso, alguns dos extratos vegetais contendo metabólitos secundários já estudados apresentam atividade biológica direta contra o *T. cruzi* ou são capazes de interferir na interação parasito-vetor, impedindo o desenvolvimento do flagelado em seus hospedeiros invertebrados e interrompendo assim a transmissão da doença de Chagas (7). Entre eles, especialmente os óleos essenciais, ou seus constituintes, fornecem alternativas viáveis aos pesticidas sintéticos devido à sua eficácia / dose, segurança ambiental e falta de toxicidade humana (13). Produtos obtidos a base de metabólitos secundários e óleos essenciais vegetais já são amplamente utilizados em formulações comerciais para diversos fins (cosmético, terapêutico, industrial etc.) e constituem uma estratégia promissora e um desafio biotecnológico para utilização em programas integrados e ambientalmente sustentáveis para o controle populacional de insetos vetores de doenças e pragas agrícolas (12). Este estudo avaliou a atividade inseticida do óleo essencial de *Myrciaria fl oribunda* contra ninfas de *R. prolixus*. *M. fl oribunda* foi coletada no Jurubatiba Sandbank (sudeste do Brasil). As folhas foram extraídas por hidrodestilação e o óleo essencial analisado por espectrometria de massa e cromatografia em fase gasosa de ionização de chama. O óleo essencial puro em várias diluições ou 1,8-cineol purificado foi aplicado topicamente a *R. prolixus*. Os sesquiterpenos foram o principal grupo detectado, seguido pelos monoterpenos. O óleo essencial de *M. fl oribunda*, mas não o 1,8-cineol, aumentou significativamente a mortalidade e interrompeu a metamorfose. Ninfas com excesso de peso e insetos semelhantes a juvenóides também foram observados. Nossos dados indicam os metabólitos especiais no óleo essencial de *M. floribunda* como candidatos promissores para o estudo da atividade inseticida e para uso como compostos de controle ambientalmente amigáveis para os vetores da doença de Chagas.

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

Orientador: Jacob Binsztok

Bolsista: Taisa Mesquita de Oliveira Lemos

Resumo do Projeto: O projeto está fundamentado no diálogo entre os pesquisadores e as comunidades quilombolas do Alto Trombetas, Oriximiná, Noroeste do Pará. Fora desenvolvido um projeto envolvendo diversas atividades sobre segurança alimentar na medida em que se trata de populações socialmente vulneráveis. Na primeira fase, constatou-se as dificuldades para retirada de produtos florestais, principalmente as oleaginosas, tendo sido projetada e construída uma prensa de madeira com materiais originários da mata e movida pela força humana, visando o beneficiamento de sementes. Assim, a prensa, possibilitou às famílias de coletores de castanha aumentar significativamente a produtividade, e reduzir o tempo para extração do óleo, proporcionando elevação da renda média das famílias. Apesar da prensa de madeira ser a atividade econômica de maior relevância, outras atividades foram realizadas em escolas das comunidades quilombolas, abrangendo segurança alimentar, como oficinas de Cartografia Social, com várias atividades de alfabetização cartográfica e mapeamento participativo e de informações sobre o território vivido pelas comunidades com finalidade de instrumentalizar as comunidades em suas reivindicações políticas, territoriais e ambientais. Na fase mais recente do projeto além do empenho para o aperfeiçoamento nos padrões de funcionamento das prensas de madeiras, buscou-se trazer a adequação do projeto para o município de Maricá, no Estado do Rio de Janeiro, trabalhando o tema de segurança alimentar nas escolas da rede pública de ensino. Para isso, a bolsista participou do curso "hortas em pequenos espaços" da EMBRAPA hortas, que possibilita o aperfeiçoamento do cultivo em pequenos espaços urbanos ou em quintais, e também o curso "Produção de Hortaliças PANC para Consumo Doméstico". Foi verificada a possibilidade de envolvimento das escolas públicas do município, nas ações de formação de monitores para a APA de Maricá, como também a realização de oficinas sobre segurança alimentar, ações articuladas à preservação do meio ambiente e reciclagem de materiais como: papel, óleo de cozinha e garrafas plásticas.

IC no BOLSO: aplicativo de acompanhamento remoto da insuficiência cardíaca crônica

Orientadora: Ana Carla Dantas Cavalcanti

Bolsista: Diogo Corrêa Silva da Cruz

Resumo do Projeto: Apesar dos avanços na terapêutica para pacientes com insuficiência cardíaca, a hospitalização continua a crescer, principalmente, pelas barreiras psicossociais, comportamentais e/ou financeiras que dificultam o autogerenciamento da síndrome. Programas de manejo implementados por equipes multiprofissionais contribuem para melhores resultados, no entanto, ainda não existem estudos que tenham analisado o efeito do uso de um aplicativo móvel como estratégia de manejo no autocuidado e qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca. Este estudo tem como objetivo desenvolver e validar um aplicativo móvel para pacientes com insuficiência cardíaca crônica manejar a doença. Trata-se de um estudo com duas etapas, estudo metodológico e um ensaio clínico controlado e randomizado (ECR). Para o estudo metodológico será realizada a definição do conteúdo do aplicativo; estruturação junto a equipe de Tecnologia da Informação (TI) e validação através da análise de experts em IC e TI. O ECR será composto por duas avaliações (inicial e final) com questionário validado para avaliação do autocuidado e qualidade de vida. O grupo intervenção irá usar um aplicativo móvel e terá acompanhamento convencional em clínica especializada. E o grupo controle somente terá acompanhamento convencional na mesma clínica. Os dados serão analisados por média, mediana, frequência simples, qui-quadrado, teste-t, mann whitney, wilcoxon e o efeito das intervenções será calculado pelo d de Cohen. O projeto irá gerar informações originais e relevantes sobre o uso da tecnologia móvel em pacientes com insuficiência cardíaca e seu impacto na qualidade de vida e autocuidado dos mesmos. Resultados parciais: criação do diagrama de classes, banco de dados, escolha e teste da ferramenta de implementação do aplicativo (Android Studio), criação de um modelo base para as páginas desenvolvimento dos layouts das telas do aplicativo, determinação do conteúdo das caixas de diálogo do aplicativo, sistema de notificação, criação dos modelos para os ícones do aplicativo, criação da Logo do aplicativo e entrega parcial do aplicativo.

Impactos de práticas não sustentáveis do uso do solo e seus efeitos no Lago de Sobradinho, Petrolina, PE

Orientador: Roberto Meigikos dos Anjos

Bolsista: Thamires Alves Silva Bernardo

Resumo do Projeto: O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP) enfatiza que a mitigação da degradação da terra, devido a processos naturais e antrópicos, é um dos principais desafios deste século para garantir a conservação de recursos naturais, produção sustentável de alimentos e abastecimento de água. Áreas de alta vulnerabilidade, como zonas costeiras, áridas e semiáridas, florestas tropicais e subtropicais e de regiões montanhosas têm sido drasticamente afetadas. Assim, o uso não sustentável do solo tem levado à sua degradação em todo o mundo, em particular, na América Latina, incluindo a desertificação do nordeste brasileiro. Este cenário também tem sido agravado pelas mudanças climáticas. Em particular a agropecuária é uma das principais atividades relacionadas com o uso dos solos e o aquecimento global, decorrentes de práticas de manejo inadequadas, que podem levar a um aumento nas taxas de erosão e sedimentação em nível de paisagem, que levam à deterioração física, química e biológica do solo, afetando cursos dos rios, produção de alimentos e a qualidade da água nos reservatórios em geral. Outro efeito é o rápido declínio dos estoques de carbono (C) e nitrogênio (N) do solo, colaborando para a intensificação do efeito estufa sobre o globo terrestre. Nesse contexto, a busca por alternativas de manejo da água e do solo, associadas com a manutenção e sequestro de C em ambientes terrestres, tem sido o objetivo de vários pesquisadores em ciências ambientais. Estratégias para mitigar os impactos da agricultura são imprescindíveis para garantir uma produção agrícola sustentável capaz de produzir alimentos em quantidades suficientes para uma população mundial crescente. À esta situação, torna-se imperativo o uso de indicadores do estado de conservação do solo e da água, que permitam avaliar suas consequências políticas, sociais e econômicas. Este projeto concentra-se na avaliação de estratégias e manejos que possam levar a uma melhora da eficiência do uso da água, na redução das perdas de fertilizantes agrícolas e no sequestro de carbono, de forma a mitigar os impactos da agricultura nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Utilizando técnicas isotópicas, como ^{18}O e ^2H para particionar a evapotranspiração na evaporação do solo e transpiração da cultura, permitindo avaliar a eficiência do uso da água. Uso de fertilizante marcado isotopicamente (^{15}N) para quantificar o nitrogênio na planta proveniente de fertilizantes, a fim de inferir a eficiência

do uso de fertilizantes nitrogenados no sistema solo-planta. Uso da composição elementar e isotópica (^{13}C) do carbono para avaliar o impacto do manejo agrícola sob o estoque de carbono do solo. Os dados também serão utilizados para avaliar a eficácia do modelo Aquacrop (desenvolvido pela FAO) em prever a eficiência do uso da água para a forrageira, inédito para este tipo de estudo.

Implementação de uma arquitetura de redes de Kohonem pulsadas em FPGA

Orientador: João Marcos Meirelles da Silva

Bolsista: Daniel Mattos Fernandes

Resumo do Projeto: Um dos maiores problemas em próteses robóticas é a captação de sinais mioelétricos (sinais elétricos produzidos pela ativação dos músculos esqueléticos), principalmente em membros amputados, e seu processamento. Como cada amputação é única devido às particularidades dos pacientes, o desenvolvimento de sistemas de captação de sinais para a movimentação de próteses robóticas é um desafio. Parte da solução encontra-se em realizar amostras de diversos pontos do membro amputado e processá-las a fim de realizar os movimentos corretos na prótese. No entanto, a captação e o processamento da grande quantidade de informações geradas requerem equipamentos com maior capacidade, os quais, no atual desenvolvimento tecnológico, consomem grande quantidade de energia e produzem muito calor. O presente projeto teve como proposta iniciar a criação de um novo chip (baseado na tecnologia FPGA - Field Programmable Gate Array) dedicado a uma solução bastante promissora: Redes Neurais Artificiais Pulsadas. Essas redes possuem uma arquitetura simplificada que, aliada à sua natureza intrinsecamente paralela, permite o processamento em tempo real dos sinais mioelétricos com menor tamanho e consumo, exibindo ainda uma capacidade de aprendizado e adaptação que as tornam únicas no sentido de: "Produção em massa, adaptação personalizada", conforme o uso pelo paciente.

Indicadores Sociais da Costa Verde

Orientadora: Soraia Marcelino Vieira

Bolsista: Vitória Moreira Cajuí

Resumo do Projeto: Dando continuidade às pesquisas anteriores, este projeto visa levantar dados relacionados à educação, esporte, cultura e lazer dos municípios da região da Costa Verde. Nesta etapa, foi necessário o contato com as secretarias municipais a fim de acessar os dados relacionados às áreas supracitadas. O objetivo era mapear as atividades oferecidas, a demanda latente de crianças, jovens e adolescentes para acessar a esses serviços. Dito de outra maneira, buscamos saber se as prefeituras oferecem atividades consideradas extra-curriculares e se estas são oferecidas nos bairros com maior contingente de crianças, adolescentes e jovens. Além disto, busca-se saber se a quantidade de vagas pode contemplar a demanda. Tal coleta parte do pressuposto que as atividades extra-classe são fundamentais, não apenas para ocupar o tempo, como para o desenvolvimento de potencialidades e melhora no processo ensino-aprendizagem. Nos últimos anos os números relativos à violência e criminalidade na região têm sido altos e chama a atenção o número de adolescentes e jovens envolvidos nestas atividades. Dito isto, considera-se que a implementação de políticas públicas de esporte, cultura e educação podem ser fundamentais para ajudar a mudar esse cenário, oferecendo aos jovens uma opção e uma perspectiva de futuro. A pesquisa apontou que os municípios precisam antes de qualquer coisa, conhecer o diagnóstico das atividades que são realizadas a partir de um diálogo estruturado entre as diferentes secretarias, uma vez que há casos de sobreposição de atividades em algumas regiões e ausência em outras. Além disto, faz-se necessário o cadastro e sistematização das atividades de esporte e cultura, já que essas informações encontram-se incompletas e, em muitos casos, são de conhecimento exclusivo das respectivas secretarias.

Laboratório de Audiodescrição: Uma proposta original de Tradução de imagens do Cinema

Orientadora: Dagmar de Mello e Silva

Bolsista: Kerllon Lucas Gomes Silva

Resumo do Projeto: O projeto problematiza as tradicionais técnicas de audiodescrição (AD) vigentes no mercado para propor uma estética de tradução sonora das imagens que não se reduzam a polaridade objetivista ou subjetivista com que tem sido tratadas as atuais técnicas da AD. Nossa intenção é possibilitar aos espectadores cegos e ou com baixa visão, uma relação imaginária e criadora com as imagens. A proposta de pesquisa deste Laboratório vem procurando estudar abordagens estéticas de tradução das imagens cinematográficas, bem como produzir audiodescrição de filmes, em acordo com as experiências do público consumidor de filmes audiodescritos, ou seja, pessoas cegas e com baixa visão, buscando garantir o paradigma “nada sobre nós, sem nós”. Temos promovido uma prática de consultoria continuada com pessoas cegas, durante as revisões de roteiros produzidos por roteiristas profissionais de audiodescrição. Esse exercício, tem nos proporcionado desenvolver importantes habilidades técnicas, que atreladas aos estudos e discussões teóricas, tem potencializado, cada vez mais, novas investigações, gerando novas possibilidades e semeando outras hipóteses. Este estudo tem sido pioneiro na Academia e vem despertado o interesse de novos alunos, sobretudo, do curso de Cinema e Audiovisual, da Universidade. Enquanto grupo de estudos, temos ido além dos muros do Campus, buscando profissionalização, a partir de parcerias em cursos técnicos, como o Instituto Benjamim Constant, na busca por uma técnica de construção de roteiros de audiodescrição que acompanhe o mesmo cuidado teórico com o qual temos conduzido nossos estudos e práticas.

Levantamento de dados para a projeção de uma máquina CNC de corte à laser

Orientador: José Rodrigues de Farias Filho

Bolsista: Kathryn de Lanna Ribeiro

Resumo do Projeto: O objetivo principal do projeto foi desenvolver um planejamento para a fabricação de um artefato de prototipação rápida que tenha como foco o uso na Indústria e na adoção da promoção da Cultura Maker na formação de uma nova geração de Engenheiros. Em função dessa pesquisa e do seu modus operandi associado, montou-se um guia com diversas aplicações, no campo da prototipação rápida que atenda às demandas da Indústria e da Cultura Maker como agente de melhorias no processo de formação de uma nova geração de Engenheiros. O campo de uso e aplicação do referido projeto será todas as áreas do desenvolvimento de novos produtos tanto na Indústria de transformação indo até a Indústria do Entretenimento, bem como nas mais diversas Disciplinas que compõem os projetos curriculares de todos os Cursos de Graduação em Engenharia e Desenho Técnico da Escola de Engenharia, possibilitando assim, percursos formativos que provoquem esses Estudantes a resolverem problemas e consolidarem em si competências, senso crítico e uma capacidade inovadora e criativa, dentre muitas possibilidades.

Limitadores de corrente de curto-circuito com eletrônica de potência

Orientador: Guilherme Gonçalves Sotelo

Bolsista: Guilherme Sapede Scofano

Resumo do Projeto: Através dos anos, o sistema de energia elétrica brasileiro vem passando por profundas alterações em função do aumento da demanda por energia e pela inserção de geração distribuída. Uma vez que não há o crescimento da geração de energia de forma correspondente ao da demanda, uma atuação do sistema próxima dos limites de operação vem sendo caracterizada através de altos fluxos de potência ativa e reativa. Esse desempenho influi diretamente na elevação dos níveis de corrente curto-circuito transitórias nas linhas de distribuição. Tendo em vista que diversas das atuais subestações do sistema foram projetadas há algumas décadas, a corrente sob falta atinge a valores superiores aos suportados pelos seus equipamentos. Além disso, ainda há problemas com relação ao tempo de abertura dos contatos mecânicos e à extinção do arco voltaico. Uma possível solução para esses problemas é a implementação de Limitadores de Corrente de Curto-Circuito (LCC) no sistema, pois além de ser uma solução técnica, é economicamente mais atrativa em contraposição a troca dos equipamentos instalados. Com isso, este projeto teve o objetivo de dar suporte a pesquisa aplicada intitulada "Desenvolvimento de Protótipo em Média Tensão do Limitador de Corrente de Curto-circuito para Sistemas de Distribuição", uma continuação do projeto "Limitador de Corrente de Curto-circuito Híbrido para Sistemas de Distribuição". Ambos os projetos foram propostas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica em Engenharia Elétrica (Nitee) da Universidade Federal Fluminense (UFF) e contam com o apoio financeiro da empresa Light Serviços de Eletricidade S.A. O objetivo é o desenvolvimento de um LCC trifásico de média tensão para ser instalado na rede de distribuição da Light e espera-se que a tecnologia siga na cadeia de inovação até a produção em escala do equipamento. Baseando-se em metodologias de desenvolvimento de software já consolidadas no mercado, o bolsista auxiliou no desenvolvimento de um programa para o controle do LCC que não só agrega os algoritmos de detecção e filtragem já utilizados em etapas anteriores do projeto em uma nova arquitetura modular e multiplataforma, mas que também traz novos recursos como sincronismo com a rede elétrica e tratamento de sinais trifásicos. As tarefas foram realizadas no Nitee, onde foi possível contar com uma equipe composta por professores e estudantes de graduação, mestrado e doutorado em um ambiente colaborativo de troca de experiências e aprendizados.

Mapa Solar - Protótipo de ferramenta para promoção da energia solar fotovoltaica

Orientadora: Louise Land Bittencourt Lomardo

Bolsista: Júlia Wanderley Ramos

Resumo do Projeto: A proposta de desenvolvimento de um Mapa Solar - Protótipo de ferramenta para promoção da energia solar fotovoltaica, aqui apresentada, visa apresentar ao consumidor, usando por base um mapeamento georreferenciado, o potencial de coleta das coberturas de edifícios da cidade. Essa iniciativa tem a originalidade nos aspectos de consistência e profundidade das informações a serem fornecidas, que poderão ser continuamente atualizadas. Niterói não possui um mapa solar e por outro lado, possui uma população com elevada renda e disponibilidade de investimento. Incluiremos no modelo de análise: Considerando, - A área de cada cobertura; - A inclinação e orientação das coberturas; - A captação de energia solar; - O uso do edifício (residencial, comercial e público); - A sombra projetada pelos coletores; - Dados de um painel PV tipo (dimensões, eficiência média de transformação custo); - As tarifas de energia elétrica média para os setores residencial, comercial e público. Estimaremos, - O potencial de geração de energia elétrica; - O custo médio da instalação; - O número de painéis a serem instalados; - O custo evitado com energia elétrica; - Tempo de retorno do investimento. As informações das estimativas citadas acima serão fornecidas cobertura a cobertura por meio de um mapa virtual.

Medindo equidade ambiental em Niterói

Orientadora: Thereza Christina Couto Carvalho

Bolsista: Luíza Waldmann Brasil Matias

Resumo do Projeto: Este projeto propôs-se explorar as possibilidades de aplicação na instância municipal, de ferramenta desenvolvida para avaliar a equidade ambiental na gestão e no planejamento federal denominada - Índice de Equidade Ambiental, IDEA. A promoção da equidade ambiental e social depende da consolidação dos vários tecidos urbanos que hoje se apresentam, em Niterói, fragmentados pelo abandono, pelos congestionamentos ou pelas apropriações decorrentes de intervenções pontuais de diversos agentes produtores da cidade. Reverter a tendência de fragmentação demandará, da mesma forma, a participação desses agentes. Cidade policêntrica, constituída por uma rede de espaços públicos singulares potencialmente indutores da consolidação de uma hierarquia de centralidades, umas mais outras menos articuladas, é, também, resultante de um sistema de regulação assim como de fluxos. As inter-relações entre este município e os crescentes interesses de agentes econômicos externos são verificáveis na transformação dos atores que planejam o desenvolvimento, e de suas atividades produtivas, bem como nos novos padrões de apropriação espacial que alguns desses empreendimentos configuram no território, com frequências indiferentes às demandas das áreas vizinhas. Essas mudanças ocorrem, em muitos casos, em um ritmo acelerado demandando do setor público agilidade crescente na provisão da infraestrutura que apoie a atividade de serviços ou de produção que aqueles agentes exigem. Essas intervenções são muitas vezes apressadamente realizadas sem o compromisso com a promoção das necessárias alternativas de conexão entre esses espaços, disparando repercussões abrangentes. A perspectiva com a qual este projeto pretende colaborar apoia-se na visibilidade que o índice pode proporcionar ao gestor e ao público sobre as ações empreendidas pelo governo municipal. Propõe-se, neste projeto, que dá continuidade ao trabalho de 2008 que gerou o Índice IDEA, agregar às quatro dimensões anteriores (social, econômica, institucional e da natureza), uma quinta dimensão – a dimensão morfológica. Abrange diferentes atributos físico-territoriais perceptíveis na meso e na micro escala, destacando-se a definição das bordas, as apropriações sócio espaciais nelas praticadas, destacando-se, também, a distância das bordas e conexões desses grandes empreendimentos com a rede de corredores viários urbanos e rodoviários que estruturam a cidades.

Metodologia para Compensação de Gastos com Primeiros Socorros de Acidentes de Trânsito ocorridos na Rodovia Presidente Dutra no trecho entre Porto Real e Pirai – RJ

Orientador: Wellington Nascimento Silva

Bolsista: Wellington Nascimento Silva

Resumo do Projeto: O objetivo do projeto foi propor uma estrutura metodológica que permita aos gestores públicos criar procedimentos para compensação ou ressarcimento de gastos hospitalares indiretos resultantes do atendimento a acidentados em trechos de rodovias concedidas a partir de um estudo de caso de município. Alcançar esse objetivo é importante para facilitar a apuração e ampliar o debate sobre compensação de gastos a serem ressarcidos aos municípios que prestam serviços de atendimento de primeiros socorros a acidentados em rodovias federais, com o potencial de ser estendido às cidades de situação similar. O trecho delimitado para pesquisa foram os limites da rodovia BR-116 nas cidades Porto Real a Pirai (Porto Real, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral e Pirai), no estado do Rio de Janeiro, entre 2012 e 2019. Complementarmente foi aplicado questionário para entender a percepção dos gestores públicos para melhor contextualizar a problemática de estudo, aplicado por intermédio do Google formulário. Os resultados mostraram que administradores e técnicos participantes da pesquisa acreditam que o custo do tratamento deveria ser repassado à concessionária, o que poderia ser implementado por intermédio de lei, por adaptações aos prontuários para melhor controle que permitam a criação de planilhas de custos. Todavia, em fase preliminarmente da pesquisa, os pesquisadores analisaram os acidentes de trânsito na rodovia concedida na perspectiva de apontar as principais características de acidentes. Isso foi importante para obter conhecimento que possibilite medidas de prevenção que para caracterização dos acidentes, foram tabulados os tipos de ocorrência descritos na base de dados levantada. Os resultados apontaram que os tipos de acidentes de maior fatalidade são os atropelamentos que têm como causa de ocorrência a falta de atenção do pedestre, com incidência principalmente em finais de semana e à noite e a Colisão Traseira causada por falta de atenção na condução e condutor dormindo ao volante. Quanto aos acidentes com vítimas feridas, os resultados apontaram como principal tipo a Colisão Traseira, com maior incidência em finais de semana (sexta-feira, sábado e domingo) e a Colisão com Objeto Estático. Ambos os tipos de acidentes tiveram maior ocorrência durante o dia. A maior quantidade de acidentes foi registrada nos trechos de Pirai e Barra Mansa, todavia,

quando considerada a média de acidentes por quilômetros, o trecho de Volta Redonda também se destacou. Nessa fase preliminar da pesquisa concluiu-se que Concluiu-se que, a partir das características dos acidentes fatais e com vítimas feridas, devem ser tomadas medidas pelas autoridades de trânsito, transportes e pela concessionária da rodovia para redução dos acidentes, com proposição de medidas preventivas na infraestrutura da via e quanto à educação para o trânsito, principalmente quanto ao sistema de alerta, que permitam a redução da falta de atenção de pedestres considerando o período de maior incidência dos acidentes, limitação de circulação em locais de maior incidência de atropelamentos e redução da velocidade de veículos. Finalizando a pesquisa, concluiu-se que uma metodologia que vise compensar gastos do município pode ter dois procedimentos: um com foco no âmbito municipal e outro no âmbito federal. O primeiro, visaria criar critérios técnicos para compensar gastos com infraestrutura e custo de oportunidade, o segundo é a revisão contratual das concessões para inclusão de cláusula que estabeleça a criação de Fundo específico para compensação de gastos dos municípios com acidentes de trânsito por intermédio de lei.

Metodologia para o registro gráfico dos Projetos de Alinhamento (PA) da Cidade de Niterói-RJ

Orientador: Sergio Rodrigues Bahia

Bolsista: Laryssa Leite Barbalat Viana

Resumo do Projeto: O trabalho tem como objeto o Projeto de Alinhamento – PA, que é um instrumento de intervenção urbanística voltado ao planejamento e implantação dos logradouros. Destina-se, principalmente, a reservar sobre o território a quantidade de espaço necessária para o trânsito, bem como a estabelecer alguns dos parâmetros básicos dos espaços públicos. Por ser um instrumento de aplicação progressiva, durante a sua concretização tanto cria impactos no processo de urbanização como sofre seus efeitos. No caso em tela, ressalta-se como um problema para a Administração Pública de Niterói a inexistência de registros gráficos dos PAs (o desenho do PA sobre base cartográfica atualizada e georreferenciada), registros esses que são tanto facilitadores de sua implementação como informação necessária ao planejamento urbano, sobretudo ao estudo do sistema viário da cidade. A fim de se analisar e propor uma metodologia para o registro gráfico dos PAs em Niterói, a pesquisa partiu de um estudo gráfico das transformações no alinhamento da Rua Marquês do Paraná ao longo do tempo, dada a importância desse logradouro na malha viária da cidade. A partir do georreferenciamento de plantas de projetos da/na rua, pertencentes ao acervo de plantas da prefeitura de Niterói, buscou-se a produção de cartografias com o objetivo gerar uma análise comparativa dos projetos de alinhamento e os desdobramentos na morfologia do traçado atual. Os resultados obtidos até então mostram que a falta de documentação gráfica dos projetos de alinhamento gerou desvios no eixo da via, o que compromete a verificação do alinhamento e por consequência, o tamanho dos lotes. A intenção é concluir a análise que possa melhor embasar a construção de uma metodologia específica para o registro gráfico dos PAs até o final do mês de setembro, considerando mais duas outras situações reais de intervenções/intenção de projeto em vias específicas da cidade sugeridas pela equipe gestora da Secretaria Municipal de Urbanismo da Prefeitura de Niterói. Entende-se que a grande contribuição deste projeto venha repercutir positivamente no processo cotidiano de gerenciamento de ações urbanísticas. Pauta-se, pois, em propor metodologia para o desenvolvimento dos registros gráficos dos PAs respaldada no acervo de informações e dados existentes na Prefeitura Municipal, considerando, ainda, tecnologias comumente utilizadas na gestão municipal (Sistema de Gestão de Geoinformação - SIGEO).

Metodologia para priorização de startups a serem incubadas a partir das características das incubadoras de negócios, utilizando inteligência artificial / algoritmos genéticos

Orientadora: Selma Regina Martins Oliveira

Bolsista: Richard Garcia Nascimento de Oliveira

Resumo do Projeto: Este projeto tem por objetivo desenvolver uma metodologia para definir uma política de prioridades na seleção de startups tecnológicas a serem incubadas a partir das características das incubadoras de negócios na região Sul Fluminense. Este procedimento será realizado utilizando uma modelagem conforme as seguintes fases: 1 - Determinação das características das incubadoras de negócios; 2 - Avaliação das características das incubadoras de negócios utilizando o método Lei dos Julgamentos Categóricos de Thurstone; 3 - Avaliação da performance ótima das características das incubadoras de negócios para a seleção das startups; 4 - Avaliação dos efeitos das características nos resultados das incubadoras. Desta forma, foi possível verificar os efeitos individuais de cada característica, como clientes, missão, serviços prestados, liderança, tecnologias e facilitadores/recursos na performance (resultados) das incubadoras medidas à luz do sucesso dos negócios incubados, dos postos de trabalhos gerados/criados e salários pagos pelos clientes incubados. Num segundo momento será verificado o alinhamento das startups com as incubadoras de negócios a partir das características. Os resultados possibilitam priorizar a seleção de startups a serem incubadas. Este procedimento permite estabelecer ainda uma política de distribuição de recursos a serem aplicados durante o período de incubação. Muitas vezes o número de startups é substancial e as incubadoras não são suficientes para cobrir as necessidades demandadas pelas referidas startups. Ao estabelecer prioridades, espera-se que o tempo de incubação seja o menor possível. E ainda, será possível verificar uma melhor distribuição geográfica desses empreendimentos, uma vez que cada região tem a sua particularidade. Neste sentido, este estudo ganha ênfase, uma vez que será realizado no contexto da região Sul Fluminense, num primeiro momento. Tradicionalmente as incubadoras de negócios têm sido reconhecidas como novas formas para promover o empreendedorismo e estimular a formação de novos negócios. Similarmente,

Modelo de Baixo Custo para Identificação de Alunos com Altas Habilidades ou Superdotação - Empoderamento Profissional para Escola Públicas

Orientadora: Cristina Maria Carvalho Delou

Bolsista: Bruna Mathias da Cruz

Resumo do Projeto: Esse projeto tem como objetivo “treinar uma estudante de psicologia para a realização da identificação qualitativa de alunos com altas habilidades ou superdotação que procuram a Escola de Inclusão, comunicando aos seus pais e a sua escola o resultado da avaliação por meio de relatório escrito. A identificação de alunos com altas habilidades ou superdotação não é tarefa simples e a oportunidade de realizar um treinamento em serviço pode contribuir com a formação acadêmica de cada aluno de graduação. Outro problema é a falta de locais com expertise na identificação de alunos com altas habilidades ou superdotação. Embora alunos com altas habilidades ou superdotação possuam direito à suplementação de estudos, ao enriquecimento escolar no atendimento educacional especializado e a aceleração de estudos, contudo, o fato dos cursos de graduação em Psicologia não trabalharem esse conteúdo nas aulas faz com que muitos alunos saiam do curso sem qualquer menção a esse tipo de alunos. Por outro lado, nas escolas cresce o número de alunos precoce na aprendizagem autodidata em línguas, tecnologia, ciências e outros. Mas, a escola não consegue identificar esses alunos, que passam invisíveis e os psicólogos não sabem como interpretar os testes, seus resultados, passando as vezes, informações equivocadas para as famílias. A Escola de Inclusão da UFF vem desenvolvendo esse trabalho e pode colaborar com a formação de alunos em formação. Trata-se da oportunidade de inclusão de aluna negra, oriunda de escola pública, bolsista por baixa renda em faculdade privada que não oferece programa de bolsas de iniciação de qualquer natureza. O método adotado visa tornar a bolsista profissional autônoma logo após sua formatura. O projeto é uma Pesquisa, que consiste na coleta de dados que serão coletados durante o processo de pesquisa e estudo. Os dados serão fornecidos pela família interessada na identificação. Um questionário será aplicado, contendo perguntas abertas e fechadas. Testes serão aplicados conforme a demanda de cada criança ou adolescente a ser avaliado. O objetivo não é de saturar o avaliado com testes desnecessários e sim familiarizar a bolsista com os comportamentos típicos de alunos com altas habilidades ou superdotação. As escolas públicas não possuem psicólogos, então a identificação deve ser feita com base, predominantemente, em relatos

de trajetória de vida e de comportamentos superdotados. Na implementação, os dados obtidos no questionário serão transformados em quadros e gráficos estatísticos que favorecerão a análise dos dados, imprescindível para o conhecimento do participante avaliado.

Mulheres de Areia: Trajetórias, Lutas e Resistência do Coletivo de Mulheres da Lagoa do Salgado em São João Da Barra/RJ

Orientadora: Andreza Aparecida Franco Câmara

Bolsista: Manoela Ribeiro Bastos

Resumo do Projeto: O presente projeto partiu da hipótese de que as possibilidades de geração de novos direitos em uma sociedade relacionam-se à existência de um Estado democrático de direito, que torne possível que a sociedade civil se expresse livremente sobre conflitos sociais e demandas materiais e simbólicas, através de ações coletivas, movimentos sociais e representantes na própria esfera estatal. Objetivou-se examinar o fortalecimento do coletivo de mulheres criado em São João da Barra/RJ, que se dedica à produção de uma agricultura familiar ecologicamente correta como categoria política de construção da cidadania. O problema de pesquisa versou sobre a ampliação do papel que os movimentos sociais apresentam nos processos horizontais de aprendizagem, seu protagonismo social relativo a temas como gênero, desenvolvimento equitativo e sustentável, associativismo, economia solidária e agroecologia. O campo de atuação pesquisa considerou o protagonismo e a participação das mulheres na criação de uma associação de bases familiares, que visa a manutenção e a resistência de uma produção agroecológica nas franjas do Parque Lagoa Açú - uma unidade de conservação criada pelo Estado do Rio de Janeiro - e as atividades portuárias do Porto do Açú. A tecnologia e o conhecimento passados ampliaram a forma de trabalho e conservação ao ecossistema local, além de incrementar estratégias de trabalho e geração de renda do Coletivo de Mulheres da Lagoa Salgada; mas não só delas, visto que a plataforma estará disponível para os demais produtores da região que desejem ou precisem dos cursos e das orientações para iniciar ou mesmo solidificar um empreendimento de cooperativismo baseado nos princípios da economia solidária.

Novo componente protético para overdenture mandibular sobre implante unitário

Orientador: Marcelo Gomes da Silva

Bolsista: Júlia Carneiro Sabino

Resumo do Projeto: em muitos países do mundo. Para grande parte desta população edentada, a melhor solução protética, que consiste no auxílio dado por implantes osteointegráveis, está inacessível em função de alto custo de suas propostas mais usuais. A situação é muito mais grave, biomecanicamente, para a ausência total de dentes no arco inferior (mandíbula). Este é um problema da sociedade que pode ser resolvido por uma proposta terapêutica eficiente e de custo acessível: a dentadura inferior vinculada a apenas um implante, com sucesso clínico respaldado pela literatura científica com publicações desde 1997, mas ainda não aplicado em saúde pública. Entretanto, alguns relatos clínicos na literatura revelam episódios de fratura deste tipo de prótese em sua região central, onde se incorpora a cápsula protética que se relaciona com o implante para obter a capacidade retentiva. O objetivo deste projeto de inovação é desenvolver para o mercado, em parceria com a indústria especializada, um componente protético que já se apresente pré-fabricado com o reforço estrutural, em benefício de um segmento expressivo da população brasileira e mundial carente de uma resolução segura e financeiramente viável para o edentulismo total mandibular.

O apoio ao professor iniciante: efetivando a indução profissional no interior do estado do Rio de Janeiro

Orientadora: Amanda Oliveira Rabelo

Bolsista: Kédina Silva do Nascimento Souza

Resumo do Projeto: Este projeto tem por objetivo fazer uma investigação-ação sobre a inserção profissional do docente recém-formado no curso de Pedagogia da UFF em Santo Antônio de Pádua, com foco nas experiências que promovam o diálogo entre universidade e escola, traçando paralelos entre as estratégias e os resultados destas ações. Nesta investigação implementaremos como pressuposto metodológico os estudos qualitativos, narrativos e comparativos. Tal estudo será constituído pelos egressos do curso de Pedagogia da UFF que se iniciam como docentes dos anos iniciais do ensino fundamental e da educação infantil (tendo menos de 3 anos como docente) de preferência no ensino público da região, tais docentes participarão de um programa piloto que auxilia docentes recém formados na sua inserção profissional por ações inovadoras, a fim de identificar o impacto deste programa na sua inserção profissional por meio de questionários e entrevistas realizados no início e final da sua participação neste programa com tais docentes e com seus mentores nas escolas, acompanhando-os neste processo e examinando sobre as dificuldades que encontram na sua prática pedagógica, sobre o auxílio que o programa lhe deu (ou não), sobre o papel dos mentores (professores regentes da escola básica) e da Universidade no início da sua atuação profissional. Por fim, destacamos a importância de oferecer apoio aos professores iniciantes para uma melhor atuação profissional e até como forma de diminuir a desmotivação e o abandono docente; a necessidade de se ampliar as poucas experiências existentes nesta área no Brasil, inclusive nas cidades de interior; a necessidade de se analisar as melhores formas de se ampliar o oferecimento de apoio aos professores iniciantes, compartilhando os resultados da nossa pesquisa e propondo ações que promovam a ampliação do número de ações, de beneficiados e de financiamento.

Obtenção de Organometálicos de boro com potencial atividade anti-TB

Orientadora: Daniela de Luna Martins

Bolsista: Octavio dos Santos Gouveia Neto

Resumo do Projeto: O potencial dos compostos de Boro para aplicações na Química Médica e na Química Medicinal tem crescido muito nos últimos anos. A entrada do Bortezomib (Velcade - Millennium Pharmaceuticals), um inibidor de proteassoma, usado, por exemplo, no tratamento do mieloma múltiplo, foi o pontapé inicial para a corrida por novos compostos de boro com potencial terapêutico. Atualmente, o Tavaborol e o Crisaborol também entraram no mercado, respectivamente, para o tratamento de onicomises e de dermatites tópicas (eczema). Dentre os organometálicos de boro, os ácidos borônicos são os mais conhecidos devido às suas aplicações como intermediários em síntese orgânica. Os ácidos borônicos, especialmente, os ácidos arilborônicos devido à sua faixa de pH mais baixa com respeito aos ácidos alquilborônicos, são muito importantes na inibição de enzimas. Isso devido à sua acidez de Lewis e à sua capacidade de mimetizarem os ácidos carboxílicos presentes nos substratos naturais de enzimas envolvidas em muitos processos patológicos, sendo considerados, por exemplo, análogos do Estado de Transição de hidrolases e inibidores covalentes reversíveis de muitas enzimas. Uma classe de hidrolases importante como alvo terapêutico para a tuberculose (TB) é a classe das lactamases. Essas enzimas hidrolisam o anel lactâmico das substâncias empregadas no tratamento da tuberculose, diminuindo o potencial de ação desses fármacos. Os ácidos borônicos já foram relatados na literatura como inibidores destas lactamases. O número de casos de tuberculose tem aumentado consideravelmente entre indivíduos imunocomprometidos (com AIDS, doenças inflamatórias crônicas, transplantados etc) e constitui-se em um novo desafio para a terapia desta doença. Além disso, o tratamento atualmente disponível, embora eficaz, é longo, com conseqüente queda no comprometimento do paciente. Tudo isso, contribui para o crescimento do fenômeno da resistência dos organismos à terapia vigente. Desta forma, existe uma urgência pelo desenvolvimento de novas terapias para a TB. No presente trabalho, pretende-se preparar ácidos arilborônicos contendo as funções semicarbazonas, tiossemicarbazonas, oximas e guanilhidrazonas a fim de testá-las tanto em cepas pan-susceptíveis quanto em cepas resistentes do *Micobacterium tuberculosis*.

Óleo Essencial como Pesticidas Verdes: atividade em insetos pragas

Orientadora: Maria Denise Feder

Bolsista: Yasmim Leandro França do Nascimento

Resumo do Projeto: A atividade agropecuária trouxe muitos benefícios à humanidade, mas também vários problemas ecológicos, como o surgimento de pragas agrícolas, dentre as quais os insetos são numerosos representantes. Com o surgimento dos primeiros inseticidas e pesticidas sintéticos – e.g.: organofosforados, carbamatos e piretroides - trouxe alívio momentâneo ao problema da devastação massiva de plantações, mas o tempo revelou consequências graves a seu uso indiscriminado, como contaminação do solo, dos alimentos, da água, dos trabalhadores em contato com os químicos, e de todo o ecossistema local; além do fato de que alguns pesticidas podem inclusive rapidamente gerar populações de pragas resistentes. Nos últimos anos descobriu-se muito a respeito das propriedades inseticidas de vegetais, que contém um grande potencial ainda pouco explorado dentro da enorme flora brasileira. Óleos essenciais extraídos de plantas podem auxiliar na produção de inseticidas botânicos, menos agressivos ao meio ambiente e inclusive mais saudáveis para os seres humanos (Araujo e cols. 1998 e 2000). Os modernos IGRs (Insect growth regulators, ou reguladores do crescimento de insetos”), são compostos mímicos de hormônio dos insetos, que tem efeito biológico nestes insetos, sendo isentos de resíduos e agentes tóxicos, agindo de forma a dificultar a eclosão de ovos de insetos e seu desenvolvimento em geral, impedindo que a fase adulta seja atingida, e consequentemente, impedindo a reprodução nestes animais (Stoka, 1987, Bowers 1984, Fernandes 2013, Mello e cols, 2007). Muitos óleos essenciais vegetais agem como IGRs, representando uma boa alternativa ao uso de pesticidas convencionais. Neste estudo foram utilizadas duas espécies diferentes de percevejo como modelo, um deles uma praga de algodão já conhecida (*Dysdercus peruvianus*), e outra espécie comparativa comumente utilizada em laboratório como modelo de estudo (*Oncopeltus fasciatus*). O estudo de diversas plantas e suas propriedades inseticidas naturais já vêm sendo realizado há tempos, e quanto mais plantas são estudadas, maior se torna a competição oferecida aos inseticidas clássicos no mercado. A espécie vegetal de onde se extrai o óleo escolhido para este estudo é nativa do Brasil e ainda é muito pouco estudada. Este projeto visa trazer atenção ao uso de alternativas naturais contidas em nossa flora nativa para a futura produção de um composto inseticida à base de óleos essenciais que influenciem no ciclo de vida dos insetos pragas.

Otimização dos Parâmetros e Geometrias de Ferramentas de Corte no Fresamento de Aço Maraging 350 para Maior Produtividade e Qualidade no Processo

Orientadora: Maria da Penha Cindra Fonseca

Bolsista: Matheus Thomaz Muntzberg

Resumo do Projeto: O fresamento de topo configura-se como um dos processos de fabricação por usinagem mais empregados na indústria metalmeccânica, por apresentar elevada versatilidade. Geralmente, após serem usinadas, as peças passam pelo processo de retificação, para atingirem os níveis de tolerâncias e de qualidade superficial especificados no projeto. Nesse contexto, a dinâmica atual do mercado exige que os fabricantes de componentes usinados produzam com um elevado padrão de qualidade e em menor tempo, a fim de reduzir custos. Um dos principais fatores considerados para garantir a qualidade dos componentes mecânicos consiste na integridade superficial, determinada pelo acabamento superficial. As tensões residuais superficiais geradas pelos processos de fabricação têm também papel importante na vida em serviço dos componentes. Recentemente, foi desenvolvido um novo tipo de inserto, conhecido como alisador ou wiper, o qual permite, sob determinadas condições de usinagem, conferir às peças um elevado padrão de qualidade superficial, competindo com aquele obtido na retificação e gerando uma possível redução do tempo de manufatura. No presente trabalho, foi estudado o aço maraging 350, um material empregado nas indústrias aeroespacial e nuclear. Foram comparados os estados de tensões residuais e de rugosidade entre superfícies fresadas com insertos convencionais e com insertos wiper. As tensões residuais foram medidas por difração de raios-X, utilizando-se o método $\text{sen}2\psi$. Já a caracterização da rugosidade foi feita a partir de análises de rugosidade média (R_a) e rugosidade total (R_t). Os resultados mostraram que [...] (*).

(*) Devido à pandemia da Covid-19, não foi possível completar a parte experimental do projeto, de modo que esperamos que os resultados possam ser expostos no Seminário de Iniciação à Inovação.

Padronização de Protocolos e Dispositivos de Aplicação do Gás Ozônio e suas Apresentações em Doenças Bucais

Orientadora: Renata Ximenes Lins

Bolsista: Laís Versiani de Faria

Resumo do Projeto: O oxigênio ozonizado faz parte das terapias adjuvantes que podem ser empregadas na área da saúde por sua efetiva ação antimicrobiana, boa biocompatibilidade e estimulação da reparação tecidual. Entretanto, se não for administrado nas condições adequadas, pode ser maléfico a depender do tempo de exposição, da concentração e da capacidade celular do organismo na regulação de radicais livres. Seu uso seguro, portanto, ainda requer padronização dos protocolos seguros e eficientes e reprodutíveis. O teste piloto escolhido para iniciar nossos estudos teve como finalidade examinar a capacidade antimicrobiana da Ozonioterapia em isolados de cepa de *Staphylococcus aureus* padrão, sem o envolvimento de genes de resistência, por meio da contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC's). Para isso, fez-se uso do Gerador de Ozônio (Ozon Life), Óleo de Girassol Autoclavado e Óleo de Girassol Ozonizado (Oleozon). O Ozônio foi produzido a partir de Oxigênio Medicinal com escoamento de 0,5 L/min e concentração de 46 µg/L. Em Trypticase Soy Broth (TSB), uma suspensão bacteriana na escala de 0,5 de McFarland foi preparada e alíquotada em 40 microtubos estéreis, contendo corpos de prova em Resina Composta (2mm) que, subsequentemente, foram incubados em estufa a 37°C por 48h. As amostras foram divididas em 4 grupos (3 grupos de tratamento e 1 grupo controle): Grupo 1 - Aplicação do Óleo de Girassol Ozonizado por 10min, Grupo 2 - Terapia com Gás Ozônio por 3min, Grupo 3 - Emprego do Óleo de Girassol Autoclavado sem Ozonização por 10min e Grupo 4 - Grupo Controle, em que não houve tratamento. Por conseguinte, foi realizada uma lavagem e cada corpo de prova foi colocado em um tubo de ensaio com areia estéril e solução tampão Fosfato-Salino (PBS). Esses foram então vortexados por um período de 30 segundos. Após a elaboração de diluições seriadas (até 10⁻⁴), as soluções foram semeadas e plaqueadas em triplicatas e, posteriormente, incubadas em estufa a 37°C por 24h. Os resultados demonstraram que o grupo controle apresentou maior número de UFC's (56,2x10³), enquanto que a intervenção terapêutica com Óleo de Girassol Autoclavado, Óleo Ozonizado e Gás Ozônio alcançaram um crescimento bacteriano de 55,03%, 12,02% e 1,42% respectivamente, quando comparado ao grupo controle. Portanto, percebe-se que as terapias testadas in vitro revelaram potencial antimicrobiano

nos biofilmes de *Staphylococcus aureus*. Dessa maneira, a Ozonioterapia pode ser considerada uma técnica complementar promissora no procedimento de desinfecção.

Parasitologia tátil: Kit didático para educação inclusiva

Orientadora: Danuza Pinheiro Bastos Garcia de Mattos

Bolsista: Lia Nunes Nascimento

Resumo do Projeto: O projeto “Parasitologia tátil: Kit didático para educação inclusiva” teve como objetivo principal suprir a falta de material interativo que facilite a aprendizagem de alunos com deficiências visuais. Colocamos como foco do projeto a produção de modelos 3D de parasitos relevantes na saúde pública a fim de que o kit complemente o ensino teórico, incentivando uma interação entre o sentido da audição e o tátil. Para isso, foram produzidos cerca de 17 modelos em biscuit, com tamanho ideal para serem manipulados com as duas mãos, de forma segura, com texturas e cores diferentes para indicar as particularidades de cada parasito, com o intuito de promover a inclusão de estudantes com perda visual parcial ou total. As cores escolhidas contrastam entre si para destacar cada estrutura. Juntamente com a peça em biscuit, desenvolvemos um texto elucidativo explicando a importância do parasito apresentado, a sua forma de transmissão, a gestão de controle e prevenção do parasito abordado e a descrição morfológica de cada parte destacada. Além dos modelos tridimensionais, produzimos esquemas em relevo representando imagens simplificadas observadas em campos de microscopia. Para tanto, utilizamos folhas de papel opaline e materiais como EVA e tinta 3D. Ao final do trabalho, fizemos um teste preliminar de aplicação de alguns dos modelos 3D para alunos com diferentes graus de perda visual (de parcial a total) e, segundo avaliação do público, obtivemos sucesso, não sendo necessária alteração nos modelos. Para avaliarmos se as informações sobre a morfologia foram assimiladas, solicitamos aos alunos que reproduzissem os modelos estudados utilizando biscuit. Como resultado, todos os alunos conseguiram com sucesso reproduzir os caracteres morfológicos. As medidas de isolamento social pela atual pandemia impediram os últimos testes com os demais modelos 3D e os esquemas em relevo, assim como as etapas de finalização e registro do material.

Pedagogias engajadas: construção de salas de aula possíveis para pessoas LGBTI+ como tecnologias sociais de inclusão e efetivação de direitos

Orientadora: Alessandra Siqueira Barreto

Bolsista: Theodoro de Carvalho Teles

Resumo do Projeto: Pode não ser surpreendente afirmar que escolher, por exemplo, uma profissão, um curso técnico, superior, de pós-graduação, signifique que quem passa por esse processo terá de lidar com um sem número de dúvidas importantes ou questionamentos pessoais que legitimamente se referem à natureza de um curso, uma área de trabalho, ou mesmo uma concepção de vida, de crescimento pessoal, intelectual e a uma carreira. Entretanto, é também crucial considerar que os processos de socialização em diversas sociedades, incluindo o caso do Brasil, pressupõe uma série de normas que situarão os diferentes seres humanos em contextos de qualificação social de seus corpos, identidades de gênero, orientações sexuais, raças, condições regionais, econômicas. Esse processo de socialização, impregnado de preconceitos e desigualdades impõe consequências muitas vezes determinantes nas experiências de exercício de direitos sociais e humanos, na vivência de identidades, na construção de perspectivas de futuro, e tem na vida escolar manifestações efetivamente significativas. A população de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transsexuais, Transgêneros, Intersexuais (LGBTI+) historicamente enfrenta um processo de exclusão da educação formal e cria, em sua comunidade, políticas de ação, formas e estratégias de inclusão social, conscientização e diálogo concidadão. Fruto do ativismo do Movimento LGBTI+, um cursinho pré-vestibular localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, o Prepara Nem Niterói, conforma-se espaço para permanência e acesso à educação não somente dessa população. Representa também um núcleo gerador de pedagogias ativas que conformam uma noção de sala de aula segura, compartilhada entre estudantes, professoras e professores. O cursinho é voltado para travestis, transsexuais, transgêneros, entretanto, nele também podem gratuitamente estudar outras pessoas da comunidade LGBTI+, ou mesmo pessoas heterossexuais e cisgênero, que se interessem em prestar exames de vestibular, ou provas de certificação do ensino médio e fundamental. É nesse sentido que esta pesquisa foca nas relações profícuas entre a construção de perspectivas de futuros, atuação política, efetivação de direitos, a experiência do Prepara Nem para estudantes, professoras e professores, e a identificação do trabalho vivo, gerador de pedagogias engajadas na construção dessas

salas de aula seguras e possíveis, sua análise, discussão e descrição etnográfica são pautadas na busca por possibilidades reais de transmissão desses conhecimentos.

Percepção e estudo dos impactos ambientais e sociais causados pela emissão de resíduos sólidos na Praia do Anil/Angra dos Reis

Orientador: Carlos Marclei Arruda Rangel

Bolsista: Yago Corrêa dos Santos

Resumo do Projeto: A área costeira da cidade de Angra dos Reis é intensamente utilizada pela atividade turística através do uso das praias, das ilhas e de outros atributos, consolidando assim a importância do turismo na economia desta região. A Praia do Anil está localizada na porção continental desta cidade, situando-se próximo ao centro urbano. Devido à facilidade de acesso e deslocamento, esta praia recebe vários eventos culturais e esportivos que ocorrem neste município ao longo do ano. O descarte incorreto desses resíduos vem sendo incrementado há décadas por conta do alto consumo, gerando uma intensa degradação ambiental nas áreas costeiras e trazendo danos à biodiversidade no geral que vivem e dependem desse espaço para sobreviver. Estes impactos ocorrem porque a maioria de todo o lixo encontrado nestes ambientes costeiros são provenientes da ausência de uma gestão eficaz e da falta de conscientização dos moradores do entorno e frequentadores. Este projeto teve como intuito abordar os impactos que a poluição por resíduos sólidos proporcionam ao ambiente praiado da Praia do Anil e os danos ambientais causados por este tipo de poluição causado pela emissão antrópica neste local. O principal objetivo deste trabalho consiste na compreensão das particularidades de distribuição e composição dos resíduos no ambiente costeiro da Praia do Anil através de trabalhos de campo mensais para se monitorar a emissão destes fragmentos pelos frequentadores e analisar também a hidrodinâmica da praia e como esta contribui para a poluição deste ambiente, identificando assim a origem e os principais fatores que contribuem para a poluição e, por sua vez, conscientizar as pessoas desses processos de forma que possa diminuir tais efeitos. Os resíduos totais mais encontrados na Praia do Anil ao longo do monitoramento entre setembro de 2019 a Abril de 2020 foram: 2.099 (55 %) de matéria orgânica, 1.041 de cerâmica (29%) e 599 (16 %) de plástico. Esses resíduos são constantemente encontrados no arco praiado, embora outros itens sejam também bastante proeminentes ao longo desta praia como, por exemplo, o papel, o cigarro, o vidro, entre outros que variam em seu aparecimento ao longo da faixa de areia. Com base nessas constatações, verifica-se que a população e o poder público contribuem intensamente com o input deste tipo de poluição. Embora a hidrodinâmica seja importante no carreamento dos resíduos para esta praia nos períodos de entradas de frentes frias e ressacas

principalmente no inverno, a emissão por fontes terrestres foi observada na maioria dos meses monitorados. A gestão adequada dos resíduos sólidos produzidos em Angra dos Reis é de primordial importância para promover a redução do processo de emissão destes itens encontrados em grandes proporções nas praias de seu território. Um sistema de coleta eficaz associado à reciclagem e uma contínua identificação dos pontos de despejo são iniciativas que potencialmente contribuiriam para a redução deste processo de poluição na Praia do Anil.

Planejamento e Processo de Produção de Selenonaftoquinonas com Potencial Aplicação Farmoquímica

Orientadora: Vanessa Nascimento

Bolsista: Matheus Silva Prado

Resumo do Projeto: A tuberculose é uma doença infecciosa negligenciada causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* que afeta cerca de dez milhões de pessoas ao redor do mundo, por ano. No Brasil, registrou-se aproximadamente setenta mil novos casos em 2019. O tratamento da tuberculose, contudo, é um desafio em função do difícil acesso à terapia, tratamentos incompletos e, principalmente, à baixa eficácia das terapias utilizadas. Por outro lado, as quinonas, em especial as naftoquinonas, são moléculas orgânicas compostas por hidrocarbonetos aromáticos, que possuem grande relevância no meio farmacológico pelas suas diferentes funções, como antitumorais e microbicidas. Somado a isso, o foco no estudo das moléculas orgânicas com a presença de selênio tem se tornado cada vez mais atraente devido à sua ampla gama de atividades biológicas, como antioxidante, anti-inflamatórias e tratamento de diferentes doenças infecciosas. Considerando a necessidade de novos fármacos para o tratamento da tuberculose que apresentem atividade contra cepas resistentes e bom custo benefício, o presente projeto teve como objetivo realizar a síntese de novas naftoquinonas funcionalizadas com Selênio. A combinação dessas duas classes de extrema relevância foi realizada no intuito de potencializar a atividade das moléculas. Foram obtidas 13 moléculas com rendimentos que variaram entre 10 e 75%. Após a síntese foi analisada a atividade antitubercular das mesmas, incluindo ensaios com cepas resistentes e os resultados obtidos são muito promissores na busca por um ativo contra a tuberculose.

Plástico Vivo (Ciclo Fechado do Plástico na UFF) - Uma abordagem Ambiental, Tecnológica e Social

Orientador: Marcio Cataldi

Bolsista: Luccas Braga Bovareto de Oliveira

Resumo do Projeto: O projeto plástico vivo existe para lidar com a problemática de geração de resíduos sólidos, em especial o plástico, através da geração de uma comunidade universitária com pensamento crítico quanto a geração de resíduos. E que não seja criado somente conhecimento tecnológico mas também socio-ambiental, para que não só sejam reciclados os resíduos, mas para que seja repensada a maneira de produção e o eventual descarte resultante do atual modelo industrial. O grande foco do projeto é criar uma alternativa para o descarte convencional do plástico onde estes serão coletados, moídos e processados para se tornarem filamento de impressoras 3D e servir de matéria-prima para diversos outros projetos, como criar abrigos para sensores de baixo custo, produzir recordações para eventos ambientais e quaisquer outras finalidades para qual o mesmo possa ser empregado nesse sentido. Tais filamentos também poderão ser comercializados por estudantes socioeconomicamente vulneráveis apoiados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES). Tendo em vista o volume de material a ser recolhido e processado, o projeto seria inicialmente restrito ao campus praia vermelha e futuramente expandido aos outros campus, no entanto é fundamental que a comunidade acadêmica como geradora de conhecimento repense seu descarte de resíduos de maneira sistemática. E além disso crie soluções tecnológicas para que futuramente, o saldo de descarte da universidade seja não só zerado, mas negativo, de maneira que reciclemos mais plástico do que descartamos. Futuramente, o projeto pretende trabalhar na limpeza da Baía de Guanabara recolher resíduos plásticos e dá-los o mesmo fim dos recolhidos na universidade.

Preparo e avaliação de Microemulsão transdérmica de Itraconazol e Clotrimazol para o Tratamento da Esporotricose

Orientadora: Débora Omena Futuro

Bolsista: Mariana de Castro Gonçalves

Resumo do Projeto: Este projeto insere-se na linha de pesquisa destinada a procurar novas alternativas terapêuticas e estratégias tecnológicas para o tratamento da Esporotricose canina e humana. O desenvolvimento e caracterização de microemulsão (ME) contendo uma associação de itraconazol (ITC) e clotrimazol (CLT) em um sistema de liberação transdérmica foi o objetivo desta etapa. A ME obtida foi estruturada a partir do diagrama pseudoternário de fases e apresentou a composição: ITC (1 % p/p), CLT (1 % p/p), Tween® 60 (23,07 %), propilenoglicol (23,07 %), álcool benzílico (30,77 %) e água (21,09 %). A ME contendo ITC/CLT (ITC/CLT-ME) apresentou valor de tamanho de gotícula de $217 \pm 0,9$ nm, com índice de polidispersão (PDI) de $0,5 \pm 0,1$. Foi realizado um estudo de estabilidade desta formulação e um método analítico foi aplicado para monitorar o teor dos ativos.

Processo sustentável para obtenção de quercetina a partir da fava d'anta - quantificação de subprodutos

Orientadora: Sorele Batista Fiaux

Bolsista: Larissa Lopes Muller

Resumo do Projeto: A quercetina é um flavonóide que possui diversas propriedades biológicas que compreendem ação antioxidante, anti-inflamatória, antiviral, anticancerígena, entre outras. É produzida industrialmente a partir da rutina, extraída de plantas. Grande parte da quercetina mundial é obtida a partir da fava d'anta, uma planta nativa do Cerrado brasileiro que possui em torno de 15% de rutina. A extração da rutina é realizada através de processo químico, no qual solventes orgânicos e/ou água são largamente usados, além de aplicação de agitação ou calor para intensificar a extração, seguindo-se a hidrólise com ácido até quercetina. Essas características não favorecem o aspecto ambiental. O presente projeto está inserido em outro maior que busca desenvolver um novo processo ambientalmente correto para a obtenção da quercetina. O projeto iniciou já com uma linhagem microbiana isolada e selecionada em projeto anterior e foi desenvolvido em várias etapas dentro do Programa PIBITI. Durante o desenvolvimento, o processo de extração foi melhorado demonstrando que o processo fermentativo apresentava 65% de rendimento em quercetina. Nessa etapa foi feito o depósito de um pedido de patente do processo no INPI. Depois, os parâmetros que influenciam a produção de quercetina foram determinados com o auxílio de planejamento fatorial fracionado. Na etapa atual as condições de produção de quercetina estão sendo otimizadas com o auxílio de um planejamento composto central. O projeto de iniciação tecnológica foi focado no aproveitamento dos subprodutos principais, que são as enzimas produzidas pelo fungo para o consumo do nutriente vegetal. O aproveitamento dos subprodutos traz racionalidade e sustentabilidade econômica a qualquer processo. Durante o projeto foi verificado que as enzimas beta-glucosidade e xilanase eram as de maior atividade, dentre cinco testadas. Assim, a produção dessas enzimas foi acompanhada, tentando determinar alguma condição em que a produção de quercetina fosse ótima e ao mesmo tempo resultasse em uma produção significativa dessas enzimas. Uma boa produção de enzimas pode favorecer o processo e aumentar a possibilidade de sua implantação. O planejamento DCCR para a otimização da produção de quercetina contou com 17 experimentos em cinética (5 amostragens cada). A produção de enzimas foi avaliada nesse mesmo planejamento, sendo verificado que a temperatura é a variável que mais afeta a produção

enzimática. As piores atividades de ambas as enzimas foram obtidas com a maior temperatura de incubação estudada (44°C). Já a melhor atividade de beta-glucosidase (344, 56 U/g) e de xilanase (105,74 U/g) ocorreu em temperatura de incubação mais branda (28°C).

Produção de hidrogênio a partir da reforma do biogás utilizando catalisadores suportados à base de níquel e cobalto

Orientadora: Lisiane Veiga Mattos

Bolsista: Yago Miranda Benites

Resumo do Projeto: A matriz energética mundial configura-se, majoritariamente, por fontes de energia não renováveis, sendo um bom percentual proveniente do petróleo. Essas fontes de energias são grandes responsáveis pela degradação ambiental, uma vez que seu uso contribui para o aumento da emissão dos gases do efeito estufa e consequentemente, par o aumento do aquecimento global. Nesse contexto, a busca por novas fontes de energia se faz muito necessária. Assim, vale mencionar o biogás como uma fonte promissora para obtenção de energia limpa. O biogás é obtido naturalmente pela decomposição anaeróbica de compostos orgânicos, sendo formado predominantemente por metano e gás carbônico, ambos causadores do efeito estufa. Esses gases quando submetidos à alta temperatura, na presença de catalisador, reagem entre si levando a geração de hidrogênio. O hidrogênio é um gás que possui um vasto número de aplicações e um alto valor agregado, podendo ser utilizado diretamente como combustível, onde sua queima gera apenas água como resíduo, ou ainda pode ser utilizado em células a combustível para produzir energia térmica ou elétrica [1]. Os catalisadores utilizados na reação entre o CO₂ e o metano (reforma seca do metano, ou RSM) devem ser ativos e seletivos para a geração de H₂. O níquel é o catalisador mais estudado por apresentar alta atividade e seletividade porém, tende a desativar devido, principalmente, a formação de carbono em sua superfície[2]. Diante do que foi acima exposto, esse projeto teve como objetivo desenvolver um catalisador a base de níquel, ativo e seletivo na reação de reforma seca do metano. Nesse estudo foram desenvolvidos catalisadores a base de níquel e cobalto, em diferentes proporções, suportados em céria e dispersos em alumina. Os catalisadores são: 7Ni-Co/CeO₂/Al₂O₃ (com 7% p/p de Ni e 3% p/p de Co), 9Ni-Co/CeO₂/Al₂O₃ (com 9% p/p de Ni e 1% p/p de Co) e Ni/CeO₂/Al₂O₃ (9% de Ni p/p). O desempenho dos catalisadores foi avaliado em diferentes condições reacionais, buscando-se otimizar a produção de hidrogênio. Os catalisadores foram caracterizados por: difração de raio-x (DRX), microscopia Raman e redução a temperatura programada (TPR). A análise DRX mostrou que todos os catalisadores apresentaram as linhas de difração da CeO₂, NiO e da Al₂O₃. Nos catalisadores com cobalto também foram identificadas as linhas de difração do Co₂O₃. Os resultados de TPR mostraram que a

presença do cobalto modificou o perfil de redução do NiO. Os testes catalíticos foram feitos na temperatura de 800°C, em diferentes razões de metano/CO₂ (1, 1,2 e 1,5). Os testes catalíticos revelaram que todas as amostras apresentaram uma boa conversão inicial de metano e CO₂. Os resultados mostraram que os catalisadores com a presença de cobalto apresentaram melhor desempenho tendo uma melhor estabilidade durante a reação. A análise RAMAN evidenciou a presença de carbono em todas as amostras após a reação.

Projeto Sofia: Educação científica através de jogos transmídia para combate à desinformação

Orientadora: Thaiane Moreira de Oliveira

Bolsista: Fernando Henrique Schuenck de Souza

Resumo do Projeto: O projeto consiste no desenvolvimento de uma experiência interativa de narrativa transmidiática em formato de audiodrama que apresente ao público uma imersão no fazer científico, conforme ele próprio faz escolhas que conduzem o enredo da trama, tal qual um jogo. Desta forma atribuímos ao fruidor da experiência, aquele que vai consumir a narrativa, o papel de um cientista de diferentes áreas do conhecimento que se defronta com questões que tanto conduzem o enredo quanto apresentam a ele as etapas do desenvolvimento de uma pesquisa acadêmico-científica – tais como escolha de metodologia, elaboração de hipóteses, experimentação e análise de resultados. Em nosso “piloto” apresentamos uma narrativa investigativa que insere o jogador em um surto de sarampo, onde ele buscará respostas como: o que é um vírus; o que é o sarampo, como sua transmissão ocorre e qual a sua ação no nosso organismo; como são feitas as vacinais e qual a sua importância. Além de lidar diretamente temas relacionados aos circuitos de produção de desinformação, como o movimento antivacina. Também estruturamos a concepção dessa plataforma, pensando na melhor experiência para o usuário na condução dessa narrativa, calcado em um processo de co-construção de conhecimento.

Purificação de correntes de hidrogênio contendo acetaldeído como contaminante para utilização em células a combustível do tipo PEM

Orientadora: Rita de Cássia Colman Simões

Bolsista: João Paulo Feiteira Lopes

Resumo do Projeto: O uso de hidrogênio nas denominadas células a combustível representa hoje um dos métodos mais promissores para a produção de energia elétrica. Células a combustível do tipo membrana polimérica (PEMFC), exigem baixos teores de monóxido de carbono na corrente de hidrogênio utilizada como combustível. A literatura técnica apresenta pouca informação referente ao comportamento do acetaldeído em meio redutor na presença de catalisadores metálicos. Na patente U.S. 6.660.240, que se refere a um método de purificação de uma corrente gasosa contendo monóxido de carbono, hidrogênio, dióxido de carbono e vapor d'água. Mais especificamente, a invenção se refere ao uso de um catalisador contendo pelo menos um elemento selecionado do grupo consistindo em platina, paládio, ródio, rutênio e respectivos óxidos, que são preparados na superfície de um adsorvente selecionado de um grupo consistindo em alumina, titânia, sílica, sílicaalumina, zircônia e óxido de zinco, além de diversas zeólitas, em uma faixa de temperatura variando entre 0 e 80°C. O documento U.S. 2008/0139676 se refere ao estudo da metanação seletiva do CO na produção de hidrogênio para aplicações em células a combustível. Neste caso, o componente ativo do catalisador é o rutênio com um teor de 0,1 a 20% em peso, suportado em um material à base de carbono, dopado com ferro. A temperatura do processo foi mantida na faixa de 100°C a 300°C, a fim de eliminar a contribuição da metanação do dióxido de carbono, que ocorre preferivelmente acima de 300°C. No que se refere à eliminação de acetaldeído, a patente U.S. 5.863.391, descreve um método de remoção do mesmo de uma corrente de metanol através de destilação extrativa, utilizando como solvente água ou propilenoglicol, sendo o metanol purificado utilizado posteriormente em um processo de epoxidação de olefinas. Novos desafios deverão ser enfrentados na purificação de hidrogênio oriundo de processos de reforma do etanol aprimorados. Deste modo, o projeto tem como objetivo obter um catalisador bimetálico, que permita promover simultaneamente a eliminação do acetaldeído e do CO presentes em uma corrente de hidrogênio gerada na reforma do etanol. Pretende-se que os resultados contribuam para a redução do custo final do hidrogênio, de forma que a tecnologia em questão seja competitiva face àquelas já estabelecidas e às que estão em desenvolvimento.

Reciclagem de Polímeros para o Desenvolvimento de Embalagens

Orientador: João Marciano Laredo dos Reis

Bolsista: João Felliipe Brandão de Souza

Resumo do Projeto: O projeto teve como objetivo a reciclagem de resíduos provenientes da indústria cervejeira, tentando tornar a utilização desses resíduos algo útil, seguro e economicamente viável para o desenvolvimento de peças do mobiliário urbano. Como toda atividade humana, geramos algum subproduto que pode causar danos ambientais, na tentativa de mitigar esses danos procuramos desenvolver novos materiais compósitos com resíduos de produção de cerveja. Para utilização de um novo material na engenharia é preciso realizar uma série de ensaios mecânicos para caracterização de seu comportamento, para isso, estudamos os efeitos da adição de rejeitos de cevada na fratura em modo misto da Argamassa Polimétrica.

Rejeitos de biomassas, gerando produtos por pirólise branda: uma nova vertente no controle de pragas agropecuárias

Orientadora: Evelize Folly das Chagas

Bolsista: Lorena Antero Fabricio

Resumo do Projeto: O setor agropecuário é um dos mais importantes no que se diz respeito à economia nacional, com uma produção superior a 250 milhões de toneladas de grãos na para a safra 2019/2020 (CONAB, 2020). Tamanha produção é diretamente refletida na contribuição econômica da agropecuária para o país, cerca de 603, 4 bilhões de reais no ano de 2019 (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2019). Entretanto, nem toda produção pode ser comercializada e, conseqüentemente, utilizada devido às perdas qualitativas e quantitativas significativas ocasionadas por pragas durante o armazenamento desses mesmos grãos (LORINI et al, 2015). As principais espécies de pragas que ocasionam a colonização dos grãos armazenados, no Brasil são *Sitophilus zeamais*, *Sitophilus oryzae*, *Rhyzopertha dominica*, *Tribolium castaneum* e *Cryptolestes ferrugineus*. Esses insetos podem ser classificados de acordo com seus hábitos alimentares, se atacam o grão inteiro e comprometem sua integridade, são considerados pragas primárias, estes possibilitam a entrada de um outro tipo de praga, a secundária, que por si só não é capaz de causar dano ao grão mas que quando já o encontra perfurado ou, fragmentado, é capaz de reduzir o grão ao pó (LORINI, 2008). Com a alta produção, tem-se também grande geração de resíduos e um tipo de uso para eles que vem crescendo em utilização não só no Brasil mas, no mundo inteiro é a termoconversão através da pirólise que consiste na degradação térmica em ausência de oxigênio, ou seja, onde não é possível ocorrer combustão. Ela tem como produtos 3 materiais distintos: uma parte sólida - o chamado carvão, uma fase aquosa que pode ser dividida em oleosa e aquosa propriamente dita de acordo com sua densidade e, uma fase gasosa (ROMEIRO et al, 2012). A fase líquida desse processo tem vários nomes conhecidos como ácido pirolenhoso, vinagre de madeira, água de pirólise ou bio-óleo e, já era explorado pela indústria alimentícia para saborização de alimentos e pela agropecuária como enriquecedor de solo. Nos últimos anos, vem crescendo sua utilização para possíveis atividades inseticidas e antimicrobianas (MATTOS et al., 2018). Visando a possível resolução de dois problemas, as infestações por pragas de armazenamento de grãos que causa prejuízos consideráveis às indústrias do ramo agropecuário/alimentício e os resíduos gerados por essas indústrias, buscou-se utilizar os próprios resíduos como uma

alternativa para o controle dessas pragas através da utilização de produtos de pirólise obtidos dos rejeitos de produções agrícolas.

SAFETY EYES: Sistema Inteligente de Visão Computacional para Detecção de Objetos em Ambientes Classificados

Orientador: Vitor Hugo Ferreira

Bolsista: Rodrigo Martins Costa

Resumo do Projeto: O projeto central do orientador Vitor Hugo Ferreira "SAFETY EYES: Sistema Inteligente de Visão Computacional para Detecção de Objetos em Ambientes Classificados" consiste na tentativa de analisar e desenvolver sistemas computacionais de classificação de objetos e pessoas em imagens e vídeos. Com essa motivação, foi necessária uma compreensão prévia acerca da teoria de sistemas de computação visual, utilizando como base algoritmos como o Viola-Jones. Partindo desse ponto, o projeto se desenvolveu na implementação desses sistemas e na viabilidade de uso para outros fins, como sistemas de segurança, fechaduras e câmeras inteligentes, sistemas de cadastro e gestão de pessoas, entre outras finalidades.

Santa Rede: Market Place para Empoderamento de Empreendedores do Santa Marta

Orientador: Fernando Oliveira de Araujo

Bolsista: Elyssar Karatli Ghazzaoui

Resumo do Projeto: O mercado empreendedor para a população periférica é, muitas das vezes, o principal meio de fonte de renda, haja vista a dificuldade de conseguirem empregos fixos, com direitos e dentro das leis. Considerando isso, foi iniciado o desenvolvimento da Santa Rede. Uma plataforma digital de apoio para os empreendedores de comunidades do Rio de Janeiro, com o Santa Marta (local escolhido para aplicação piloto do projeto) e o Morro do Palácio, onde o projeto já está em execução. Atuando de modo a fortalecer os negócios comunitários, oferecendo apoio gerencial e aplicação do design para os mais diferentes produtos, serviços e iniciativas oferecidos. O primeiro ano foi focado em apresentar o projeto aos líderes locais e ONGs e ganhar a confiança dos empreendedores de comunidades cariocas, além de fazer a estruturação online do projeto, como site, redes sociais e e-mail. No segundo ano foi visto a necessidade de alterar a abordagem feita para obtenção de empreendedores, tal mudança apresentou resultados positivos para a Santa Rede. Porém com a Pandemia, foi visto a necessidade de orientar os empreendedores a como superar a presente crise. O próprio projeto se reinventou, para alcançar mais pessoas e ajudar os empreendedores a se manterem abertos. De forma geral, ao longo do tempo especificado foram alcançadas as metas previstas e provado a possibilidade de adesão, utilização e necessidade.

Síntese de catalisadores baseados em nitreto de carbono grafítico para oxidação do 5- hidróximetilfurfural ao ácido furano-2,5-dicarboxílico

Orientador: Thiago de Melo Lima

Bolsista: Sancler da Costa Vasconcelos

Resumo do Projeto: A pesquisa por fontes renováveis de energia e de matéria-prima tem ganhado cada vez mais atenção na comunidade científica e na sociedade de uma forma geral. Neste contexto, busca-se o desenvolvimento de alternativas mais sustentáveis para os polímeros usados em nosso dia a dia, tal como o polietilenotereftalato (PET). O PET é produzido pela reação entre o ácido tereftálico e o etilenoglicol e é utilizado em diversas composições de plásticos e resinas. Entretanto, o ácido tereftálico é obtido majoritariamente a partir do petróleo, uma fonte não renovável de energia e de matéria prima. Assim, a biomassa lignocelulósica surge como alternativa promissora para obtenção de polímeros mais sustentáveis. Neste contexto, o ácido 2,5-furanodicarboxílico (FDCA) é uma molécula com propriedades bastante semelhantes ao ácido tereftálico e que pode dar origem ao polímero polietilenofuranoato (PEF) - um polímero 100% oriundo de fontes renováveis. A obtenção dessa molécula ocorre por meio da oxidação catalítica (usando ácidos de Lewis) do 5-hidróximetilfurfural (HMF), uma molécula plataforma de origem na biomassa lignocelulósica. Entretanto, os catalisadores mais utilizados para este propósito ainda são baseados em metais nobres, como o Ru, Ir e Pt, Au, Pd o que inviabiliza a obtenção do FDCA e seus intermediários em escala industrial. Além disso, há também a necessidade de uso de fontes alcalinas mais sustentáveis e que possam ser reutilizadas, tendo em vista que o meio básico é essencial para se evitar a contaminação do catalisador pela precipitação do FDCA e bloqueando os sítios ativos para a reação. Gigantes da indústria de polímeros como a P&G e BASF lançaram nos últimos anos esforços para o desenvolvimento de catalisadores e métodos mais sustentáveis e baratos para produção em larga escala desta importante molécula. Assim, o Co e o Fe são demonstrados em literatura catalisarem de forma eficiente a oxidação do HMF ao FDCA (e seus intermediários de valor agregado), porém os relatos ainda são escassos e baseados em catálise homogênea e usando fontes alcalinas solúveis - gerando enormes quantidades de resíduos e dificuldade de reuso do catalisador em abordagens industriais. Considerando isto, torna-se vantajoso o estudo de catalisadores heterogêneos com estas composições e que possam ser reutilizados em vários ciclos reacionais. Neste contexto, o uso do nitreto de carbono grafítico como suporte ativo para estes metais é

bastante promissor para cumprir os requisitos de um catalisador heterogêneo e eficiente, uma vez que diversos tipos de metais podem ser inseridos em suas cavidades. Além disso, o nitreto de carbono grafítico também possui sítios básicos e pode atuar como uma base sólida e recuperável para outros ciclos reacionais. Considerando os aspectos mencionados, este projeto de pesquisa visa o preparo de catalisadores de Fe e Co suportados em nitreto de carbono para a oxidação do HMF ao FDCA, bem como o uso das propriedades básicas do suporte nesta reação.

Síntese de fotossensibilizadores quinolínicos para aplicação em dispositivos para clivagem fotocatalítica da água

Orientador: Pedro Netto Batalha

Bolsista: Mariana de Paula Batista

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 (H₂) a partir da clivagem da água (H₂O) 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.

Síntese de Híbridos Fosfonatos Naftotriazolil-4-oxoquinolínicos Potenciais Antitumorais

Orientadora: Maria Cecília Bastos Vieira de Souza

Bolsista: Loruama Ferreira Fernandes

Resumo do Projeto: O câncer é um problema grave de saúde pública, atingindo milhares de pessoas no mundo, com altas taxas de morbidade e mortalidade, sendo que, uma em cada seis mortes está associada ao câncer. A maior parte dos tratamentos existentes envolve quimioterapia, remoção cirúrgica de tumores, radioterapia. O tratamento quimioterápico é bastante efetivo em muitos casos mas há o problema de seletividade dos fármacos frente às células cancerígenas, ocasionando muitos efeitos colaterais tais como hemólise, toxicidade para células sadias, baixa da imunidade dos pacientes, dentre outros. Há ainda o fato relacionado ao desenvolvimento de resistência pelas células do câncer aos diferentes fármacos em uso. Assim, a busca por novos agentes anticâncer mais seletivos e que possam assim exercer seu efeito sem provocar tantos efeitos colaterais ou efeitos colaterais menos severos, é um alvo constante de pesquisas. A conjugação de uma única estrutura, de duas ou mais “unidades” presentes em diferentes substâncias com atividade biológica conhecida é uma boa estratégia para se planejar a síntese de substâncias que possam apresentar atividade biológica superior, e maior seletividade dos que os seus precursores. O presente projeto propõe a obtenção de híbridos fosfonatos naftotriazolil-4-oxoquinolínicos visando a obtenção de conjugados com atividade anticâncer superior, e que sejam também mais seletivos, em relação a compostos ativos que contem em suas estruturas estes núcleos e/ou grupamentos farmacofóricos. Estes compostos terão sua atividade anticâncer avaliada pelo grupo de pesquisas dos Pros. Patrícia Zancan e Mario Sola-Penna, do Laboratório de Oncobiologia Molecular (LabOMol), da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, com o qual mantemos colaboração. Serão realizados estudos de mecanismo de sua atuação de fundamental importância para o estabelecimento de drogas alvo para o desenvolvimento de novos fármacos anticâncer mais ativos e seletivos.

Síntese de novos conjugados Quinolônicos como potenciais inibidores da Topoisomerase II humana

Orientadora: Fernanda da Costa Santos Boechat

Bolsista: Thaís Apolinário Tavares

Resumo do Projeto: O câncer é um grave problema de saúde pública, sendo responsável por uma cada seis mortes em todo o mundo. Para tratá-lo, lança-se mão de recursos como radioterapia, quimioterapia e a remoção cirúrgica do tumor. No entanto, o tratamento quimioterápico - a principal forma de combate à doença - esbarra na seletividade dos fármacos utilizados, levando a efeitos adversos que reduzem a qualidade de vida do paciente oncológico, além da resistência desenvolvida pelas células neoplásicas. Por isso, é vital o desenvolvimento de novas moléculas capazes de atuar no tratamento do câncer, que sejam mais seletivas e possam trazer maior segurança ao paciente. Os derivados de 4-quinolonas são conhecidos por sua empregabilidade clínica como antibacterianos e por outras aplicações biológicas não-clássicas como antivirais, antifúngicos, antiparasitários e antitumorais. A atividade anticâncer das quinolonas pode ser referente à inibição da enzima topoisomerase II humana, imprescindível à replicação do DNA, o que faz desta enzima o alvo de muitos agentes antitumorais. 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 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 Caracterização de Vidros de Escória

Orientador: Ladário da Silva

Bolsista: Taís dos Santos Almeida

Resumo do Projeto: O vidro é um material muito utilizado e estudado, em diferentes áreas e com várias aplicações. Apresentando um estado termodinâmico peculiar na natureza, o estado vítreo. O vidro se encontra em um estado no qual sua estrutura é não cristalina a longo alcance. Outra indústria que é de grande importância na sociedade e essencial nesse projeto é a Metalúrgica ou Siderúrgica. Os processos metalúrgicos, em especial, produzem vários resíduos ao longo das etapas de produção e dentre os quais destaca-se a escória. A escória é de fato um co-produto da produção de aço, mas também rejeito do processo metalúrgico. Ela é pouco reutilizada e seu descarte é um problema ambiental, particularmente, na cidade de Volta Redonda. Propor novos usos desse material implica em contribuir para sua reutilização e redução dos problemas ambientais relacionados à escória. Um dos possíveis usos, como forma de reutilização, da escória é na produção de vidros. Foram sintetizados três, 3, vidros neste trabalho tendo como base principal de formação rede vítrea hexametáfosfato de sódio com a adição de escória de aciaria na composição. Apesar de ser grande a variação das porcentagens dos componentes presentes em escórias (tais como SiO_2 , MgO , FeO , Fe , CaO e MnO), existem comumente de acordo com os processos metalúrgicos 3 tipos: escória de alto forno, de aciaria e de distribuidor. Sendo neste trabalho utilizadas a de aciaria que possui maior quantidade de FeO e menor de CaO em sua composição. A partir do mês de fevereiro de 2019 começou-se a discutir formas de melhorar, ainda mais, a quantidade de escória presente no vidro sintetizado. Com os estudos dos reagentes utilizados e o seu papel na rede vítrea, o fosfato utilizado foi substituído para o hexametáfosfato de sódio, e este por sua vez foi substituído para o fosfato de amônio bibásico. Pois, este último, permite que a rede vítrea tenha uma maior adesão do reagente que esta em contato. Mas durante os ensaios realizados os vidros iniciais não deram certo e acabaram cristalizando ou não fundindo. Como os primeiros ensaios, em forma de testes, foram feitos com composição inicial, e posteriormente com novas composições de fosfatos, concluiu-se que a mudança do fosfato acabou não ajudando para a formação o vidro. Um dos motivos pode ser o contato do fosfato com o cadinho de platina, ou a reação do amônio presente com algum componente da escoria. Assim, voltou a utilizar o Hexametáfosfato de sódio. A maior composição de escoria alcançada até então tinha sido de 8%, mas durante esse

ano de realização de experimentos foi possível sintetizar três vidros com porcentagens de 10, 15 e 20% de massa em escória. Desta forma, conseguiu alcançar um dos objetivos proposto de aumento da composição de escória nos vidros estudados. Para o melhor estudo desses vidros que estão sendo sintetizados é necessário analisar algumas de suas propriedades. Assim, a caracterização de materiais é importante para a obtenção de informações sobre suas propriedades, possibilitando entender o comportamento e estabelecer limites para seu uso e aplicações. A técnica de caracterização já empregada e nesta pesquisa para extrair informações sobre propriedades do material de interesse foi a elipsometria, pois o equipamento está localizado no Laboratório Multiusuário da UFFVR. Outras técnicas a serem realizadas, já feitas em trabalhos anteriores, são: espectroscopia Raman, difratometria de Raios-X, e calorimetria diferencial de varredura (DSC), micro dureza e análise no Confocal. Com essas técnicas será possível obter as propriedades ópticas (índice de refração e coeficiente de extinção), informações sobre a presença de alguns compostos nos vidros de Nb-fosfato sintetizados, presença ou não de estrutura cristalina, a temperatura de transição vítrea (T_g), dureza do material e avaliar a topografia do material e também a rugosidade em escala micrometra. Não foi possível realizar ensaios posteriores, pois o acesso aos laboratórios foi proibido na EEIMVR e ICEX devido ao COVID.

Síntese e prospecção biológica de novas moléculas bioativas a partir de derivados da biomassa lignocelulósica

Orientador: Vitor Francisco Ferreira

Bolsista: Laís Barboclher Pimenta da Silva

Resumo do Projeto: O projeto propõe a síntese de novas moléculas com potenciais atividades biológicas, especialmente 1,2,3- triazóis, a partir de derivados da biomassa lignocelulósica. Desta forma, inicialmente utilizou-se o furfural como material de partida, com a rota sintética envolvendo uma reação de redução seguida de propargilação e subsequente reação de cicloadição 1,3-dipolar entre o composto propargilado e azidas orgânicas com diferentes grupos R. Após a completa caracterização dos produtos, os mesmos foram enviados para testes biológicos a fim de se avaliar sua atividade antiviral, antitumoral e antifúngica. Assim, acredita-se que este projeto apresenta grande potencial para gerar inovações futuras na indústria farmacêutica, com o desenvolvimento de novas moléculas com pronunciada atividade biológica e ainda, utilizando-se conceitos de química verde, principalmente no que diz respeito ao uso de derivados da biomassa lignocelulósica.

Sistema de inteligência artificial para análise de potencial presença de agrotóxicos em alimentos

Orientador: Lizandro de Sousa Santos

Bolsista: Israel dos Santos Lemos

Resumo do Projeto: Neste trabalho foi desenvolvido um algoritmo em linguagem Python para detecção da qualidade de alimentos a partir de análise de imagens. O algoritmo foi dividido em três etapas: (1) classificação dos tipos de alimentos; (2) avaliação visual da qualidade dos alimentos e (3) levantamento dos principais tipos de pesticidas utilizados, de acordo com a ANVISA. Para as etapas (1) e (2) foram utilizadas as bibliotecas opencv e tensorflow. O opencv permite comparar diferentes imagens e fazer uma análise de similaridade. O tensorflow é uma biblioteca de machine learning, que utiliza algoritmos deeplearning para classificação de imagens. A etapa (2) realiza a comparação visual por meio da detecção de falhas na superfície do alimento com base no banco de dados de referência. Para analisar o algoritmo, foram consideradas, em primeiro momento, as frutas laranja e uva. Um banco de dados de imagens, das frutas foi incorporado ao algoritmo, de modo a disponibilizar imagens de referências para o possível treinamento dos algoritmos. Uma série de experimentos, com imagens de diferentes fontes, foi realizada, considerando-se imagens de frutas em bom e mau estado de conservação. O algoritmo mostrou-se preciso nas etapas (1) e (2) de classificação e avaliação da qualidade, respectivamente.

Sistema de Prontuários Eletrônicos para Telessaúde

Orientadora: Natalia Castro Fernandes

Bolsista: Diego Carrico Cacao

Resumo do Projeto: Com o avanço da tecnologia, nas últimas décadas, vêm ficando evidente a necessidade da união entre as áreas da saúde e tecnologia para levar atendimento médico de qualidade para os locais mais remotos, que normalmente são os que mais carecem de profissionais da área da saúde. Em tempos como o que vivemos, de pandemia, existe um aumento ainda maior pela necessidade de prover atendimentos especializados à distância por um custo reduzido [1,2], não só para poder atender à locais sem médicos especializados, mas também por uma questão de segurança dos profissionais da área da saúde. Visando complementar o projeto já existente de Telessaúde, em parceria com Exército Brasileiro, com consultas holográficas em tempo real, esse projeto teve por objetivo a criação e implantação de um prontuário eletrônico que não só facilite o atendimento remoto, mas de forma barata e organizada permite que múltiplos profissionais tenham acesso aos mesmos dados e possam dar diagnósticos em conjunto, além de auxiliar no armazenamento do histórico do paciente para ser usado sempre que necessário.

SMILES 3D - Desenvolvimento de Plataforma Eletrônica de Serviços para Odontologia Digital

Orientadora: Débora Christina Muchaluat Saade

Bolsista: Patrícia Martins Rocca Crestani

Resumo do Projeto: **Com a nova era digital, estão surgindo novas necessidades no mercado odontológico, sejam elas relacionadas a infraestrutura, especializações ou modelos de negociação. Dessa forma, para atender a tais necessidades, o projeto Smiles 3D foi criado, com o intuito de facilitar a comunicação entre protéticos e dentistas, visando melhorar a oferta e a aquisição de serviços e produtos odontológicos. Além disso, possibilita um relacionamento mais prático e rápido, seja comercial, educacional ou econômico, na área odontológica, tornando o mercado mais competitivo.**

Smiles 3D. Uma plataforma eletrônica para e-market e educação na Odontologia Digital

Orientador: Luiz Mota Mendes

Bolsista: Vinicius Chaves Pedrosa

Resumo do Projeto: O projeto Smile 3D tem como objetivo desenvolver uma plataforma digital para possibilitar a introdução do fluxo digital de trabalho em reabilitações orais unindo os variados profissionais envolvidos no processo de produção e trabalho digital em odontologia, abrangendo as etapas de planejamento, design e manufatura da peça protética. Em muitas situações o fluxo de trabalho é sempre vinculado ou controlado pelos fabricantes, o que resulta em subjugação dessa tecnologia. O que torna o trabalho financeiramente inviável. A plataforma traz como ideia central restabelecer novas possibilidades para esta tecnologia preciosa.

Solução simples para a redução de CO₂ na atmosfera: captura e armazenagem em grafenos dopados com nitrogênio

Orientadora: Célia Machado Ronconi

Bolsista: Danilo Rocha Hisse de Miranda

Resumo do Projeto: Recentemente, vários autores têm reportado a síntese de carbonos porosos dopados com átomos de nitrogênio (N-carbonos) com bons desempenhos para captura de CO₂ e conseqüente minimização dos efeitos negativos desse gás na atmosfera. A dopagem com átomos de nitrogênio introduz sítios polares na superfície dos sólidos que podem interagir com o momento quadrupolar das moléculas de CO₂, levando a uma melhora na capacidade de adsorção do sólido. O óxido de grafeno (GO) é uma folha formada por átomos de carbono com hibridização sp², contendo grupos oxigenados dispostos em um arranjo hexagonal. Por conta da sua alta área específica e possibilidade de introdução de poros por meio de ativação química, o GO pode ser utilizado como adsorvente industrial. Nesse âmbito, propõe-se sintetizar, caracterizar e quantificar a adsorção de CO₂ em sólidos porosos derivados do (GO) dopado com átomos de nitrogênio provenientes da polietilenoimina (PEI). A oxidação do grafite foi realizada utilizando-se o método de Hummers. A síntese do GO-PEI foi realizada adicionando-se, sob aquecimento e agitação, solução de PEI, H₄N₂·HCl e K₂CO₃ em dispersão de GO. A solução foi liofilizada e o sólido então submetido à ativação química em diferentes temperaturas em forno com fluxo de N₂. Os resultados para a ativação em 700 °C com taxa de aquecimento de 5 °C/min mostram um aumento de área superficial de aproximadamente 17 vezes comparado ao GO não ativado, mostrando a eficácia do procedimento. Experimentos de adsorção de CO₂ do grupo mostram que os materiais MCM-41 (856 m²/g) e ZIF-8 (1500 m²/g) adsorveram 1.1 mol/kg apenas em 2.4 e 1.5 bar, respectivamente. Um estudo preliminar realizado para o material GO-PEI-2 (410 m²/g) apresentou adsorção de 1.1 mol/kg na pressão de 0.2 bar. O resultado mostra-se muito promissor quando comparado aos materiais citados por possuírem maior área superficial e alcançarem tais valores somente em pressões maiores.

Sustentação da radiodifusão comunitária a partir do uso integrado de mídias na publicidade pública

Orientador: Adilson Vaz Cabral Filho

Bolsista: Carolinne Cabral Santos

Resumo do Projeto: Busca viabilizar a sustentabilidade das rádios comunitárias a partir da viabilização de patrocínios na forma de apoios culturais na programação das rádios pelas ondas eletromagnéticas, pela Internet e em ações locais. Articula emissoras comunitárias para que atuem com produtores / gestores de conteúdo em parcerias de iniciativas comunitárias e de patrocinadores potenciais destas, buscando identificar soluções mais adequadas para viabilizar economicamente as propostas de comunicação, enfrentando leis restritivas que restringem apoio (fundos públicos ausentes e limitação de apoios privados), além de restrições políticas, tecnológicas e sócio-culturais. Parte da criação de um plano de comunicação institucional, contendo documento que estabelece princípios éticos na condução da parceria, um plano de mídia com a identificação de custos por tipos de clientes - local e empresarial, com incidência no local - e quantidade de inserções de apoio cultural com tempo invariável. O projeto também buscou mobilizar novos programadores como estratégia para ampliar / retomar conhecimento e visibilidade das emissoras em suas áreas de atuação, através da chamada para apresentação de propostas de novos programas. Além disso, proporcionou a retomada da Rádio Ocupassom no IACS, iniciativa que será um dos pontos de referência para futuras edições.

Tratamento de esgoto por meio do uso do marcador orgânico Coprostanol (e derivados) em análises de GC-FID

Orientador: Marcelo Corrêa Bernardes

Bolsista: Vivian Guahy Pitombo

Resumo do Projeto: Lagunar de Jacarepaguá, zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, foram selecionados 14 pontos de coleta, entre rios e lagoas, e foram realizadas duas campanhas, sendo uma no verão e outra no inverno. Na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da Ilha Grande, ao sul do Estado, foi realizada uma campanha, com coleta após o reator anaeróbio e na saída da estação, em três horários distintos. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a qualidade das águas e determinar a composição da matéria orgânica em ambos os locais para determinação da fonte e do grau de contaminação. Assim, a utilização de marcadores orgânicos traçadores de esgoto doméstico foi fundamental para as análises, tendo sido obtidos resultados precisos e que descrevem a condição do ambiente. O Complexo Lagunar de Jacarepaguá tem sido alvo de intenso crescimento demográfico nas últimas décadas. As campanhas do verão e inverno apresentaram contaminação e influência por esgoto em todos os pontos, com distintos estágios de degradação identificados a partir das interpretações das razões diagnósticas entre o coprostanol e seus derivados. Nas lagoas, no verão houve a influência de fitoesteróis que sugerem origem em plantas superiores ou fitoplâncton, enquanto nos rios há predomínio do coprostanol, traçador de esgoto doméstico. No inverno, o coprostanol se mostrou predominante em todo o complexo lagunar e todos os pontos foram classificados como contaminados por esgoto doméstico. As análises de n-alcanos apontaram predominância de aporte de n-alcanos de origem terrestre em relação aos de fontes aquáticas, verificada através da razão RTA. O índice de preferência de carbono (IPC) apontou contaminação de origem petrogênica para as duas campanhas. Na ETE da Ilha Grande as concentrações de coprostanol na saída foram consideravelmente menores do que na entrada, todavia não o suficiente para o efluente ser considerado descontaminado. O IPC e a concentração total de n-alcanos apresentaram um aumento de hidrocarbonetos na descarga de saída, sugerindo que durante o processo industrial está havendo influência de derivados de óleo em alguma etapa da operação unitária.

Telecuidado ao idoso frágil em tempos de Pandemia da COVID-19: o uso da tecnologia para aproximação durante o isolamento social

Orientadora: Rosimere Ferreira Santana

Bolsista: Julianna Costa Bela

Resumo do Projeto: As mudanças no perfil epidemiológico e altos custos do setor da saúde, acentuados pela atual pandemia, abrem uma lacuna para a criação e desenvolvimento de tecnologias que viabilizam o telemonitoramento remoto de pacientes em diversas situações, inclusive no isolamento social. , O Conselho Federal de Enfermagem, por meio da resolução nº 0634/2020 autoriza e normatiza "ad referendum" a teleconsulta de enfermagem como forma de combater a pandemia provocada pelo Sars-Cov-2, com uso de meios tecnológicos com a prestação de cuidados de enfermagem através de ligações, vídeo conferência, consultas virtuais e/ou mensagens de celular a idosos domiciliados, o que possibilita rapidez no contato, baixo custo e mais acesso até em populações carentes (BRASIL, 2020: MACHADO et al., 2020). Com isso, o projeto da Central de Telemonitoramento de Idosos: Tele_Idoso está atuando no telecuidado para diminuir a sobrecarga de cuidadores e de idosos na desinstitucionalização do idoso frágil, no município de São Gonçalo e no acompanhamento destes durante a pandemia do COVID-19 via ligações telefônicas, implementando consultas de enfermagem estruturadas, intervenções e mediando contato com equipe do Serviço de Atenção Domiciliar (SAD) de São Gonçalo. Este projeto proporcionou treinamento para a equipe do SAD para a realização de testagem para rastreamento de contaminados pelo Sars-Cov-2, testando o idoso e seu cuidador direto.

Técnicas de mapeamentos da violência associada ao controle territorial criminoso no Rio de Janeiro: um estudo sobre Angra dos Reis

Orientador: André Luiz de Jesus Rodrigues

Bolsista: Marcos Werley Pinho

Resumo do Projeto: A presente pesquisa procura analisar os os confrontos armados no município de Angra dos Reis, localizado no Sul do Estado do Rio de Janeiro. No período de um ano, construímos uma base de dados sobre os confrontos armados em todos os bairros do município, tendo como base os dados do aplicativo Onde Tem Tiroteio e sites de notícias da internet, registrando a data, hora e local dos acontecimentos. Além deste monitoramento, realizamos uma sistematização dos dados do Instituto de Segurança Pública sobre a AIPS 33 (que é integrada pelos municípios de Angra dos Reis, Mangaratiba, Paraty e Rio Claro).

Tecnologia Social e Economia Solidária em Volta Redonda-RJ: Formação e Desenvolvimento

Orientadora: Thais Soares Kronemberger

Bolsista: Victória Araújo Sanches de Souza

Resumo do Projeto: O projeto em tela intitulado "Tecnologia Social e Economia solidária em Volta Redonda: formação e desenvolvimento" teve início em agosto de 2018 tendo como principal objetivo contribuir com a transferência de tecnologia social no campo da economia solidária tendo o Fórum de Economia Solidária de Volta Redonda como um locus principal para a construção de estratégias que promovam desenvolvimento socioeconômico. Desta forma, o projeto adotou dois eixos de atuação: (i) formação no campo da economia solidária por meio de cursos de extensão que contemplem temáticas, como autogestão; políticas públicas; cooperativismo; redes de cooperação; gestão social; finanças solidárias; comércio justo e solidário; (ii) contribuir para o desenvolvimento dos empreendimentos econômicos solidários na dimensão da gestão social sob o enfoque da estruturação organizacional e desempenho de atividades pelos princípios da economia solidária. Com isso, o projeto privilegiou o Fórum da Economia Solidária de Volta Redonda reconhecido como uma esfera pública participativa ao possuir como características o pluralismo (presença de representantes do poder público municipal, do movimento social, da universidade; a inclusão (aberto à participação, sobretudo daqueles segmentos tradicionalmente excluídos social e economicamente); a deliberação (decisão originada do processo de discussão) sendo capaz de evidenciar problemas, debater propostas, decidir sobre ações, além de formular a política municipal de economia solidária de Volta Redonda (TENÓRIO, et al, 2008). Sustentado nesta discussão, o projeto até o momento alcançou os seguintes resultados: banco de dados formado por materiais bibliográficos sobre a temática da economia solidária; levantamento parcial de experiências em economia solidária com potencial para reaplicação no município Volta Redonda; elaboração de uma proposta de curso de extensão em economia solidária em conjunto com a equipe do Laboratório de Transferência de Tecnologias em Gestão com a participação de outras Instituições de Ensino Superior, e também da Incubadora Tecnológica de Empreendimentos de Economia Solidária do Médio Paraíba (InTECSOL); (iv) elaboração de um questionário eletrônico para mapeamento dos empreendimentos econômicos solidários em Volta Redonda, a fim de construir um perfil da economia solidária no município.

Tecnologias Socioagroecológicas: construindo territórios saudáveis em educação do campo

Orientador: Leonardo Gama Campos

Bolsista: Lucas do Couto Neves

Resumo do Projeto: O projeto "Tecnologias Socioagroecológicas: construindo territórios saudáveis com educação do campo" tem por objetivo o estudo sistematizado, o desenvolvimento de projetos, protótipos e experimentos nas áreas de agroecologia e permacultura a partir do desenvolvimento de estratégias de educação popular e educação em agroecologia. O projeto se desenvolve a partir da resignificação teórico-prática de um terreno que faz parte do Campus do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), localizado em Santo Antônio de Pádua, RJ. O local era inicialmente utilizado para alocação de resíduos do extrativismo de pedras ornamentais e, eventualmente, por outros tipos de resíduos. Nele, o projeto propõe uma intervenção territorial sustentável a partir de práticas ancoradas nos fundamentos da ciência agroecológica e da permacultura construídas no âmbito do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Território, Ambiente e Agroecologia – NUTAGRO/INFES/UFF, criando assim, o Laboratório Vivo “Território de Experiências Interdisciplinares Agroecológicas – TEIA”.

Tradução e Adaptação Semântica do Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) para o Português Brasileiro com Crianças

Orientadora: Ana Carolina Monnerat Fioravanti

Bolsista: Patrícia Gomes Pinheiro

Resumo do Projeto: A compreensão das referências que permitem as comparações entre o nosso mundo subjetivo e o mundo alheio é uma capacidade denominada Teoria da Mente, ou seja, é a habilidade que temos para atribuir estados mentais como crenças e intenções a si mesmo e ao outro. O Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) é um teste utilizado para avaliação cognitiva da Teoria da Mente considerando a ideia de que as expressões faciais possuem um papel importante no reconhecimento de emoções e na empatia. Este estudo tem como objetivo traduzir e adaptar semanticamente a versão original do RMET para a realidade brasileira na aplicação em crianças, tal como validar o conteúdo da tradução executada.

Veículo de Atuação Remota - Desenvolvimento de um veículo com sensibilidade e visualização remota para usos em inspeções, fiscalizações e segurança

Orientador: Marcio Zamboti Fortes

Bolsista: Lucas Alves Osório da Silva

Resumo do Projeto: Este projeto teve como objetivo a criação de um veículo robô controlado remotamente. Para controle desse veículo foi utilizado o microcontrolador ESP32 da Espressif, microcontrolador rico em recursos e integrado com Wi-Fi e Bluetooth que opera em temperaturas entre -40 e +125°C. O robô é controlado através de um aplicativo próprio para MQTT (Message Queuing Telemetry Transporte), onde dados de sensores podem ser consultados, e envia imagens através do navegador, na conexão local. Dessa forma, o projeto visa diminuir a necessidade de haver uma pessoa verificando um local presencialmente. Além disso, o veículo conta com as seguintes dimensões: 15 cm de largura, 21,5 cm de comprimento e 8 cm de altura, de modo que podem ser acessados lugares de difícil acesso, como dutos e tubulações. Por fim, todo o projeto teve um custo total menor que US \$30,00.