



**ANAIS DOS PROJETOS
PIBIT/PIBINOVA
2018/2019**

AGIR
AGÊNCIA DE
INOVAÇÃO-UFF

Sumário

A Logística Reversa dos Resíduos Eletroeletrônicos nos Municípios de Volta Redonda e Barra Mansa/Rj.....	1
Abuso de drogas e a escola: como as Neurociências interferem nas regras do jogo?.....	2
Agricultura Familiar e Mercados Institucionais: um estudo sobre a implantação do Programa de Aquisição de Alimentos na Região de Campos dos Goytacazes/RJ.....	4
Análise da relação estrutura-atividade antibacteriana por modelagem molecular de novos derivados quinolônicos	6
Análise e produção de material didático: os livros vivenciais que protagonizam os saberes de alunos e professores	7
Aplicação de técnicas analíticas geoquímicas para avaliação de contaminantes por efluentes domésticos e industriais: subsídio tecnológico como ferramenta para os órgãos gestores de recursos hídricos	8
Aplicativo de celular para auxiliar na higiene bucal do idoso com demência: auxílio ao seu cuidador.....	10
Avaliação da eficácia terapêutica de substâncias sintéticas e naturais frente ao ZIKA vírus	12
Avaliação Multitemporal da Área de Manguezal de Guaratiba - Rio de Janeiro.....	13
Bacia Escola do Retiro: Consolidação do Núcleo Comunitário de Sustentabilidade.....	14
Base Integrada de Ações Socioeducativas da Região Costa Verde-RJ	15
Biomassa de Fruta-Pão Verde: Desenvolvimento, Caracterização e Utilização em um Produto de Panificação	16
Boletim Digital Pesquisa e Sociedade (BDPS) - Difusão da produção de conhecimento acadêmico em Campos dos Goytacazes	18
Caracterização anatômica de madeiras comerciais brasileiras ameaçadas de extinção .	19
Cartografia do Cooperativismo na Costa Verde: por uma Gestão de Resíduos Socialmente Inclusiva e Participativa.....	20
Central de Telemonitoramento de Idosos: Tele_Idoso.....	21
Cinema e cineclubismo como caminhos inovadores para o debate sobre justiça ambiental e desenvolvimento sustentável – A experiência do Cineclubes SocioAmbiental Campos	22
Co-Design de BioProdutos a partir de Matrizes de Celulósicas.....	23
Construção de Sistema de Informação para criação de valor público em projetos sociais: Portal Mulheres em Rede, Compartilhando Saberes	24
Controle de Disparo e Arranjo de Chaves Eletrônicas de Potência Aplicadas em Limitadores de Corrente de Curto-Circuito para Sistemas de Distribuição	25
Cotas como forma de acesso ao ensino superior para estudantes negros e indígenas: Análise dos Critérios e Procedimentos de Autodeclaração e Heteroclassificação nas Comissões de Aferição Étnico-raciais da UFF.....	26
Criação de Imagem SCIFI para frequência de 5GHz	28
Cuidando da exposição à violência sexual: empoderando mulheres, tecendo redes.....	30

Desafios da Cartografia: Jogo Eletrônico Educativo.....	31
Desenvolver eletrodos para supercapacitores utilizando laser pulsado.....	33
Desenvolvimento de candidatos a novos agentes ativadores da proteína p53 relacionados com a gliconjugação do resveratrol	34
Desenvolvimento de Formulação Contendo Associação de Fármacos em Dose Fixa Combinada para Melhora da Adesão ao Tratamento da Hipertensão	35
Desenvolvimento de instrumentação para geração / avaliação de fragilização por hidrogênio em aços.....	36
Desenvolvimento de método de diagnóstico molecular "in house" para Staphylococcus aureus resistente a metilina (MRSA) baseado em metodologia PCR-multiplex	37
Desenvolvimento de Metodologias para Medição de Tensões Residuais por Técnicas Não Destrutivas: Ultrassom e Ruído Magnético Barkhausen	38
Desenvolvimento de Programas e Aplicativos para o Gerenciamento de Dados Relacionados ao Diagnóstico Médico de Tumores e Acompanhamento de Pacientes ..	39
Desenvolvimento de sensores de baixo custo para alertas de movimento de massa em aterros sanitários.....	40
Desenvolvimento de software e hardware de um posicionador para microscópio de baixo custo.....	41
Desenvolvimento de tubo de perfuração helicoidal para condições da perfuração no pré-sal.....	42
Desenvolvimento de um aplicativo de suporte a decisão para diagnóstico de cardiomiopatia periparto - Aplicativo Cardio-MPP	43
Desenvolvimento de software mobile de apoio a pacientes com endocardite infecciosa suscetíveis ao exame PET-CT	45
Desenvolvimento de um produto biotecnológico para o combate ao Aedes aegypti, vetor das doenças Dengue, Zika e Chikungunya.....	47
Desenvolvimento de um protótipo de uma estação de recarga móvel - PET Sustainable/Storage Power	48
Desenvolvimento de um sistema de controle automático e acionamento para uma embarcação elétrica movida a energia solar fotovoltaica.....	49
Desenvolvimento de uma Arquitetura para Análise de Tráfego e Identificação de Anomalias em Redes Sem Fio.....	50
Desenvolvimento do Portal Atlas do Norte Fluminense	51
Desenvolvimento e aplicação de eletrodos compósitos descartáveis revestidos por bismuto visando determinação de metais em amostras de cosméticos e shampoos mineralizados.....	52
Desenvolvimento formulação para tratamento tópico do herpes utilizando óleo essencial de Rosmarinus officinalis L. encapsulado em lipossomas	53
Efeito de Derivados de Quinazolina sobre a Na/K ATPase de células tumorais HT-29	55
Efeitos da Suplementação com Amido Resistente no Perfil da Microbiota Intestinal e de Marcadores Cardiovasculares em Pacientes com Doença Renal Crônica.....	56
Efeitos do tratamento com o antioxidante natural álcool perílico sobre animais utilizados como modelo da Doença de Parkinson.....	58

Elaboração de um kit de materiais didáticos inovadores na perspectiva da cegueira para divulgação e ensino da Biotecnologia	59
Elaboração e Execução de um Jogo Baseado no Modelo de RPG (Role-Playing Games) Abordando a Temática Neurocientífica.....	60
Emprego da Túnica Albugínea Ovina Conservada no Preservador XXX como Reforço de Parede Abdominal em Ratos	61
Escritório Modelo de Memes	64
Estudo das Propriedades Farmacológicas de Novos Derivados Tienilacilidrazônicos, Candidatos a Fármacos com Atuação no Sistema Cardiovascular, em Modelo de Aterosclerose Induzida em Ratos	65
Estudo e proposta de melhoria no projeto e fabricação de impressora 3D: sob o enfoque da segurança do usuário.....	66
Ferramenta para Elaboração do Diagnóstico para Implantação de um Sistema de Gestão Ambiental - Modelo Avaliamb.....	67
Filmes antimicrobianos de polímero natural e surfactante	68
GEOBICI - Rastreamento e Monitoração via Geolocalização de Bicicletas utilizando tecnologia GSM/NFC/RFDI.....	69
Geografia da Produção Alimentar: Inovação e Tecnologias Sociais para o Beneficiamento de Oleaginosas nas Comunidades Tradicionais do Rio Trombetas.....	70
IC no BOLSO: aplicativo de acompanhamento remoto da insuficiência cardíaca crônica	72
Impactos de práticas não sustentáveis do uso do solo e seus efeitos no Lago de Sobradinho, Petrolina - PE	73
Influência do tempo de retardo entre a deposição de plasma não térmico de argônio (PNTA) e a cimentação adesiva na energia de superfície e na resistência de união entre cerâmica Y-TZP e cimento autoadesivo.....	74
Integração de Equipamentos Médicos de Diferentes Especialidades no Sistema de Telessaúde Holográfico	76
Laboratório de Audiodescrição: Uma proposta original de Tradução de imagens do Cinema.....	77
Limitadores de corrente de curto-circuito com eletrônica de potência	78
Mapa Solar - Protótipo de ferramenta para promoção da energia solar fotovoltaica	79
Material didático inovador para o ensino de Algas Marinhas à população com necessidades educacionais especiais	80
Modelo de Baixo Custo para Identificação de Alunos com Altas Habilidades ou Superdotação - Empoderamento Profissional para Escola Públicas	81
Modelos de Simulação do Tráfego para malhas urbanas e não urbanas: TraSim-UN e TraSim-NUN	83
MONITOR INTEGRADO DE ANÁLISE DE SINAIS BIOLÓGICOS	84
Montagem de Unidade Piloto de Tratamento de Água para Adaptação em Pequenas Comunidades e em Áreas Remotas	85

O Avanço das Geotecnologias e a Gestão de Unidades de Conservação: A Cartografia Social como Novo Horizonte para a Criação de Reservas de Desenvolvimento Sustentável – RDS.....	86
O Imóvel de Permanência Pesqueira e o Canto de Itaipu/RJ	87
Obtenção de mitrafilina como padrão de referência e desenvolvimento de metodologias analíticas para determinação de alcaloides oxindólicos pentacíclicos em <i>Uncaria tomentosa</i> (Willd Ex. Roem. Schult) DC	89
Planejamento e Processo de Produção de Selenonaftoquinonas com Potencial Aplicação Farmoquímica.....	90
Plataforma para periódicos científicos: classificações, métricas e altmetrias para revistas científicas.....	91
Plataformas de alta eficiência para a identificação de potenciais agentes anti-tuberculose	92
Papel dos receptores TRPA1 em modelos animais de glaucoma primário de ângulo aberto e glaucoma de tensão normal.....	94
Praias Abertas: um mapa para o direito à praia em Angra dos Reis	96
Preparo, otimização e caracterização de complexos de inclusão de epoxi- α -lapachona em 2-hidroxipropil- β -ciclodextrina e avaliação da atividade tripanocida.....	97
Preparo, otimização e caracterização de complexos de inclusão de nor- β -lapachona em 2-hidroxipropil- β -ciclodextrina e avaliação da atividade antitumoral.....	98
Portal Process Thinking: Um Repositório de Processos para Startups	99
Processo sustentável para obtenção de quercetina a partir da fava d'anta - quantificação de subprodutos.....	100
Produção de hidrogênio a partir da reforma do biogás utilizando catalisadores suportados à base de níquel e cobalto	101
Produção de material de divulgação científica para o setor cafeeiro: efeitos neurais dos ácidos clorogênicos encontrados no café.....	102
Produção sob encomenda de nanopartículas por ablação por laser em líquido.....	103
Materiais audiovisuais para o esclarecimento de direitos e deveres acerca do Código de Defesa do Consumidor para microempreendedores, comerciantes e comunidade volta redondense	104
Projeto da Interação de um Aplicativo Móvel para Auxílio Diagnóstico em Cardiomiopatia Periparto.....	105
Projeto de Sistema de Medição e Controle da Qualidade do Ar em Ambientes Fechados Utilizando Arduino e Scilab	106
Projeto, Síntese e caracterização de vidro de escária	107
Projetos Interdisciplinares e Tecnologias Digitais na Educação Básica	109
Reciclagem de Polímeros para o Desenvolvimento de Embalagens.....	111
RECICLOTRONIC - Plataforma digital de apoio a coleta de equipamentos eletrônicos para reciclagem e inclusão digital	112
Rejeitos de Biomassa agroindustriais como potenciais antibióticos na pecuária leiteira	113

Replicadores de Cuidados: A sensibilização do futuro profissional acerca do abuso sexual infantil.....	114
SALIMONITOR - Um teste salivar instantâneo que monitora o risco de caries	116
Santa Rede: Market Place para Empoderamento de Empreendedores do Santa Marta	117
Separação e quantificação de isômeros E e Z de compostos N-benzilidenocarbohidrazidas bioativos	118
Simulador interativo da atividade elétrica no tecido cardíaco.....	119
Síntese de Novas 1-H-Tetrazolil-Quinolocarboxamidas como Potenciais Inibidores da Topoisomerase II Humana.....	120
Síntese de Novos Sensibilizadores Naftoquinônicos com Potencial Aplicação em Células Solares	121
SMILES 3D - Desenvolvimento de Plataforma Eletrônica de Serviços para Odontologia Digital	122
Smiles 3D. Uma plataforma eletrônica para e-market e educação na Odontologia Digital	123
Sustentação da radiodifusão comunitária a partir do uso integrado de mídias na publicidade pública.....	124
Tecnologia Social e Economia Solidária em Volta Redonda: Formação e Desenvolvimento	125
Tecnologias sociais, gênero e direitos: plataforma de educação à distância para a formação em direito das mulheres.....	127
Tecnologias Socioagroecológicas: construindo territórios saudáveis em educação do campo	128
Tratamento de Tuberculose: Desenvolvimento de Sistemas Veiculadores de Isoniazida Baseados em Nanopartículas Magnética	129
O uso da tecnologia Blockchain no Setor Público brasileiro	130
Webtools-UFF - criação de ferramentas computacionais para trabalho de materiais biológicos e químicos de alto conteúdo de incovação e sigilo	131

A Logística Reversa dos Resíduos Eletroeletrônicos nos Municípios de Volta Redonda e Barra Mansa/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 plataforma também 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: Giovanna Vicenta de Oliveira Braga

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

drogas de abuso criando espaços de discussão voltados para este tema. Promovendo, desta forma, o diálogo e a popularização das Neurociências. Objetiva-se, também, que possamos repensar as práticas de ensino-aprendizagem, utilizando novas abordagens metodológicas para a aquisição do conhecimento pelo cidadão e ainda, aproximar os estudantes e professores do ensino básico, bem como do público em geral, da ciência, promovendo a divulgação e compreensão do saber científico e das inovações científico-tecnológicas.

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

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

Orientadora: Maria do Socorro Bezerra de Lima

Bolsista: Fernanda Medina de Souza

Resumo do Projeto: Agricultura Familiar consiste numa forma de organização social, cultural, econômica e ambiental, na qual são trabalhadas atividades agropecuárias, desenvolvidas em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas, gerenciadas por uma família que utiliza principalmente a mão de obra familiar e que apresenta um papel relevante para o desenvolvimento tanto local quanto nacional. Esse tipo de produção possui importância no âmbito de impulsionar essas economias, promover o bem-estar das comunidades e garantir a segurança alimentar através da contribuição de uma alimentação balanceada com a proteção da agrobiodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais. De acordo com Guilhoto, Ichihara, Silveira, et al (2007), a agricultura familiar é sempre apontado por sua importância na geração de emprego e na produção de alimentos, que muitas vezes é voltada para o autoconsumo, ou seja, possui maior ênfase nas funções de caráter social do que nas econômicas, tendo em vista sua menor escala e incorporação tecnológica. Entretanto, se torna necessário salientar que a produção familiar, além de ser um fator que ajuda a reduzir o êxodo rural, ela é fonte de recursos para as famílias que possuem menores condições e também contribui expressivamente para a geração de recursos, considerando a economia não só do setor agropecuário, mas do próprio país. Através de pesquisas realizadas percebeu-se que a agricultura familiar vem encontrando serias dificuldades no que se refere ao desenvolvimento de alternativas tecnológicas para a produção e o acesso a novos canais de comercialização. A partir disso, as políticas públicas que foram implantadas no primeiro governo Lula (2002), como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) surgem como importantes mercados institucionais no que se refere a ampliação dos canais de comercialização para os produtos dos agricultores familiares, o que gera novas oportunidades para comercialização e geração de emprego e renda. Baseado na visita ao acampamento Luiz Maranhão em Campos dos Goytacazes no Rio de Janeiro, foi apontado que a maior dificuldade dos agricultores em acessar a esses programas de a falta de informação, juntamente com a elevada burocracia dos órgãos

públicos, como a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). A fim de contribuir para melhorar o conhecimento e o acesso dos agricultores a estes mercados institucionais o projeto dedicou-se através de metodologias participativas a subsidiar tecnicamente iniciativas para fortalecer ações autônomas, emancipatórias e solidárias de acesso aos mercados institucionais e a comercialização de produtos agrícolas. Três eixos orientaram o desenvolvimento, a divulgação e a transferência de tecnologia nesta pesquisa: a) comunicação - produção de material pedagógico sobre os programas (boletins, cartilhas, ; b) Formação - capacitação de recursos humanos; c) Mobilização e inserção dos agricultores em redes de cooperação e outros arranjos institucionais que estimularam a participação do público-alvo.

Análise da relação estrutura-atividade antibacteriana por modelagem molecular de novos derivados quinolônicos

Orientador: Helvécio Cardoso Corrêa Póvoa

Bolsista: Fabricio Aguiar Michel

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

Análise e produção de material didático: os livros vivenciais que protagonizam os saberes de alunos e professores

Orientador: Daniel Luiz Poio Roberti

Bolsista: Nilrania Quelli Dias de Souza Ferreira

Resumo do Projeto: A proposta se alinha a um renovado debate acadêmico sobre o uso/produção de materiais didáticos não convencionais nas escolas. Algumas pesquisas apontam para o uso/produção de diferentes gêneros textuais e materiais didáticos que podem substituir ou mesmo complementar o livro didático nas aulas de Geografia. Os exemplos disso são as charges, as TICs, as músicas e a literatura. A diferença destes materiais didáticos para o nosso projeto é que levaremos em conta a vivência/conhecimento dos alunos e dos professores do ensino básico e dos professores do ensino superior para a confecção dos novos materiais didáticos. Pretendemos construir videobook de geografia com as vivências dos alunos atendidos pela pesquisa. Defendemos o ensino dos conteúdos e conceitos próprios da Geografia, mas que faça alguma relação com as vivências dos alunos e se aproxime da linguagem que os mesmos usam, permitindo a construção de uma aprendizagem significativa. O projeto é uma iniciativa que visa fortalecer o Laboratório de Metodologias do Ensino Básico (LMEB), localizado no instituto de Educação de Angra dos Reis, UFF-Angra,, subsidiando os alunos do curso de licenciatura em geografia e os professores das redes de ensino básico para uma formação teórico-prática crítica e o desenvolvendo de pesquisas na área de análise e produção de currículos e materiais didáticos. Pretendemos apresentar o videobook vivencial do sexto ano de Geografia a outras escolas e colégios da cidade de Angra dos Reis no prazo final de vigência do projeto e entrar em contato com os representantes da secretaria de educação municipal para divulgar a proposta.

Aplicação de técnicas analíticas geoquímicas para avaliação de contaminantes por efluentes domésticos e industriais: subsídio tecnológico como ferramenta para os órgãos gestores de recursos hídricos

Orientador: Marcelo Corrêa Bernardes

Bolsista: Beatriz Gomes de Sousa

Resumo do Projeto: O Programa de Pós-Graduação em Geoquímica Ambiental - UFF, por meio de seu parque analítico com equipamentos de cromatografia à gás, analisa em águas de rios, lagoas e estuários, compostos orgânicos presentes em efluentes urbanos capazes de identificar a origem e a dispersão de contaminantes de forma prática e mais precisa que as abordagens clássicas através de medidas bacterianas. A maior sensibilidade das comunidades bacterianas aos eventos de chuvas e a temperaturas e salinidades elevadas geram falsos negativos comprometendo o diagnóstico de contaminação ambiental, principalmente os relacionados a potabilidade das águas e balneabilidade de praias e corpos hídricos. Com isso essa proposta objetivou analisar compostos orgânicos presentes nos efluentes urbanos e possuem estabilidade no meio que são lançados e que identificam sua origem. Devido ao intenso crescimento urbano desordenado durante as últimas décadas, selecionamos 14 pontos de coleta no Complexo Lagunar de Jacarepaguá, sendo 7 localizados em rios e 7 situados nas lagoas. Para obtenção da qualidade das águas utilizamos sondas multiparamétricas para medidas de temperatura, condutividade, salinidade, pH e oxigênio dissolvido. Para análise dos contaminantes foram coletadas amostras da matéria orgânica presente no Material Particulado em Suspensão das águas. O diagnóstico ambiental foi elaborado através do uso de algumas razões matemáticas diagnósticas que representam a qualidade das águas através de monitoramento sazonal preciso sobre a origem e qualidade dos efluentes. Especificamente para efluentes domésticos utilizamos a proporção entre compostos orgânicos produzidos pelo homem e (coprostanol) e compostos oriundos de atividades bacterianas (colestanol) através da razão (coprostanol/coprostanol + colestanol). Da mesma forma, para verificar o estado de depuração ou tratamento dos efluentes domésticos que chegam aos corpos hídricos, utilizamos a relação epicoprostanol/coprostanol, sendo o primeiro oriundo da degradação do segundo. Os resultados obtidos mostram que dentre os pontos dos rios analisados, todos foram classificados como contaminados e com presença majoritária de esgoto não-

tratado. Já para as lagoas, na região interna da Lagoa da Tijuca não houve o diagnóstico de influência fecal recente, porém os elevados teores de epicoprostanol representam intenso processo de degradação resultado de um acúmulo de esgotos pretérito ou transportado de regiões adjacentes. Para as outras regiões da Lagoa os resultados foram análogos ao dos rios, com diagnóstico de contaminação fecal. Por último a proporção entre compostos produzidos pelas comunidades de algas vivas e sua forma degradada (fitoesteróis / fitoestanóis) após o seu declínio refletem o estado hiper-eutrófico das Lagoas, com elevados teores de nutrientes, e risco potencial de crises distróficas, com desequilíbrio entre O₂ e CO₂ e mortandade de peixes.

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

Orientadora: Francelise Pivetta Roque

Bolsista: Lorrann Soares Duarte Terra

Resumo do Projeto: A proposta desse projeto (em continuidade), é 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. A própria utilização do app, depois de lançado, permitirá o aperfeiçoamento e a continuidade das soluções desses problemas, a partir do "feedback" que os usuários fornecerão sobre o app e sobre as questões nele abrangidas. Os tópicos do app até o momento, cujo conteúdo escrito – que irá gerar o audiovisual – foi avaliado por duas pareceristas, sendo: “importância e ‘passo a passo’ da higiene bucal, suas relações com saúde e disfagia, e cuidados específicos diante dessa, além de um “Guia do Aplicativo” e “Feedback”. Os resultados até o momento incluíram 1) a ampliação da qualificação e participação em eventos técnicos científicos do estudante e da docente nas temáticas de Inovação e Empreendedorismo, desenvolvimento de aplicativo, Envelhecimento, Demência, Disfagia e Saúde Bucal; 2) Inserção da docente no Ecossistema de Inovação de Nova Friburgo, com conseqüente ampliação do "network"; 3) apresentação do app em eventos; 4) identificação de dois possíveis parceiros; 5) construção e do "mapa mental" do aplicativo, partindo-se, para tal, dos elementos pré-existentes a esse projeto; 6) tentativa frustrada (e que dispendeu muito tempo) de se realizar grupo focal e/ou entrevista com os cuidadores de idosos do Programa Melhor em Casa do Município de Nova Friburgo; 7) Contato, por telefone, com duas cuidadoras desse Programa, que haviam participado de outra pesquisa científica (uma delas afirmou

interesse pelo app, embora utilize a internet somente para pesquisar sobre plantas, enquanto que a outra afirmou não ter interesse por crer que "não há mais o que fazer por ela[idosa com demência]"). Das dez etapas planejadas, cinco foram inviabilizadas pelas dificuldades, estando em curso, portanto, a busca de soluções e alternativas a partir de questionamentos que incluem (mas não se restringem a): devemos contar com a colaboração de cuidadores de outro município e/ou serviço mais estruturado do que os disponíveis em Nova Friburgo, como, por exemplo, Niterói? devemos restringir, nesse momento, o público alvo a cuidadores com escolaridade média a alta? O canal do Youtube seria uma plataforma preferencial à de um aplicativo, para garantir o acesso da informação aos cuidadores. Se sim, poderia (e como) estar associada ao aplicativo? Deve-se investir nos profissionais como foco do aplicativo no momento? Ou como interlocutores para que o seu paciente e família cheguem ao aplicativo?

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

Orientadora: Izabel Christina Nunes de Palmer Paixão

Bolsista: Sterfanni Cristina Pinto de Souza Silva

Resumo do Projeto: As infecções causadas pelo vírus Zika (ZIKV) tiveram aumento significativo de casos nos últimos anos, além da possível associação do vírus com doenças graves como a síndrome de Guillain-Barré e a microcefalia. Devido a severidade das infecções causadas pelo ZIKV, tornou-se de suma importância os estudos para o desenvolvimento de fármacos contra o vírus. Foram utilizadas células VERO para avaliar o efeito e o mecanismo de ação das substâncias. Também foram realizados ensaios de percentual de inibição das substâncias testadas, ensaios de inibição da atividade antiviral (EC50) contra o ZIKV e ensaios de curso temporal.

Avaliação Multitemporal da Área de Manguezal de Guaratiba - Rio de Janeiro

Orientador: Paulo Roberto Alves dos Santos

Bolsista: Victor Rei de Carvalho

Resumo do Projeto: O manguezal é um ecossistema de transição entre os ambientes terrestres e marinhos, ocorrendo somente em regiões tropicais e subtropicais. O ecossistema se encontra em regiões costeiras bem abrigadas, caracterizando-se como um habitat frágil, porém altamente complexo e resiliente. Possui relevância ecológica, social e econômica que está diretamente relacionada aos serviços ambientais prestados pelo ecossistema. Pode-se mencionar a manutenção da qualidade da água, fixação de sedimento, fornecimento de produção primária no seu entorno e manutenção da biodiversidade, além de servir de berçário e área de refúgio para espécies de interesse comercial e artesanal. Com o desenvolvimento do Sensoriamento Remoto avançou significativamente na multiplicidade dos sistemas sensores sendo possível o acompanhamento do manguezal da região de Guaratiba, área de estudo, através de série temporal de imagens orbitais, possibilitando o acompanhamento dos impactos causados sobre o manguezal. Essa pesquisa será realizada com imagens obtidas no programa Google Earth Pro, em corte temporal de 14 anos (2004 à 2018), com imagens a cada 4 anos, que possibilitará a realização de um mapeamento atualizado da evolução da área de manguezal neste período. Pretende-se que este trabalho seja útil para implementação de políticas públicas, assim como também para compartilhar informações sobre a região, auxiliando a comunidade científica e aos atores interessados de Guaratiba.

Bacia Escola do Retiro: Consolidação do Núcleo Comunitário de Sustentabilidade

Orientador: Anderson Mululo Sato

Bolsista: Lucas Dantas Sá

Resumo do Projeto: O Projeto Bacia Escola do Retiro: Consolidação do Núcleo Comunitário de Sustentabilidade trata de uma tecnologia social que vem sendo desenvolvida há pouco mais de um ano no bairro Retiro, Angra dos Reis/RJ. O Retiro é um bairro representativo das condições geomorfológicas, de uso e ocupação do solo e de abastecimento hídrico da Baía da Ilha Grande (BIG), além de ser o local onde a UFF conquistou um terreno para instalação de um novo campus universitário, com necessidade urgente de ampliar sua dinâmica de utilização e interação com a comunidade local. O bairro conta com pequenas bacias de drenagem compostas por encostas íngremes parcialmente desmatadas e córregos que deságuam diretamente na baía. A comunidade do bairro já enfrentou desastres hidrológicos por deslizamentos e escassez hídrica, além de problemas crescentes com a qualidade da água nos córregos e em suas praias, condições ambientais que influencia diretamente no modo de vida da população local. A partir do segundo semestre de 2017 a UFF ampliou sua atuação neste bairro através da articulação com a Associação de Moradores da Praia do Retiro (AMPR) e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), com facilitação pela RED - Rede de Educação para Redução de Desastres. O objetivo desta articulação estava em identificar os principais problemas relacionados à água no bairro e construir um Plano de Ação Comunitário (PAC) a partir de encontros, aulas públicas e oficinas em parceria com associação de moradores e outros atores chaves, tendo com todos uma relação dialógica de ecologia de saberes. Tanto a identificação dos problemas hídricos como a elaboração inicial do PAC já foram concluídos, sendo iniciado o processo de execução das ações propostas. Para isso, realizou-se no presente projeto a consolidação de um Núcleo Comunitário de Sustentabilidade (NCS), que foi consolidado através de um processo participativo e com protagonismo da comunidade do bairro, a fim de criar uma instância de referência com legitimidade para promover a governança ambiental do Retiro.

Base Integrada de Ações Socioeducativas da Região Costa Verde-RJ

Orientador: Fabiano Dias Monteiro

Bolsista: Daniel da Cunha Otaviano

Resumo do Projeto: O projeto teve como objetivo o desenvolvimento das bases conceituais de uma ferramenta de monitoramento de jovens em cumprimento de medidas socioeducativas, no regime aberto, no sul fluminense. Diante dos elevados índices de criminalidade da Região Costa Verde-RJ (Angra dos Reis, Mangaratiba e Paraty) e do protagonismo que os jovens têm na dinâmica da violência urbana (seja como perpetradores ou vítimas), o projeto lança luz sobre os recursos institucionais de inclusão social de jovens criminalmente implicados, sobretudo daqueles envolvidos em modalidades de baixo potencial ofensivo (roubos, furtos e tráfico de drogas sem uso de arma de fogo e sem risco à integridade física das vítimas). Tal ferramenta de monitoramento teria a capacidade de agilizar processos informacionais sobre o percurso social destes jovens após a determinação das sanções emitidas pelo sistema jurídico-policial, diante de ato infracional. Hoje, na região, esse acompanhamento, que envolve atores da rede de proteção social e do judiciário, é feita em caráter informal e profundamente centrada em iniciativas individuais e pontuais dos operadores do sistema (Comissários da Vara da Infância, Conselho Tutelar e operadores da Rede de Proteção Social das Secretarias de Assistência Social).

Biomassa de Fruta-Pão Verde: Desenvolvimento, Caracterização e Utilização em um Produto de Panificação

Orientadora: Grazielle Vilas Bôas Huguenin

Bolsista: Bruno Fernandes

Resumo do Projeto: Introdução: Em tempos de valorização de temas como “alimento funcional” e “aproveitamento integral dos alimentos” as frutas se destacam por serem alimentos saudáveis que contribuem para a promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Com isso, pensando na facilidade de acesso e a demanda pelo consumo de produtos de panificação pelos brasileiros foi desenvolvido um pão utilizando Biomassa de Fruta-Pão Verde (BFPV), rico em fibras e amido resistente com boas características reológicas e funcionais. Objetivo: Desenvolver e analisar a composição centesimal e realizar a análise sensorial de um pão com biomassa de fruta-pão verde. Métodos: A produção do Pão de BFPV ocorreu a partir da substituição da farinha de trigo e leite, pela BFPV. Os principais ingredientes da receita foram a BFPV, farinha de arroz, fécula de batata, fermento biológico seco e ovo. A receita teve 16% de Biomassa de Fruta-Pão Verde. Os ingredientes foram misturados, batidos em batedeira planetária e a massa assada em forno combinado à 160C° por 25 minutos. Foram realizadas análises de umidade, minerais totais, proteína, lipídeos, conforme recomendações dos métodos físico-químicos para análise de alimentos do Instituto Adolfo Lutz (SÃO PAULO, 2008) e fibras segundo Van Soest, 1969. O carboidrato foi obtido por diferença na análise sensorial participaram da pesquisa 116 provadores com idade entre 18 e 62 anos. Para os testes duas amostras foram avaliadas (Pão de forma tradicional e Pão de BFPV) usando o teste de aceitabilidade com escala hedônica de 09 pontos, escala de atitude (FACT), teste de Intenção de compra e o teste preferência. Em um segundo momento, apenas o Pão de BFPV foi avaliado usando um teste afetivo de aceitação para atributos sensoriais de aparência, aroma, sabor, impressão global e textura a partir da escala hedônica estruturada de 9 pontos. Resultados: O pão desenvolvido apresentou características de um pão macio, casca crocante, com massa consistente, características positivas para boa aceitação de possíveis consumidores, principalmente os indivíduos que possuem intolerância ao glúten e/ou lactose, pois não possui a adição de ingredientes com tais proteínas. A composição centesimal apresentou em g/100g o total de $38,59 \pm 0,696$ de umidade; $1,46 \pm 0,012$ de minerais; $10,81 \pm 0,300$ de proteína; $3,27 \pm 0,150$ de extrato etéreo; $20,61 \pm 0,98$ de fibra; $25,26$ de carboidratos. Na análise

sensorial que não houve diferença significativa entre os pães em nenhum dos testes aplicados para ambas as amostras. Ao analisar o teste realizado apenas sobre o pão de BFPV, foi possível verificar que o mesmo obteve melhores resultados nos atributos aparência, seguido de aroma, impressão global e sabor. Conclusão: O pão desenvolvido com a BFPV obteve valores nutricionais relevantes, principalmente em relação às fibras e carboidratos. Vale ressaltar, que apesar de se tratar de um alimento que foi processado e submetido à alta temperatura, a fração fibra continua com alto teor. A quantidade de fibra presente no pão com BFPV obteve resultado elevado provavelmente em razão do amido resistente, que, embora fisiologicamente atue como uma fibra solúvel, quimicamente se comporta como uma fibra insolúvel, ficando retido na fração de detergente neutro (NDF). A obtenção de resultados semelhantes nas amostras demonstra que o pão de Fruta Pão foi tão aceito pelos provadores quanto o pão tradicional, o que nos permite acreditar na possibilidade de aceitação do produto com um futuro comercializável e assim, possível substituição do consumo do pão tradicional, pelo pão de fruta-pão no dia a dia, visando uma dieta mais rica em fibras e nutrientes.

Boletim Digital Pesquisa e Sociedade (BDPS) - Difusão da produção de conhecimento acadêmico em Campos dos Goytacazes

Orientadora: Jussara Freire

Bolsista: Pâmela Barbosa Martins

Resumo do Projeto: O projeto Boletim Digital Pesquisa e Sociedade (BDPS), coordenado por Jussara Freire tem como objetivo a criação de uma tecnologia social que contribua para uma maior aproximação da universidade com a sociedade. A construção desse projeto é realizada por docentes e discentes e propõe a elaboração de um dispositivo que estimule a difusão dos conhecimentos que são produzidos no curso de ciências sociais do Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional - ESR (UFF/Campos) na região do Norte-Fluminense para um amplo público virtual (regional, estadual e nacional). A fim de alcançar a finalidade de aproximação entre universidade e sociedade, a equipe do BDPS disponibiliza esses conhecimentos e também informações relativas ao curso na plataforma virtual www.pesquisaesociedade.info. Nesta plataforma encontram-se divulgações e cobertura de eventos acadêmicos, apresentação do corpo docente e dos grupos de pesquisa (resumo da linha de pesquisa do grupo, seus coordenadores, ano de surgimento), entrevistas e relatos de pesquisa. A equipe faz uso de redes sociais, como o Facebook e Instagram (@bdpsuff) para auxiliar na divulgação de informações relacionadas a área das ciências sociais e para além dessa plataforma virtual e das redes sociais, são promovidos encontros quinzenais intitulados "Café com Pesquisa", onde pesquisadores, professores e alunos tem a oportunidade de apresentar suas trajetórias, iniciar o debate sobre ser pesquisador nessa área, o resultado de suas pesquisas, livros ou artigos, suas experiências de campo e os êxitos e dificuldades durante este percurso. O encontro é organizado em conjunto com o departamento de ciências sociais, foi iniciado em outubro de 2018 e até julho de 2019 contou com a realização de nove sessões. A execução do BDPS possibilitou a criação de um novo meio de difusão da produção de conhecimentos que auxiliam na compreensão da área das Ciências Sociais, sua atuação profissional, as contribuições para políticas públicas e seu papel na construção de uma sociedade mais democrática.

Caracterização anatômica de madeiras comerciais brasileiras ameaçadas de extinção

Orientador: Arno Fritz das Neves Brandes

Bolsista: Davi Neves de Lemos

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 etapa anterior 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. Também foi elaborado um catálogo e uma chave de identificação interativa baseada em características anatômicas macroscópicas. Nesta etapa (2018-2019) foi realizado o processamento, para análise microscópica, de amostras de madeira de 14 espécies ameaçadas de extinção transportadas em território nacional. Foram confeccionadas lâminas histológicas, realizadas descrições anatômicas baseadas em características microscópicas (IAWA Committee, 1989) e capturadas imagens em microscópio de campo claro. Essas informações foram compiladas num catálogo e está sendo desenvolvida uma chave interativa para identificação dessas espécies. Tais informações permitem identificações mais precisas em comparação as análises macroscópicas, visto que um maior número de características pode ser observado por essa metodologia. Os resultados das duas etapas desse projeto podem auxiliar nas ações de fiscalização dos órgãos reguladores, bem como, podem ser utilizados na emissão dos laudos por laboratórios especializados. A continuidade deste projeto visa fornecer informações anatômicas e ferramentas que contemplem todas as espécies ameaçadas de extinção que transitam em território nacional.

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 2018 à julho de 2019, 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.

Central de Telemonitoramento de Idosos: Tele_Idoso

Orientadora: Rosimere Ferreira Santana

Bolsista: Ana Beatriz Serra Hercules

Resumo do Projeto: As mudanças no perfil epidemiológico e altos custos do setor da saúde abrem uma lacuna para a criação e desenvolvimento de tecnologias que viabilizam o telemonitoramento remoto de pacientes em diversas situações. O projeto da Central de Telemonitoramento de Idosos: Tele_Idoso está se expandindo e atualmente está atuando no telecuidado para diminuir a sobrecarga de cuidadores de idosos com demência, na desinstitucionalização de idosos frágeis no município de São Gonçalo e no acompanhamento de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca via WhatsApp® associado a um modelo preditivo com técnicas de machine learning para predição do prognóstico de recuperação cirúrgica. O modelo de machine learning desenvolvido apresentou métricas com qualidade alta, com acurácia de 72,8%, recall de 83,3%, e a precisão de 80,6%. Esses resultados significam que, a partir das conversas inseridas e dos resultados dessas conversas, o modelo conseguiu acertar os prognósticos, seja ele positivo ou negativo. O desenvolvimento dessa ferramenta pode ser um auxílio para as instituições de saúde para acompanhamento após a alta hospitalar, auxiliando os profissionais da saúde, principalmente enfermeiros, em prever o prognóstico de pacientes a partir dos relatos e pode auxiliá-lo a propor intervenções individualizadas, à distância e presencialmente, em tempo real, ao paciente que precisa realmente de atendimento.

Cinema e cineclubismo como caminhos inovadores para o debate sobre justiça ambiental e desenvolvimento sustentável – A experiência do Cineclube SocioAmbiental Campos

Orientadora: Maria Gabriela Scotto

Bolsista: Gabriel Bon Rabello

Resumo do Projeto: Em 2011 iniciou suas atividades o Cineclube Socioambiental Campos (CiSAC) com o objetivo de problematizar e debater junto à sociedade, através de filmes e documentários, os problemas socioambientais atuais, entendendo os impactos sociais e ambientais negativos do atual modelo de desenvolvimento e como estes “atingem” diferenciadamente grupos sociais. De lá para cá foram numerosas as sessões realizadas (aproximadamente umas 35). A experiência acumulada ao longo desses anos nos permite afirmar que a dupla “cinema-debate”, essência do cineclubismo, pode ser pensada como uma tecnologia social eficaz (barata e facilmente reproduzível) capaz de gerar problematizações, sobre a forma desigual em que se distribuem as “externalidades” ambientais. Por sua vez, o formato “cineclube” e o “espírito cineclubista” inovam ao estimular o olhar crítico sobre a temática socioambiental e ao promover espaços democráticos de participação e gestão. Com o objetivo de dar sustentação empírica e analítica à afirmação acima, nesta etapa do projeto priorizam-se as atividades de mapeamento e pesquisa junto a outros cineclubes de Campos dos Goytacazes (RJ). Ao mesmo tempo em que analisamos e avaliamos a experiência do CiSAC à luz dos princípios do PL 3329/2015 que institui a Política Nacional de Tecnologia Social. Em síntese, a experiência apresentada objetiva aperfeiçoar e disseminar uma tecnologia social (cineclubismo) com um importante potencial para ser incorporada de forma sistemática nos processos educacionais, de forma a gerar olhares sensíveis às questões socioambientais.

Co-Design de BioProdutos a partir de Matrizes de Celulósicas

Orientador: João Carlos Lutz Barbosa

Bolsista: Julia Gomes Souza

Resumo do Projeto: O Projeto dedicou-se a desenvolver, em parcerias com equipes da Plataforma Urbano Digital MACquinho, da Sala Verde Sertões da Bocaina e dos Cursos de Engenharia Agrícola e Ambiental e de Desenho Industrial, técnicas para moldar produtos utilizando como principal material diversas matrizes celulósicas. Além dos objetivos tecnológicos (formulações, moldagem, secagem e pós tratamentos) temos também objetivos de transferência tecnológica e de prospecção de mercados. A transferência tecnológica pretende servir como instrumento de diálogo entre comunidade acadêmica e comunidade de entorno da UFF, aprofundando e consolidando um incipiente e promissor Programa de Extensão. Nesse sentido o desenvolvimento da Linha Cumbuca de bioprodutos representa a primeira tentativa para aproximar a pesquisa acadêmica e o mercado. Os resultados obtidos serão apresentados no Seminário de Iniciação a Inovação em outubro 2019 e antes, na Escola de Engenharia e no MACquinho, em agosto e setembro 2019.

Construção de Sistema de Informação para criação de valor público em projetos sociais: Portal Mulheres em Rede, Compartilhando Saberes

Orientador: Marcelo Fornazin

Bolsista: Mateus Araújo de Souza

Resumo do Projeto: Neste projeto portanto buscamos compreender como um Sistema de Informação é utilizado e gera valor para uma rede de mulheres empreendedoras moradoras de favelas do Rio de Janeiro. O SI em questão é o portal de ensino a distância “Mulheres em Rede, Compartilhando Saberes”, uma iniciativa da ONG Asplande que trabalha na capacitação de mulheres empreendedoras moradoras de favelas. O Portal Mulheres em Rede é uma proposta da Asplande aos desafios colocados pelas novas tecnologias da informação e comunicação. É cada vez maior o número de empreendedoras conectadas a internet que participam e protagonizam o Programa ASPLANDE Rede Cooperativa de Mulheres Empreendedoras da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Das cerca de 800 empreendedoras atendidas, mais de 90% participam de algum tipo de rede social. Desse modo, esta pesquisa, por meio de um trabalho de intervenção tecnológica, teve objetivos: 1) Apoiar a Rede de Mulheres Empreendedoras no desenvolvimento e implantação do portal de ensino a distância e desse modo produzir conhecimento sobre o uso de técnicas para implantação e gestão de sistemas de ensino à distância, e 2) Compreender, por meio de estudo de caso das atividades do portal Mulheres em Rede, o valor gerado por um SI no contexto social. O projeto em modo geral visou compreender a dinâmica social do uso de sistemas de comunicação no processo de ensino e aprendizagem envolvendo mulheres moradoras de favelas da região metropolitana do Rio de Janeiro auxiliando a iniciativa Mulheres em rede. A mesma tem o intuito de ajudar mulheres moradoras de favelas periferias a empreenderem e alcançarem autonomia em seus negócios. Ensinando-as através de blogs, encontros mensais, palestras e cursos a distância todo meio para que possa ampara-las e empoderá-las. O projeto de construção de sistema de informação para criação de valor público em projetos sociais: Portal Mulheres em Rede teve como intuito desenvolver, implementar, pesquisar, alterar o sistema utilizado por esta ação que foi disponibilizada no site www.mulheresnarede.org.br. A plataforma foi desenvolvida com o intuito de facilitar o a troca de experiências entre as participantes do projeto.

Controle de Disparo e Arranjo de Chaves Eletrônicas de Potência Aplicadas em Limitadores de Corrente de Curto-Circuito para Sistemas de Distribuição

Orientador: Bruno Wanderley França

Bolsista: Marília de Mello Amorim Novais e Silva

Resumo do Projeto: O projeto teve como objetivo desenvolver o controle do disparo de chaves de estado sólido utilizadas em Limitadores de Corrente de Curto-Circuito (LCCCs) como parte integrante de um projeto da UFF em parceria com a distribuidora Light S/A. Lidar com as correntes de curto-circuito em redes de distribuição é de extrema importância para evitar danos físicos à rede, desta forma provendo uma alta disponibilidade e qualidade de energia [1]. Os LCCCs são equipamentos instalados geralmente em série com a rede elétrica, com a finalidade de evitar que a corrente no sistema ultrapasse os limites suportados pela mesma durante a ocorrência de faltas [2]. Desta forma, para evitar danos aos equipamentos, eles podem ser instalados nas subestações de sistemas de distribuição em que se detectam altos índices de queima de equipamentos devido à ocorrência de faltas [3]. Com este objetivo, duas topologias de limitador de corrente de curto circuito, foram estudadas, a indutor série chaveado e a ressonante. A atuação dos LCCCs depende de um sistema de medição e controle. Esse sistema é responsável pela comutação das chaves, que determina a atuação do limitador. Estas chaves eletrônicas mudam seus estados quando uma tensão adequada é aplicada em seu terminal de controle, desta forma necessitando de um comando externo para seu funcionamento. A estratégia de controle foi realizada de forma que, ao ocorrer um curto-circuito, o estado da chave se modifique e ao final do curto ela retorne ao estado inicial. Para isto, o sistema de controle precisa adquirir a corrente do sistema em um intervalo fixo e assim, através de um código, determinar o estado da chave. Também foram realizadas simulações para obtenção de dados, análise e verificação da funcionalidade e eficiência do código. O projeto foi realizado inicialmente pelo aluno Matheus Mendanha e a partir do mês de março foi dado continuidade pela aluna Marília Silva.

Cotas como forma de acesso ao ensino superior para estudantes negros e indígenas: Análise dos Critérios e Procedimentos de Autodeclaração e Heteroclassificação nas Comissões de Aferição Étnico-raciais da UFF

Orientadora: Ana Paula Mendes Miranda

Bolsista: Iago Menezes de Souza

Resumo do Projeto: O objetivo das Ações Afirmativas, chamadas de cotas étnico-raciais, é eliminar as desigualdades e segregações, de forma que não se mantenham grupos elitizados e grupos marginalizados na sociedade. Essas Ações são realizadas através de políticas que devem propiciar uma maior participação dos grupos discriminados na educação, na saúde, no emprego, na aquisição de bens materiais, em redes de proteção social e de reconhecimento cultural. As ações afirmativas em universidades brasileiras começaram a ser regulamentadas no Rio de Janeiro em 2000. A Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) foi a instituição pública de ensino pioneira em sua implementação quando adotou o sistema de reserva de vagas, em 2002, tornando-se assim a primeira em nível nacional a instituir este processo. Nos anos posteriores outras universidades adotaram as ações afirmativas. Na Universidade Federal Fluminense a implementação de Ações Afirmativas sob a forma de cotas para estudantes de escolas públicas, negros (pretos e pardos) e indígenas ocorreu em 2007. Neste mesmo ano a UFF aderiu ao Programa de Apoio à Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), que propiciou uma ampliação da estrutura física da instituição, com a construção de novas edificações e do aumento da oferta de vagas, com destaque para um processo de ampliação da interiorização dos cursos de graduação da Universidade. O processo seletivo realizado em 2008 a UFF introduziu uma política de cotas voltada para estudantes egressos de escolas públicas municipais e estaduais. Esta medida antecipou a prática instituída pela Lei 12.711, de 29 de agosto de 2012, chamada Lei de Cotas. Regulamentada pelo Decreto nº 7.824/2012, essa lei propõe que 25% das vagas sejam destinadas para estudantes oriundos da rede pública, com renda igual ou inferior a 1,5 salário mínimo; 25% para candidatos que estudaram integralmente no ensino médio e que possuem renda igual ou superior a 1,5 salário mínimo e, ainda, um percentual para pretos, pardos e indígenas, conforme o último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na região. Portanto, com regulamentação dessa lei, a reserva de vagas nas universidades públicas e nos institutos técnicos federais tornou-se

compulsória. Em 1º agosto de 2016, o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão aprova a Orientação Normativa nº 3 que dispõe sobre regras de aferição da veracidade da autodeclaração prestada por candidatos negros para fins do disposto na Lei nº 12.990, de 9 de junho de 2014 que reserva aos negros 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas nos concursos públicos. Em decorrência de denúncias feitas por coletivos de estudantes negros de possíveis casos de fraudes em autodeclarações no SISU, ou seja, estudantes com tom de pele clara, candidatam-se às vagas destinadas aos alunos negros e indígenas, se autodeclarando negros (pretos ou pardos) com o objetivo de ingressar em vagas que não são de ampla concorrência. Sendo esse o motivo pelo qual o Ministério Público Federal (MPF), em 2017, recomendou as universidades públicas a criação de “mecanismos” para a verificação da autenticidade dessas autodeclarações de modo a confirmar o pertencimento do candidato aos grupos étnico-raciais contemplados na reserva de vaga. Através dessa Recomendação, a PROGRAD – Pró-reitoria de Graduação implantou o procedimento de heteroclassificação no processo de matrícula do SISU de 2017.1, sob a denominação de comissões de aferição. Já o primeiro processo resultou em um volume de 85 recursos que foram encaminhados para o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPex) da Universidade. Estes recursos foram analisados por um comitê designado para esse fim, 65 candidatos dos 85 foram considerados aptos pelo conselho. A falta de clareza sobre os critérios utilizados pelas comissões de aferição, decorrente do caráter subjetivo do processo, acabou por produzir situações complexas no que se refere à verificação dos candidatos autodeclarados pardos – que são aqueles que apresentam alguma miscigenação, segundo o IBGE. Inclui-se nesta categoria a pessoa que se declara mulata, cabocla, cafuza, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça (PNAD 1999). Portanto, o projeto se propõe confeccionar um modelo que supra a ausência de critérios objetivos no trabalho das comissões de heteroclassificação, diminuindo o caráter discricionário do processo – pautado na subjetividade – para aumentar a efetividade da política de ações afirmativas, que visa garantir a reparação social e econômica de grupos populacionais que historicamente têm sido excluídos dos direitos concedidos a apenas parte da população.

Criação de Imagem SCIFI para frequência de 5GHz

Orientador: Luiz Claudio Schara Magalhães

Bolsista: Ramon Teixeira de Andrade Campos

Resumo do Projeto: O projeto visa a criação de uma imagem (composta do sistema operacional linux mais um sistema de arquivos com os arquivos necessários para operação compactados) usando a distribuição OpenWRT com os arquivos para a implementação do SCIFI - SISTEMA DE CONTROLE INTELIGENTE PARA REDES SEM FIO - para os roteadores encontrados no mercado atualmente. Um exemplo é o TP-LINK archer C20i, que não possui uma imagem padrão que opere na faixa de frequência de 5GHz, apesar de ter o hardware necessário para isto. Utilizamos o OpenWRT porque conseguimos implementar a nossa API (application programming interface) como, por exemplo, método de autenticação e monitoramento. A nossa imagem SCIFI consegue maximizar os recursos utilizados no ponto de acesso e, por conseguinte, aumenta o desempenho da rede para os usuários. Recentemente, notamos um aumento significativo de usuários na UFF, inclusive com dispositivos capazes de operar na frequência de 5GHz. Este aumento requer uma melhoria na capacidade de transmissão e recepção de dados em alta velocidade e baixo tempo. Usar a faixa de 5GHz potencializa a quantidade de dados transmitidos e recebidos dado que existe um maior número de canais do que na banda de 2,4GHz. Isto permite menor interferência já que há mais canais ortogonais. Canais ortogonais são canais que não geram interferência entre si porque não são sobrepostos (na faixa de 2.4 GHz, apesar de haver 11 canais habilitados para operação no Brasil, apenas três destes canais são ortogonais - 1, 6 e 11). Dessa forma, percebemos que a tecnologia de wifi em 5GHz deveria ser implementada e deveríamos começar com o projeto de estudo para entender essas etapas e aplicá-las no ambiente universitário. Primeiramente, iniciamos as pesquisas e encontramos um suporte da MEDIATEK, que é fabricante do chipset do roteador TP-LINK archer C20i utilizado no projeto inicialmente, na compilação de uma imagem OpenWRT para ativar o rádio 0 (wifi na faixa de 5GHz) dos pontos de acesso que possuem chipset deles. Assim, utilizei os drives na compilação e consegui gerar a imagem com dual band, ou seja, com duas faixas de frequência 2,4 e 5 GHz. Além disso, para completar o processo de instalação, foi necessário excluir alguns pacotes da imagem como wpad-mini, hostapd-mini, wpa-suplicant-mini para conseguir implementar o método de autenticação WPA Enterprise no roteador. Dessa maneira, foi possível gerar os a imagem SCIFI com dual band no roteador desejável podendo ser

replicável em qualquer roteador da MEDIATEK sem suporte OpenWRT para wifi na banda de 5GHz.

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

Orientadora: Paula Land Curi

Bolsista: Carolina de Oliveira Armani

Resumo do Projeto: O presente projeto, após um trabalho de mapeamento sistematizado da rede de atenção à violência sexual contra mulher de Niterói, realizado desde 2015, pretende se debruçar sobre as fragilidades que permeiam a mesma, visando um trabalho de articulação de uma rede intersetorial, a garantia da qualidade de serviços ofertados a população bem como inovação nas estratégias que incidem sobre o cuidar de mulheres. O que encontramos como aposta da rede a princípio, tem como diretriz comum aos dispositivos o enfrentamento à violência, estando as políticas públicas de saúde, segurança pública e assistencial sob esta égide. Entretanto, a desarticulação entre os serviços a fim da garantia desta direção de trabalho é grande, promovendo a desassistência as mulheres, que vai desde a falta de informação sobre a temática para população em questão até episódios de violências institucionais - diagnosticados por nós como falta de capacitação na ponta. Além disso, princípios que regem o SUS, como integralidade e intersetorialidade, são, muitas vezes, preconizados nos fluxos de serviços, colocando em xeque, então, a própria noção de rede de atenção. Se faz trabalho para nós, então, agir sobre os impasses e desafios encontrados: a não capacitação profissional dos que atuam na assistência à essas mulheres, a desarticulação dos dispositivos, a falta de informação sobre direitos das mulheres em situação de violência e a garantia de políticas públicas já consolidadas, a fim de, através de ações em conjunto com o saber local, tecer redes capazes de se consolidarem como produtoras de cuidados.

Desafios da Cartografia: Jogo Eletrônico Educativo

Orientadora: Angélica Carvalho Di Maio

Bolsista: Elizabeth Santos Pereira

Resumo do Projeto: Os jogos educacionais devem possuir objetivos pedagógicos e utilizar metodologia que facilite o aprendizado, através de processos de motivação, interação e a descoberta, tornado assim o jogo atraente para os alunos (PIETRO et al., 2007). O presente projeto teve como objetivo desenvolver um jogo digital baseado nas atividades da Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC) (Di Maio et al., 2016), o jogo consiste de perguntas e respostas (Quiz) com a utilização da interpretação de mapas e propriedades da Cartografia. Procura contribuir para o aprendizado da Ciência dos Mapas por meio de desafios propostos em forma de jogos de conhecimento. O uso do mapa pressupõe a capacidade de interpretá-lo a partir de suas características, ao mesmo tempo ele é uma representação gráfica fundamentada na linguagem visual, e esta tem a capacidade de produzir comunicação. A Cartografia, com seu método científico, expressa fatos e fenômenos relacionados as diversas áreas do conhecimento. Tem compromisso social voltado a questões políticas na elaboração de mapas que espacializam questões, temas e relações relativas presentes na comunidade envolvida nas atividades propostas. O projeto visou utilizar da interdisciplinaridade, os alunos poderão utilizar conhecimentos da matemática, geografia, história, informática, cartografia e a interpretação da localização espacial, sendo potencialmente produtivo em termos de interação de atividade cognitiva. A Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC), base do jogo, envolve as ciências da informação geoespacial, é uma Olimpíada Científica inovadora e com a participação de todos os estados brasileiros na competição. É realizada em equipe, composta por 4 alunos e um professor (o chefe da equipe), grande parte das atividades são realizadas à distância por meio da plataforma de ensino a distância Moodle. O objetivo principal da OBRAC é divulgar a Ciência Cartográfica, fundamental e estratégica para o país, e despertar nos estudantes a curiosidade e o interesse pela Cartografia com foco no conhecimento espacial para cidadania através de atividades desafiantes que estimulam o aprendizado. Pretende-se ainda, prover aos professores o conhecimento e ferramentas inovadoras para o ensino dinâmico e participativo em áreas que abrangem o conteúdo cartográfico, como geografia, história e matemática. A OBRAC é voltada para alunos do Ensino Médio e 9º ano do Ensino Fundamental, das escolas da rede pública e privada. A base do jogo são as atividades propostas na OBRAC adaptadas,

esta olimpíada científica é executada em Etapas e Fases e as equipes avançam nas etapas conforme seus desempenhos (<http://olimpiadadecartografia.uff.br>). A primeira Etapa é constituída por provas teóricas realizadas na plataforma Moodle e na segunda Etapa, são realizadas atividades práticas como a construção de instrumentos cartográficos (material reciclável), mapas analógicos e digitais com abordagem social, ambiental, histórica e cultural, maquetes em diferentes materiais e temas relacionados a representação do espaço geográfico. As provas teóricas estão divididas em fases conforme o grau de dificuldade. As questões da OBRAC e do jogo abordam os elementos necessários para o domínio e compreensão da linguagem dos mapas, desde o nível mais simples da localização e conceitos de escala, coordenadas geográficas, representação do relevo e da planimetria, até os níveis mais complexos de leitura e interpretação da linguagem gráfica e da correlação dos fenômenos apresentados em sua posição geográfica (por exemplo, questões que envolvem o cálculo de dimensões reais a partir do mapa, a localização e o cálculo de horários em função da longitude, a interpretação de mapas, como os avanços da febre amarela e do sarampo no Brasil e a distribuição de animais em ameaça no país, etc). O objetivo foi transformar a OBRAC em um jogo educativo.

Desenvolver eletrodos para supercapacitores utilizando laser pulsado

Orientador: Yutao Xing

Bolsista: Marianne Diniz Rocha Henriques

Resumo do Projeto: Como um dispositivo de armazenamento de energia para eletrônicos portáteis e veículos elétricos, supercapacitores podem preencher o gap entre as baterias e capacitores tradicionais [1-4]. Os supercapacitores possuem as vantagens do modo de construção simples, alta taxa de carga / descarga, longo ciclo de vida, alta densidade de potência sobre baterias [4-7], e maior densidade de energia quando comparado aos capacitores tradicionais [1,8]. Geralmente, alguns óxidos metálicos como RuO₂, MnO₂ e NiO, materiais de carbono e polímeros condutores são, com frequência, utilizados como materiais de eletrodos para supercapacitores e têm sido amplamente investigados [2-4, 8]. Uma vez que a capacitância dos supercapacitores depende fortemente da área de superfície específica dos materiais dos eletrodos, os materiais nanoestruturados com área eficaz extremamente ampla são altamente promissores no progresso das tecnologias de supercapacitores. Desse modo, este projeto visou o desenvolvimento de eletrodos compostos por Óxido de Nióbio (Nb₂O₅) para supercapacitores por meio de deposição por laser pulsado. Em consequência das colisões entre os átomos do Nióbio vaporizados pelo laser pulsado, e as moléculas do gás o qual compõem a atmosfera da câmara (O₂), os átomos de Nb desaceleram formando nanopartículas antes de chegar ao substrato. Através de variação de pressão torna-se possível controlar a morfologia das nanoespumas obtidas. Inicialmente, o projeto compreendeu a produção das nanoespumas de óxido de nióbio com variadas morfologias. Posteriormente, realizou-se a análise das amostras obtidas utilizando Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). A seguir o estudo por Espectroscopia de Raman (Raman Spectroscopy), a fim de realizar teste de capacitância.

Desenvolvimento de candidatos a novos agentes ativadores da proteína p53 relacionados com a glicosilação do resveratrol

Orientadora: Anna Claudia Cunha

Bolsista: Marcos Felipe Vieira da Silva

Resumo do Projeto: O projeto de pesquisa compreendeu a síntese de uma série de triazóis-polifenóis glicosilados com vistas à avaliação de seus potenciais como agentes ativadores da proteína p53. Inicialmente, acetonídeos derivados de carboidratos foram sintetizados com bons rendimentos, através da reação de acetonização da D-ribose, D-galactose e D-xilose em meio de acetona na presença de ácidos de Lewis e mineral. Os derivados de carboidratos foram obtidos com rendimentos que variaram entre 70-90%. Na segunda etapa sintética, a reação de proteção do grupo hidroxila da posição C-5, dos acetonídeos da D-ribose e D-xilose, e da posição C-6, da D-galactose, foi realizada com êxito empregando-se cloreto de tosilato na presença de piridina como catalisador nucleofílico. A reação de substituição nucleofílica SN2 dos tosilatos de carboidratos com azida de sódio em meio de solvente polar aprótico (DMF) foi empregada com sucesso, obtendo-se os azidos compostos com ótimos rendimentos. A reação de cicloadição 1,3-dipolar entre os azidos de carboidratos permitiu que os alcoóis triazólicos glicosilados pudessem ser obtidos com rendimentos entre 50 e 60%. A transformação destas últimas substâncias em derivados bromados levou à formação dos carboidratos halogenados com rendimentos moderados. As próximas etapas sintéticas envolverão a reação de conversão dos produtos bromados em compostos organo-fosforados triazólicos, seguido da reação de Horner-Emmons entre ilídeos de fósforo triazólicos e aldeídos apropriadamente funcionalizados, com vistas à obtenção dos triazóis-polifenóis glicosilados.

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: Esse projeto propõe o desenvolvimento de associações de ativos pertencentes a classe dos BB e IECA, sendo os mesmos carvedilol e captopril, respectivamente, para tratamento da hipertensão, em dose fixa combinada em uma única forma farmacêutica, ainda não existente no mercado. Tendo em vista que as doenças crônicas não transmissíveis, hipertensão e diabetes, são consideradas um grande desafio na saúde pública global. Costa e col. (2016) referenciam que essas doenças foram responsáveis por 63% das 36 milhões de mortes ocorridas no mundo em 2008 e que no Brasil, neste mesmo ano, a prevalência de hipertensão era de 15%. A hipertensão é um fator comum de contribuição para todas as principais doenças cardiovasculares (ABRAHÃO & MACHADO, 2000). 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. 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 o que faz 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 de outras estratégias tecnológicas.

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: A fragilização por 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 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 está começando a estudar a deposição de camadas de carbono amorfo hidrogenado, como barreira para a penetração de hidrogênio atômico em aços, seguindo sugestões da literatura considerando 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 Staphylococcus aureus resistente a meticilina (MRSA) baseado em 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, incluindo desenvolvimento, expressão e purificação "in house" da enzima Taq DNA polimerase. Além da extração do DNA ser realizada diretamente de hemocultura e lesões, diminuindo o tempo de diagnóstico de 48 para 4 horas. 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 e valorizando assim, os antibióticos já existentes.

Desenvolvimento de Metodologias para Medição de Tensões Residuais por Técnicas Não Destrutivas: Ultrassom e Ruído Magnético Barkhausen

Orientadora: Maria da Penha Cindra Fonseca

Bolsista: Gabriele Magalhães de Paula

Resumo do Projeto: As tensões residuais são tensões autoequilibradas em condições de temperatura uniforme e na ausência de carregamentos externos. Elas estão presentes em praticamente todas as peças rígidas, metálicas ou não e são o produto da história metalúrgica e mecânica de cada ponto da peça ou da peça como um todo, durante o processo de fabricação). Quando qualquer material sofre deformação plástica ou elástica heterogênea de um modo permanente, tensões residuais surgem. Assim sendo, a análise das tensões residuais presentes nos componentes mecânicos bem como a compreensão do comportamento das propriedades mecânicas dos materiais quando sujeitos aos campos de tensões residuais originados nos processos de manufatura, aos quais estruturas e componentes estiveram sujeitos, é de grande importância para diversas áreas e aplicações industriais. Atualmente, as empresas de petróleo e gás e as indústrias offshore, de modo geral, além da comunidade científica vêm buscando técnicas que permitam qualificar e quantificar as tensões residuais presentes em estruturas e componentes, principalmente em campo, e que podem ser causadoras de desastres e avarias de grande porte. As técnicas não-destrutivas e sem uso de radiação, tais como ultrassom e ruído magnético Barkhausen (RMB), apresentam grande potencial para estas aplicações. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo um estudo comparativo das tensões residuais por duas técnicas: difração de raios-X pelo método do 2 e ruído magnético Barkhausen. Foram estudadas amostras de aço P91 retificadas e os resultados mostram que devido ao efeito magnetoelástico, ao induzir um campo magnético em uma amostra é possível quantificar e conhecer a natureza da tensão residual a partir da medição dos sinais de RMB.

Desenvolvimento de Programas e Aplicativos para o Gerenciamento de Dados Relacionados ao Diagnóstico Médico de Tumores e Acompanhamento de Pacientes

Orientadora: Aura Conci

Bolsista: Dorimar Tirre

Resumo do Projeto: Este projeto tem por objetivo contribuir com o desenvolvimento de soluções para o gerenciamento de dados relacionados a doenças, em especial, aquelas que precisamente de acompanhamento constante do médico, como os cânceres. Deste modo, as atividades contemplaram ações voltadas principalmente à organização, armazenamento e consulta dos dados médicos e dos pacientes envolvidos. Essa organização amplia as potencialidades do uso adequado das informações na identificação do diagnóstico e acompanhamento da evolução do tratamento da doença. Isso, por sua vez, pode aumentar as possibilidades de um melhor entendimento das necessidades do paciente, da sua condição atual, das recomendações de tratamento, bem como as evoluções no seu diagnóstico e prognóstico. Neste sentido, este trabalho contribuiu principalmente para a organização dos dados mastológicos disponibilizados a partir do “*Database For Mastology Research*” (DMR, 2019), uma base de dados que disponibiliza diversos exames mastológicos para a comunidade clínica e científica. Nela são disponibilizadas imagens térmicas, mamografias, ressonância magnética e imagens de ultrassom relativas a pacientes que aceitam ser voluntários em pesquisas relacionadas ao câncer de mama e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) de seus dados. Já que essa pesquisa foi aprovada pelos comitês de ética do Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP e do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro - HFSE-RJ e está registrado na Plataforma Brasil, sob o número de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) sob os números 01042812.0.0000.5243. e 04134918.7.0000.5252 respectivamente. Além disso, atividades voltadas ao armazenamento e exploração das informações e dados presentes nestes exames foram desenvolvidas. O resultado de todas estas atividades foi incorporado ao DMR e disponibilizados através da plataforma online, disponível em <http://visual.ic.uff.br/dmi>.

Desenvolvimento de sensores de baixo custo para alertas de movimento de massa em aterros sanitários

Orientador: Marcio Cataldi

Bolsista: Clara Loureiro Gadelha de Azedias

Resumo do Projeto: A crescente geração de resíduos sólidos nas últimas décadas, principalmente nos grandes centros urbanos, aliados a escassez de espaço físico nessas regiões, têm aumentado a necessidade de carga dos aterros sanitários. Nesse sentido, os aterros sanitários possuem cada vez mais uma estrutura mais complexa e com maior altura e instabilidade devido aos fatores supracitados e a heterogeneidade do solo, a estabilidade dos taludes nesses aterros é comprometida, uma vez que são formadas, superfícies de descontinuidade com grandes tendências de ruptura. Portanto, é de suma importância o monitoramento geotécnico constante dessas áreas. Buscando uma automatização financeiramente viável e que possa trazer mais segurança ao monitoramento proposto, desenvolveu-se um módulo-sensor capaz de monitorar a estabilidade desses taludes em tempo real. Assim, o presente projeto, trata-se de um protótipo de um sistema monitoramento contínuo da estabilidade do solo, constituído de um módulo-sensor e um módulo-receptor, ambos de baixo custo construtivo, operacional e de manutenção, para a detecção de movimento de massa. Utilizando o arduíno como microcontrolador do sistema, o monitoramento do solo é realizado a cada dois minutos, a partir dos dados de um acelerômetro e giroscópio que fazem as medições de movimento do solo. O módulo transmite informações via rádio frequência para uma base receptora de informações em tempo real, que é capaz de identificar e acusar quando ocorre algum tipo de movimentação. A estrutura do módulo-sensor é inteiramente energizada por um painel solar conectado a um powerbank, que é capaz de alimentá-la durante todo dia.

Desenvolvimento de software e hardware de um posicionador para microscópio de baixo custo

Orientadora: Helena Cristina da Gama Leitão

Bolsista: Gustavo Lelis da Silva

Resumo do Projeto: Um microscópio de lentes objetivas só consegue focalizar partes de um objeto a distâncias específicas do seu sensor e que são delimitadas por dois planos. A distância entre estes planos é chamada profundidade de campo, e é inversamente proporcional a ampliação do microscópio. Assim, no estudo de objetos tridimensionais muito pequenos, é necessário obter uma grande quantidade de imagens variando-se a distância entre o microscópio e o objeto. Neste projeto foi desenvolvido e construído um dispositivo quase profissional que permite o controle vertical, a controle da iluminação. Além disso, estão em desenvolvimento aprimoramentos de hardware e software para obter melhores resultados no processo de aquisição de imagens para fotometria com precisão micrométrica.

Desenvolvimento de tubo de perfuração helicoidal para condições da perfuração no pré-sal

Orientador: João Crisóstomo de Queiroz Neto

Bolsista: Phillipe Del Corno Leite

Resumo do Projeto: A perfuração de poços é uma etapa importante no desenvolvimento de um campo de petróleo. Os poços de 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.

Desenvolvimento de um aplicativo de suporte a decisão para diagnóstico de cardiomiopatia periparto - Aplicativo Cardio-MPP

Orientador: Flávio Luiz Seixas

Bolsista: Mateus Massahito Kono

Resumo do Projeto: A Cardiomiopatia Periparto (CMPP) é uma doença associada à gravidez que ocorre, normalmente, no período periparto, podendo ser fatal. Podemos citar a multiparidade, idade maior que 30 anos, gravidez múltipla, obesidade, hipertensão e toxemia como fatores de risco. Além do fato de ser uma doença negligenciada por falta de conhecimento, agravando exponencialmente o cenário. O intervalo de incidência oscila de acordo com dados demográficos da população, o rigor da definição e a subnotificação resultante de uma falta de conscientização ou erro de diagnóstico. Na cidade de Niterói, município do estado do Rio de Janeiro, em que segundo o DATASUS há uma incidência de 439,16 casos a cada 100.000 de gravidez. Certa de 4 vezes mais do que nos Estados Unidos, onde a média é de 1 a cada 1000 a 4000. Em paralelo à isso, segundo a análise feita por Hootsuite, em 2018, estimou-se que 194 bilhões de downloads de aplicativos móveis foram realizados no mundo. Isso porque, com a necessidade de se obter informações rapidamente, o investimento em tecnologias e aplicações para aprimorar a qualidade de interação móvel tem crescido exponencialmente. Com isso os institutos de Computação e Medicina, da Universidade Federal Fluminense, firmaram uma parceria com o intuito de desenvolver um aplicativo móvel para auxílio da tomada de decisão quanto ao cenário da Cardiomiopatia Periparto, a partir de uma árvore de decisão. Foi proposto como solução o desenvolvimento de um aplicativo móvel para auxílio na tomada de decisão do médico. Assim o usuário, possuindo ou não o conhecimento da doença, obtém auxílio para sua tomada de decisão. Além de maior praticidade para suas consultas, pois o processo é automatizado. Cada consulta cadastrada pelos usuários é persistida em um banco de dados da Google, sem se preocupar com sinal de Internet, para registro de dados, não sensíveis, que são utilizados em pesquisas. Para isso foi implementado uma adaptação do Scrum como engenharia de Software com o intuito de auxiliar o desenvolvimento. O desenvolvimento do produto mínimo viável foi concluído, sendo esse dividido em dois módulos: gestão de usuário e auxílio à tomada de decisão. O primeiro consiste nas funcionalidades de login, cadastro e recuperação de senha por e-mail, que proporcionam ao usuário acesso ao aplicativo. Já o segundo consiste na implementação de uma árvore de decisão que auxilia o médico, através de um sistema

de perguntas e respostas, a definir uma decisão. A fim de garantir maior usabilidade e fidelidade aos requisitos e necessidades do usuário, também foi implementado um projeto de Interação Humano Computador. Além da realização de um evento de treinamento com usuários realizado na Secretaria Municipal de Saúde, onde coletamos feedbacks de pontos de melhorias para a segunda versão do aplicativo. Por fim, a partir dos feedbacks recebidos, identificamos que a aplicação móvel facilitará a rotina dos médicos usuários e potencialmente aumentará o entendimento sobre a doença.

Desenvolvimento de software mobile de apoio a pacientes com endocardite infecciosa suscetíveis ao exame PET-CT

Orientador: Claudio Tinoco Mesquita

Bolsista: Celine Lacerda de Abreu Soares

Resumo do Projeto: Introdução: A revolução digital alcançou a Medicina e, em especial, a cardiologia. A participação adjunta dos dispositivos mobile no tratamento e acompanhamento de pacientes por todo o mundo é uma realidade. A App Store para Apple iOS tem quase 20.000 aplicativos na categoria de Health & Fitness e mais de 14.000 em medicina e a loja para o sistema Android no Google tem mais de 11.000 aplicativos na seção Saúde e condicionamento físico e cerca de 5.000 na seção Aplicativos médicos. A PET-CT para exames cardíacos de natureza inflamatória e infecciosa vem apresentando crescente utilização clínica, sendo referendada em múltiplas diretrizes. Um dos desafios para a realização da PET-CT nestes casos é a preparação do exame que precisa reduzir da captação de glicose pelo miocárdio. Conseqüentemente, a modificação da dieta três dias antes da 18-FDG PET CT é obrigatória para a supressão adequada e aumento da precisão. Objetivos: Desenvolver um aplicativo móvel capaz de alertar e informar ao usuário sobre a quantidade e o tipo de alimento que o mesmo deve ingerir durante 72h antes da 18-FDG PET CT, assim como possibilitar o acesso livre aos esclarecimentos mais comuns às questões críticas na explicação do procedimento e preparação do exame. Métodos: Sob o alicerce de um grupo multidisciplinar, escolheram-se as linguagens HTML5, CSS e Javascript para o desenvolvimento de código e framework Ionic4 porque assim seria possível a construção de aplicativos multiplataforma. Em seguida, foram levantados os requisitos mínimos necessários e concebida a documentação mínima de sustentação do projeto. Essas definições, em harmonia com o processo ágil de desenvolvimento de software, viabilizaram a construção do protótipo de avaliação e produto mínimo viável (MPV, do inglês, minimum viable product) levando em consideração a acessibilidade e criação de um ambiente amigável. Resultados: Durante esse período de atividade confeccionou-se MVP para validação do usuário, lista de requisitos, diagrama de cenários de uso e protótipo não funcional para avaliação da capacidade técnica do projeto. Essa trajetória foi marcada com trocas de experiências significativas na participação de eventos científicos nacionais e internacionais e com o advento de alguns reconhecimentos como menção honrosa no Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde (SBCAS) e prêmio de melhor

resumo no Encontro Anual da Sociedade de Medicina Nuclear e Imagem Molecular (SNMMI) em Anaheim, na Califórnia. Discussão: O aplicativo desenvolvido apresenta uma forma de integração inédita entre o usuário e a equipe responsável pela realização do exame de imagem. Com adoção dessa tecnologia será possível evitar a repetição do exame que é o que ocorre quando o preparo não é bem feito. Como resultado, viabiliza-se a redução da exposição de pacientes à radiação, ao desgaste de realizar um novo procedimento, a aceleração do diagnóstico preciso e redução de custos para o Serviço de Medicina Nuclear, tornando possível a ampliação de vagas disponíveis no caso do SUS.

Desenvolvimento de um produto biotecnológico para o combate ao *Aedes aegypti*, vetor das doenças Dengue, Zika e Chikungunya

Orientador: Leandro Machado Rocha

Bolsista: Philippe Monaco de Azevedo

Resumo do Projeto: As principais doenças que vêm causando problemas na saúde pública do Brasil são a Dengue, Zika e Chikungunya, cujo vetor é o *Aedes aegypti*. Ele se utiliza de objetos que armazenam água limpa e parada para fazer a postura dos ovos e assim ocorrer o desenvolvimento de suas larvas. Aqui no país, essas doenças têm caráter sazonal e, pelo fato da dengue ser endêmica, existe um protocolo de controle do vetor, que são a eliminação do foco das larvas, uso de roupas compridas e o uso de inseticidas, dentre outros. Porém, o uso de inseticida de ambiente externo não é tão eficaz quanto a aplicação de inseticidas de ambientes internos, além de serem tóxicos para o meio ambiente, os trabalhadores que aplicam esse inseticida e para a população em geral, podendo levar a câncer. Para combater o mosquito, será desenvolvido um produto biotecnológico nanoemulsionado a partir do óleo essencial da espécie vegetal *Persea venosa*, coletada no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. 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, são reduzidos. Esse trabalho tem como objetivo a avaliação da atividade larvicida do óleo essencial da espécie vegetal *Persea venosa*. Será extraído dessa espécie o óleo essencial a partir de hidrodestilação, depois será produzida a nanoemulsão e por fim será feito o teste nas larvas do mosquito *Aedes aegypti*.

Desenvolvimento de um protótipo de uma estação de recarga móvel - PET Sustainable/Storage Power

Orientador: Marcio Zamboti Fortes

Bolsista: Lucas Alves Osorio da Silva

Resumo do Projeto: A demanda por energia elétrica é cada vez mais alta, essa demanda cresce em um ritmo acelerado, principalmente em países desenvolvidos e emergentes como o Brasil. Devido a isso, um problema é gerado, pois grande parte dessa energia consumida é proveniente de fontes de energia não renováveis e agressivas que afligem o meio ambiente, e geram problemas como chuvas ácidas e o aquecimento global. Nessa situação, as fontes de energia renováveis, que são muito menos agressivas ao meio ambiente, estão sendo cada vez mais pesquisadas e desenvolvidas. Uma dessas fontes, e com muita potência para suprir essa demanda crescente de energia, é energia a energia solar. O uso de placa solares têm aumentado no mundo inteiro, apesar de ainda ser um investimento inicial de alto custo, o retorno financeiro é alcançado dentro de alguns anos e durante todo esse tempo o consumidor estará usando uma forma de energia limpa. Um outro problema dessa fonte de energia, é que normalmente as placas solares são fixas, impossibilitando seu transporte. Os equipamentos eletrônicos portáteis são um dos grupos consumidores dessa demanda. Apesar do baixo consumo de cada aparelho, por eles estarem presentes com quase todas as pessoas e necessitarem de uma fonte de energia contínua, no todo, fazem um consumo elevado de energia elétrica. Pensando nos fatos apresentados, o PETSTOP foi desenvolvido. Fazendo o uso de energia limpa, pretende-se produzir energia para parte desses equipamentos.

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: O projeto apresentado neste documento tem por fim expor o desenvolvimento e aprimoração do sistema de controle automático e acionamento de uma embarcação movida a motor elétrico, contendo baterias carregadas por energia solar fotovoltaica. O palco deste trabalho é a embarcação Arariboia, idealizada em 2012 para a participação de competição nacional com fins educativos e de desenvolvimento tecnológico (Desafio Solar Brasil). O Arariboia já serviu de base para muitos estudos de alunos e professores durante este tempo. Para ser possível um sistema de controle automático, se faz necessária a atuação de elementos sensores para efetuar diferentes leituras de estado de onde o processo se encontra. Neste caso, valores de tensão na entrada das baterias e corrente na entrada e saída das mesmas são efetuadas para estimar o estado de carga das baterias, além disso, sensores são posicionados para monitorar a evolução de temperatura no controlador do motor, evitando assim, uma parada súbita da embarcação. Tais dados gerados pelos elementos sensores são tratados por um filtro digital, isto fica possível graças a utilização da plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre Arduino, a qual utiliza um microcontrolador Atmel AVR. Além disso, a presença do microcontrolador faz com que fique possível uma estimativa do estado de carga das baterias, levando em consideração os dados dos elementos sensores tratados pelo filtro digital. Finalmente, a previsão do estado de carga pode inferir no comportamento do motor, possuindo o sistema ainda um acionamento independente como redundância em caso de pane ou simplesmente se assim for determinado pelo operador.

Desenvolvimento de uma Arquitetura para Análise de Tráfego e Identificação de Anomalias em Redes Sem Fio

Orientador: Diogo Menezes Ferrazani Mattos

Bolsista: Marcos Paulo Cezar de Mendonça

Resumo do Projeto: As redes sem fio do padrão IEEE 802.11 estão entre as redes de acesso mais populares atualmente. Diversas instituições possuem redes sem fio que cobrem grandes áreas e que possuem diversos usuários simultâneos. Contudo, muitas das vezes, as instituições não têm consciência do perfil de uso da rede, assim como desconhecem os principais eventos que geram quedas de desempenho ou mesmo as principais ameaças que ocorrem na rede. A queda de desempenho em uma rede sem fio pode ser provocada por uma aglomeração sazonal de usuários em uma área, gerando hotspots, pela incapacidade da rede cabeada em atender o tráfego consolidado de todos os pontos de acesso, por ações maliciosas de usuários sujando o canal de comunicação, entre outros motivos. Assim, é necessário que os dados coletados através do gerenciamento constante da rede sejam tratados, processados e convertidos em conhecimento sobre o estado da rede. O projeto propõe o desenvolvimento de uma arquitetura de captura, tratamento e geração de conhecimento sobre o funcionamento de redes sem fio baseada em aplicações de aprendizado de máquina. O objetivo principal do projeto é desenvolver uma aplicação baseada em aprendizado de máquina capaz de identificar ameaças tanto na interface sem fio quanto nos fluxos da rede. Os principais resultados alcançados no primeiro ano do projeto consistem no desenvolvimento de um mecanismo passivo de identificação de ataques em redes e no estudo de métodos para a estimação de perfis de tráfego e de previsão de carga na rede. Os resultados da avaliação do mecanismo de identificação de ataques na rede sem fio revelam que a proposta é precisa e eficiente na detecção de ataques, detectando mais de 97% de todos os ataques e discriminando menos de 10% do tráfego real como um ataque. Os estudos sobre a geração de perfil e previsão de carga na rede são promissores e despertam interesse de empresas parceiras.

Desenvolvimento do Portal Atlas do Norte Fluminense

Orientadora: Erika Vanessa Moreira Santos

Bolsista: Carolina Jamar Neves Maciel

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

Desenvolvimento e aplicação de eletrodos compósitos descartáveis revestidos por bismuto visando determinação de metais em amostras de cosméticos e shampoos mineralizados

Orientador: Felipe Silva Semaan

Bolsista: Mariana Celi de Oliveira Gonçalves

Resumo do Projeto: Diante da exposição a vários metais por uso inadequado de alguns produtos cosméticos disponíveis no mercado, é necessário o desenvolvimento de técnicas simples e econômicas de quantificação que permita o controle de qualidade. Nesse contexto, as técnicas eletroanalíticas são uma alternativa atrativa devido ao custo baixo de implementação e operação, alta sensibilidade, precisão e aplicabilidade. Esse estudo mostra a comparação de quatro eletrodos diferentes, constituídos pela mesma fase condutora (grafite), feitos na mesma proporção condutor/isolante, alterando apenas a fase isolante. As quatro fases isolantes utilizadas foram: Epóxi, PLA, ABS e PETG. O objetivo é aplicar futuramente o melhor desses quatro eletrodos para determinação dos três metais estudados (Zn^{2+} , Cd^{2+} e Pb^{2+}) em cosméticos capilares e o Zn^{2+} em colírio.

Desenvolvimento formulação para tratamento tópico do herpes utilizando óleo essencial de *Rosmarinus officinalis* L. encapsulado em lipossomas

Orientadora: Emeli Moura de Araújo

Bolsista: Amanda do Valle Viana Vieira

Resumo do Projeto: O Herpes Simples é uma das mais comuns doenças virais em humanos, e o vírus se encontra em estado de latência nos gânglios neurais, que ao serem ativados, migram através do nervo até a pele ou mucosa, parasitando as células epiteliais. O óleo essencial de *Rosmarinus officinalis* possui atividade anti-herpética in vitro, entretanto, os constituintes químicos estão sujeitos à degradação por oxidação ou volatilização. Desta forma, surge a necessidade de desenvolvimento de sistemas carreadores para este ativo vegetal a fim de aumentar a sua estabilidade e reter o ativo na epiderme. O uso de lipossomas para a encapsulação de óleos essenciais é uma estratégia para melhorar a estabilidade desses óleos e também sua solubilidade em água. Os lipossomas também podem melhorar a deposição do fármaco na pele reduzindo a absorção sistêmica e minimizando efeitos colaterais por prover efeito localizado. O objetivo deste projeto foi incluir OERo em lipossomas para o tratamento tópico de herpes. O OERo foi caracterizado por Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrômetro de Massas, sendo possível identificar 28 constituintes. Para a inclusão do OERo em lipossomas o método do Pré-lipossoma foi escolhido e inicialmente foi realizado um Planejamento Experimental a fim de estudar a influência de tempo de mistura manual, tempo de agitação magnética e concentração do OERo na eficácia de inclusão. Em cima deste estudo foi determinado que a combinação de tempo de agitação manual de 5 minutos, tempo de agitação magnética de 180 minutos e concentração do OERo de 10% resultaram em maior eficácia de inclusão e estes parâmetros foram usados para o preparo dos lipossomas. A eficácia de inclusão avaliada por CLAE-DAD foi de de 80,2±4,9 %. Os lipossomas foram avaliados quanto ao tamanho, índice de polidispersão e potencial zeta por 30 dias e não foi encontrada diferença estatística significativa, indicando a estabilidade das suspensões lipossomais. Nos ensaios de citotoxicidade, o que avalia a viabilidade celular indicou que a inclusão do OERo em lipossomas reduziu a citotoxicidade quando comparado ao efeito do OERo puro e no ensaio que avalia a

integridade da membrana o lipossoma contendo o OERo foi menos citotóxico que o lipossoma puro.

Efeito de Derivados de Quinazolina sobre a Na/K ATPase de células tumorais HT-29

Orientadora: Patrícia Burth

Bolsista: André Luiz da Silva Christiane

Resumo do Projeto: A Na/K-ATPase (NKA) é uma proteína transmembranar característica de células eucarióticas, importante na regulação iônica e na transdução de sinais intracelulares. Ela é formada por três subunidades: beta – relacionada à incorporação da NKA na membrana celular; gama, acessória, ligada a família de proteínas FXYP e alfa, catalítica, com sítio de ligação para diversos cátions, bem como para ATP e a Oubáína, o glicosídeo cardíaco conhecido como inibidor clássico da NKA. As subunidades alfa e beta possuem diversas isoformas, cujo padrão de expressão varia em diferentes tecidos. Na carcinogênese esse padrão se altera, o que pode estar ligado à desregulação de diversas vias de sinalização celular. Dessa maneira, a NKA está envolvida com a patogênese de diversos tipos de câncer e constitui um importante alvo terapêutico.

Efeitos da Suplementação com Amido Resistente no Perfil da Microbiota Intestinal e de Marcadores Cardiovasculares em Pacientes com Doença Renal Crônica

Orientadora: Denise Mafra

Bolsista: Tuany Ramos Chermut

Resumo do Projeto: Pacientes com doença renal crônica (DRC), principalmente os que realizam hemodiálise (HD) possuem alta prevalência de mortalidade cardiovascular e, dentre os fatores de risco destacam-se a inflamação e o estresse oxidativo. Atualmente, tem-se sugerido que o desequilíbrio da microbiota intestinal possa ser um novo fator de risco cardiovascular uma vez que está diretamente associado às condições que levam a inflamação e estresse oxidativo. Algumas estratégias terapêuticas não farmacológicas têm sido estudadas no sentido de modular a microbiota intestinal, como o uso de prebióticos a fim de restabelecer o equilíbrio da microbiota intestinal, diminuindo os efeitos prejudiciais da doença. **Objetivo:** Verificar os efeitos da suplementação com prebióticos amido resistente (AR) sobre o perfil da microbiota intestinal e marcadores de riscos cardiovasculares em pacientes com DRC em tratamento conservador e em hemodiálise. **Métodos:** Trata-se de um estudo longitudinal do tipo ensaio clínico randomizado duplo-cego e controlado por placebo que incluiu 43 pacientes em HD (51% homens, $53,0 \pm 11,8$ anos, $59,4 \pm 46,0$ meses de HD, $24,8 \pm 4,8$ kg/m²) alocados nos grupos AR (16g de AR HI-MAIZE 260, Ingredion ®) ou placebo (polvilho) recebendo, alternadamente, 9 biscoitos/dia (dias de diálise) e 1 sachê/dia (dias sem diálise) durante 4 semanas. Células mononucleares do sangue periférico foram isoladas para avaliar a expressão, por PCR em tempo real (mRNA) e Western Blotting, do fator nuclear kappa-B (NF-kB) e fator nuclear eritróide 2 relacionado ao fator 2 (NRF2) e, por PCR em tempo real, de NAD(P)H:quinona oxidoreductase-1 (NQO1), heme oxigenase-1 (HO-1) e moléculas de adesão vascular-1 (VCAM-1). Interleucina (IL)-6 foi analisada por ELISA, proteína C-reativa (PCR) pelo aparelho de automação BioClin®, substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) pela reação com o ácido tiobarbitúrico e níveis de proteína carbonila por espectrofotometria. Valores totais de toxinas urêmicas, como indoxil sulfato (IS) e p-cresil sulfato, foram obtidos por cromatografia líquida de fase reversa. Foram ainda avaliados parâmetros antropométricos e bioquímicos, bem como a ingestão alimentar. **Resultados:** A suplementação de AR reduziu os níveis de IL-6 [113,0 (105,7-

117,9) para 99,6 (92,0-104,1) pg/mL, p=0,01], VCAM-1 [1,7 (0,9-3,0) para 0,9 (0,4-1,4) ng/ml p=0,01] e TBARS [4,4 (1,7-7,5) para 2,0 (0,9-5,2) nmol/mL, p=0,01] e aumentou HO-1 [1,4 (0,6-1,9) para 2,1 (1,8-2,8), p=0,05]. Valores de IS também reduziram [27,8 (16,0-34,8) para 22,1 (15,6-31,1) mg/L, p=0,01]. Houve ainda tendência para redução dos níveis de proteína carbonila e expressão de NF-kB e aumento da expressão de NRF2. Observamos correlação positiva entre IS e NF-kB mRNA (r=0,38, p=0,04) e IL-6 (r=0,7, p=0,04) e entre NRF2 mRNA e suas enzimas NQO1 mRNA (r=0,71, p=0,01) e HO-1 mRNA (r=0,75, p=0,008), bem como negativa entre NRF2 mRNA e PCR (r=-0,57, p=0,01). No grupo AR a suplementação aumentou a ingestão de fibra e energia. Não foram observadas alterações significativas nos parâmetros antropométricos e bioquímicos. Conclusão: Os resultados do presente estudo sugerem que a suplementação com prebiótico AR é capaz de reduzir o estado inflamatório e de estresse oxidativo em pacientes com DRC em HD. Esses achados corroboram com a hipótese de que o uso de prebióticos poderia ser intervenção não farmacológica eficaz para restabelecer o equilíbrio da microbiota intestinal em pacientes com DRC, reduzindo assim o desenvolvimento de risco cardiovascular.

Efeitos do tratamento com o antioxidante natural álcool perílico sobre animais utilizados como modelo da Doença de Parkinson

Orientador: Manuel Gustavo Leitão Ribeiro

Bolsista: Mayara Lídia da Silva

Resumo do Projeto: A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa que se apresenta após a morte de neurônios dopaminérgicos da substância nigra. Acomete principalmente a população idosa, apesar de recentemente ter aumentado os casos em população mais jovem (Schrag et al., 1998). Sendo progressiva, tem sintomas motores e não motores, com os tremores em repouso sendo a principal característica motora. Perda na capacidade olfativa, deglutiva e do sistema entérico são sintomas não motores que se apresentam inclusive de maneira prévia no curso da doença. Estudos apontam que a DP é uma doença de início multifatorial, apesar de não ser estabelecido com certeza o fator que desencadeia a doença. Atualmente, o principal tratamento é feito com L-dihidroifenilalanina (L-Dopa), um fármaco precursor da dopamina. É administrada via oral, absorvida pelo duodeno e, por seu tamanho e conformação, é capaz de atravessar a barreira hematoencefálica, para ser convertida em dopamina e então amenizar os sintomas motores. Apesar desses benefícios, tem grandes efeitos adversos que são capazes de fazer os pacientes abandonarem o tratamento. O álcool perílico é um monoterpeneo natural, obtido por destilação de arraste a vapor, que tem capacidade antioxidante (Matos et al., 2008) e vinha sendo usado via oral para tratamento de diversos tipos de câncer. Por sua natureza apolar, quando administrado oralmente, tem baixa biodisponibilidade e muitos efeitos adversos, sendo metabolizado pelo sistema porta, e, por isso, seu uso não passou a ser evitado. Um estudo realizado na Universidade Federal Fluminense abriu portas para uma administração via nasal (Chen, da Fonseca, & Schenthal, 2015) que garante eficácia, baixa intolerância e maior biodisponibilidade, além da possibilidade de atravessar a barreira hematoencefálica. Uma vez que o estresse oxidativo está relacionado à DP (Helley et al., 2017), e que o sistema de defesa antioxidante e a produção de espécies reativas de oxigênio também estão relacionados como causa da perda de neurônios dopaminérgicos, o projeto visa estudar em modelo animal o papel promissor do álcool perílico para o tratamento da Doença de Parkinson.

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

Orientadora: Lucianne Frágel Madeira

Bolsista: Maria Emanuelle Argentino da Cunha Neves

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 Microbiologia aplicada com uso de microrganismos em processos industriais 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 elaboração de um kit contendo materiais didáticos bi e tridimensionais inclusivos com enfoque na microbiologia aplicada e uso da tecnologia 3D para divulgação e ensino da Biotecnologia. Com essa nova ferramenta espera-se tornar mais viável o ensino e o aprendizado de conceitos básicos da Microbiologia 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 inovador nos moldes de RPG, 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.

Emprego da Túnica Albugínea Ovina Conservada no Preservador XXX como Reforço de Parede Abdominal em Ratos

Orientadora: Viviane Alexandre Nunes Degani

Bolsista: Fernanda Moreira Da Silva

Resumo do Projeto: Hérnias abdominais são afecções importantes e a intervenção cirúrgica é necessária para sua reparação. Vários fatores podem ser predisponentes para seu desenvolvimento e as hérnias incisionais vêm se destacando pelo seu alto índice após procedimentos cirúrgicos. Para a correção das afecções pode-se lançar mão da herniorrafia tradicional, que consiste na oclusão do anel herniário com suturas convencionais ou do uso de biomateriais. Diversos biomateriais vêm sendo utilizados para reforçar tecidos traumatizados ou desvitalizados, como os enxertos e as telas cirúrgicas. Porém, existem algumas desvantagens como a pouca elasticidade da tela e a reação inflamatória que ela causa quando usada em locais contaminados, devendo ser retirada assim que o tecido cicatrizar. Os materiais de origem biológica, em função das formas de obtenção, conservação e do pouco estímulo antigênico que promovem, são a alternativa mais viável em cirurgias reparadoras. Vários biomateriais vêm sendo estudados como reforço da reparação da parede abdominal e a túnica albugínea tem se mostrado um biomaterial competente. A conservação desses biomateriais vêm sendo estudada empregando diversos conservantes. O preservador XXX (patente pendente) é derivado do ácido tânico e vem se mostrando muito eficaz na conservação da estrutura morfológica dos tecidos por se ligar a elastase tecidual, evitando a sua degradação. Desta forma, o presente estudo avaliou a eficiência da túnica albugínea ovina ao ser conservada no preservador XXX, buscando propor uma alternativa viável. O projeto foi aprovado pela Comissão de Bioética da Universidade Federal Fluminense CEUA/PROPPI/UFF, sob protocolo número 532. A túnica albugínea ovina foi obtida de ovinos jovens e conservada em temperatura ambiente no preservador XXX. Foram utilizados 40 ratos da raça Wistar, provenientes do NAL/UFF, que foram mantidos no biotério do Departamento de Morfologia, com condições de temperatura e luminosidade controladas, em gaiolas isoladas, com oferta de água e comida à vontade. Os animais foram divididos em dois grupos com 20 animais cada, sendo um grupo teste (T), que abrigou os ratos que receberam o reforço de parede abdominal com túnica albugínea conservada no preservador XXX e um grupo controle (C) onde foi realizada a laparotomia sem aplicação do enxerto na laparorráfia. A técnica cirúrgica e o tempo de realização do procedimento

foram respeitados em todos os grupos. Os animais foram submetidos à indução anestésica com cetamina e midazolam por via intraperitoneal. Os ratos foram colocados em decúbito dorsal e, após tricotomia e antissepsia do campo operatório, submetidos à laparotomia longitudinal mediana pré-retro-umbilical, com incisão de aproximadamente dois cm de extensão. Em seguida, realizou-se a sutura contínua para fechamento da parede abdominal com fio inabsorvível de polipropileno 3-0 e, nos animais do grupo T foi suturado também o reforço com túnica albugínea conservada no preservador XXX. Os animais foram mantidos em caixas isoladas, onde observou-se aspectos clínicos como: apatia, hiporexia, isolamento, e aspectos inerentes à ferida cirúrgica como deiscência de sutura, infecções e formação de seroma. No pós-operatório imediato foi realizado curativo tópico na ferida cirúrgica, além da administração de antibiótico e anti-inflamatório por 7 e 3 dias, respectivamente. Cada grupo foi dividido em 4 subgrupos contendo 5 animais, que foram submetidos à eutanásia nos dias 7, 14, 21 e 28. A eutanásia foi por inalação de sobredose de isoflurano. Extraíu-se uma porção da parede abdominal onde foram empregados os reforços de túnica albugínea e outra porção sadia, armazenadas em solução tamponada a 10% para estudo anátomo-patológico. Após o processamento histológico de rotina, a avaliação histopatológica serviu para avaliar a viabilidade do enxerto, o processo cicatricial, grau de inflamação, fibrose e o processo de absorção do enxerto, além da análise morfométrica. Vieram a óbito quatro animais do grupo T e um do grupo C; os animais do grupo T apresentaram letargia e epistaxe, que pode ter relação com o uso do preservador, uma vez que o ácido tânico pode intoxicar, mas como nenhum outro animal T apresentou os sintomas e um animal C também veio a óbito, acredita-se que tenha sido outro fator como mudança ambiental e estresse cirúrgico que possa ter levado os animais a óbito. Na necropsia desses animais só havia aderência do omento ao enxerto. Todos os animais já foram eutanasiados e coletou-se material para processamento histopatológico. Nessas eutanásias, dois animais apresentaram peritonite com aderência hepática e do enxerto ao omento. Foram analisadas as lâminas dos grupos T e C aos 7 dias de pós-operatório. Os animais do grupo T apresentavam a túnica albugínea íntegra com feixes de colágeno preservado e discreta perda do padrão organizacional, além de bem aderida à parede abdominal. Apresentavam leve infiltrado de polimorfonucleares nas margens do enxerto e intensa neovascularização. Os animais do grupo C, no mesmo período diferiram do grupo T por apresentarem menos focos de polimorfonucleares, sem caracterizar inflamação aguda. As demais leituras estão sendo realizadas de acordo com o processamento histológico, mas, pelo observado com os

animais de 7 dias, a túnica albugínea tem promovido uma reação local importante para a formação de uma cicatriz que reforce a parede abdominal traumatizada.

Escritório Modelo de Memes

Orientador: Viktor Henrique Carneiro de Souza Chagas

Bolsista: Carlos Gabriel Bonifácio Oliveira da Silva

Resumo do Projeto: Presentes sobretudo nos sites de redes sociais e diversos outros espaços virtuais, os memes de internet engendram extensos circuitos de comunicação, abrangendo diversos criadores e consumidores (categorias não excludentes) de conteúdo. Comumente, os memes de internet são tidos como conteúdos que se espalham e se popularizam em um curto período de tempo e popularmente são associados à imagens com legendas (imagem macro) engraçadas, vídeos de bebês, animais “fofinhos” ou adultos em alguma situação embaraçosa. Todavia, tanto o escopo significativo do meme, quanto seus usos, formatos e gêneros, extrapolam essas noções popularmente atribuídas aos memes. O projeto funciona a partir de um escritório-modelo que promove monitoramento de mídias sociais, análise de tráfego e moderação de comunidades virtuais, e ações pontuais de inteligência, atuando especificamente em contextos de farta produção de conteúdos gerados por usuários (UGC), em particular os memes de internet (como colocamos acima). O escritório atua como uma espécie de agência de soluções inovadoras, prestando consultoria para setores responsáveis pelo desenvolvimento de ações de comunicação integrada, marketing, e planejamento estratégico. A diversidade de campos de atuação do escritório-modelo se estende do personal branding ao marketing político, de oficinas de formação de professores e profissionais de comunicação à produção de diagnósticos detalhados sobre o comportamento de comunidades de fãs para nortear ações estratégicas e executivas de grandes corporações. Todo o trabalho realizado pelo Escritório Modelo de Memes é acompanhado e supervisionado pelo grupo de pesquisa coLAB/UFF/CNPq. O grupo opera como braço acadêmico do presente projeto, fornecendo a expertise teórica e metodológica necessária para as ações implementadas. O projeto, por seu turno, contribui com o levantamento de dados que servem de insumo para reflexões e futuros materiais de pesquisa para o grupo.

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: Stephani Correia Brazão

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 e proposta de melhoria no projeto e fabricação de impressora 3D: sob o enfoque da segurança do usuário

Orientadora: Mara Telles Salles

Bolsista: Caio Christi Souza de Souza

Resumo do Projeto: Nos últimos anos as impressoras 3D têm sido desenvolvidas em tamanhos reduzidos e com um custo baixo e atrativo para quem se interessa por esse mundo. A sua tecnologia é baseada no conceito "open source", ou seja, está disponível para qualquer pessoa com acesso a internet e com as ferramentas necessárias. Esse trabalho visa fazer melhorias em uma impressora 3D modelo Graber I3 construída em sua forma básica, anteriormente, no laboratório Lab2P (Laboratório de produtos e processos), do Departamento de Engenharia de Produção, destinado à modelagem 3D. O principal objetivo, nesta fase, é o de melhorar alguns itens, relacionados à segurança na impressora, previamente construída. A metodologia utilizada é a de promover a busca de soluções junto aos técnicos e professores das áreas, além de outros desenvolvedores na internet. Os resultados alcançados foram satisfatórios, uma vez que foram refeitos alguns sistemas, que proporcionaram evolução no projeto do suporte do rolo de filamento, ajustes finos nas correias de deslocamento da extrusora, ajuste nas medidas dos suportes dos eixos, promovendo maior segurança ao usuário e maior precisão nas impressões das peças.

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 é avaliado 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

Orientador: Letícia Vitorazi

Bolsista: João Victor Dias de Souza

Resumo do Projeto: A contaminação dos alimentos provocada por microrganismos deteriorantes e patogênicos pode modificar o odor, sabor e propriedades dos alimentos, além de poder trazer sérios malefícios à saúde do consumidor. Por isso, a indústria alimentícia busca cada vez mais formas para melhorar a segurança e qualidade dos seus produtos, inclusive nas embalagens de alimentos. Nos últimos anos, têm se destacado pesquisas com os desenvolvimentos de embalagens ativas antimicrobianas. Esta tecnologia permite incorporar à matriz polimérica dos materiais, compostos ativos antimicrobianos, com o propósito de serem liberados e migrados para a superfície dos alimentos. Dessa forma, este projeto 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 monocloridrato). Os filmes foram preparados pelo método casting e avaliados em relação à espessura, cor, taxa de permeabilidade ao vapor d'água (TPVA) e atividade antimicrobiana. Os resultados mostraram que o LAE alterou a espessura e a TPVA dos materiais, porém, manteve a coloração dos mesmos. Devido à dissolução dos filmes, não foi possível comprovar sua atividade antimicrobiana.

GEOBICI - Rastreamento e Monitoração via Geolocalização de Bicicletas utilizando tecnologia GSM/NFC/RFDI

Orientadora: Klarissa Almeida Silva Platero

Bolsista: Thayná Cristina Vieira de Oliveira Bastos

Resumo do Projeto: Nos últimos anos, os problemas relacionados à mobilidade urbana vêm chamando a atenção da sociedade brasileira. Tal aspecto vai desde a qualidade dos transportes coletivos (2013) até a dependência dos cidadãos aos meios de transporte movidos por combustíveis fósseis, especialmente caminhões, carros - particulares ou não - e motos (2018). Essas e outras razões têm impulsionado muitas pessoas a adotarem a bicicleta como principal meio de transporte - e também esporte/lazer - no cotidiano. Paralelamente, o volume de bicicletas furtadas ou roubadas no estado do Rio de Janeiro tem chamado a atenção de gestores da área de segurança pública. Desde 2015, após a morte do ciclista e médico Jaime Gold na Lagoa Rodrigo de Freitas, o Instituto de Segurança Pública (ISP) do Governo do Estado do Rio de Janeiro criou uma categoria estatística exclusiva para os roubos e furtos de bicicletas, diferenciando-os dos demais furtos e roubos. O projeto visa auxiliar a localização de bicicletas furtadas ou roubadas e em possíveis ações de recuperação desses veículos, através da utilização de equipamentos de localização. Temos como objetivo criar uma solução de baixo custo que possa ser integrada a qualquer tipo de projeto de localização/rastreamento em tempo real.

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

Resumo do Projeto: O projeto está fundamentado no diálogo entre os pesquisadores e as comunidades quilombolas do Alto Trombetas, Oriximiná, Noroeste do Pará, considerando a troca de saberes e conhecimentos, como primordial para a compreensão da realidade, e consequente resolução de problemas locais. Neste sentido, foi 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, prensa, possibilitou às famílias de coletores de castanha realizar a apropriação de uma fase da cadeia produtiva, aumentando significativamente a produtividade, e possibilitando a redução de tempo para extração do óleo, comparativamente com os processos tradicionais, proporcionando maior geração de 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 do Alto Trombetas, abrangendo segurança alimentar, pois entende-se que o advento de hábitos saudáveis contribui para o aumento da qualidade de vida destas comunidades. Neste sentido, é importante mencionar que a Organização Mundial da Saúde (1997) define as escolas como os locais adequados para promover os cuidados primários para saúde pública, pois trata-se de um espaço de formação e integrador, que possibilita a inserção dos alunos na comunidade e paralelamente respeitando a diversidade dos atores locais, compreendendo índios, quilombolas e caboclos. A influência negativa dos hábitos alimentares urbanos pode ser observada quando observamos o crescimento do consumo de alimentos industrializados e pelo reduzido consumo de produtos como frutas, legumes e verduras, constituindo-se em um paradoxo em plena floresta amazônica, detentora de um dos patrimônios genéticos mais diversificados da humanidade. Foram realizadas, junto às comunidades quilombolas do Alto Trombetas, oficinas sobre Cartografia Social com

várias atividades de mapeamento participativo e de informações sobre o território vivido pelas comunidades com a finalidade de instrumentalizar as comunidades em suas reivindicações políticas, territoriais e ambientais, também efetivadas oficinas de alfabetização cartográfica atuando como facilitadora do processo de identificação e afirmação dos territórios e territorialidades, pois com o advento das grandes corporações mineradoras, na região, instalaram-se tensões envolvendo representantes do capital, órgãos ambientais e lideranças de comunidades locais. Recentemente está sendo elaborado um estudo sobre a replicação de parte da proposta para o município de Maricá, com a transferência do Bioma Amazônico para a Mata Atlântica, que se encontra bastante devastada. Assim foi verificada a possibilidade do 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. A referida APA apresenta relevância ambiental na medida em que opera na transição entre a encosta da Serra da Tiririca e as vastas restingas do sistema lagunar de Maricá, que embora não se encontre sob eminente risco de desmatamento, sofre interferência do sistema descarte dos efluentes oriundos do COMPERJ.

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

Orientadora: Ana Carla Dantas Cavalcanti

Bolsista: Danilo 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, quiquadrado, 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. Associado ao crescimento da população mundial, o aumento exponencial da demanda de alimentos acelerou a expansão de atividades agropecuárias e florestais. 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. Estes processos vêm ocorrendo em velocidade relativamente alta (em termos geomorfológicos) e as consequências são óbvias: 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. 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. Técnicas inovativas nucleares, isotópicas e correlatas, utilizadas em nível de paisagem ou de uma bacia hidrográfica, têm demonstrado ser eficazes na estimativa de taxas de perda do solo e de sua matéria orgânica associada, caracterização de fontes de sedimentos e suas distribuições espaciais e temporais. Isto permite auxiliar efetivamente no desenvolvimento de políticas públicas de implementação de práticas de uso e manejo sustentável do solo, conservação de recursos hídricos e da biodiversidade. Assim, este projeto propõe avaliar a evolução temporal e espacial da redistribuição do solo (captação hidrográfica e em nível de paisagem), através do uso de técnicas inovadoras, baseadas em métodos isotópicos, nucleares e correlatos. O local de estudo compreende o Lago de Sobradinho, próximo a barragem, Petrolina (PE), cujas margens possuem cultivos de soja, cana-de-açúcar, milho, etc., em meio a áreas urbanas e de caatinga, sujeitas a processos de erosão/sedimentação/desertificação.

Influência do tempo de retardo entre a deposição de plasma não térmico de argônio (PNTA) e a cimentação adesiva na energia de superfície e na resistência de união entre cerâmica Y-TZP e cimento autoadesivo

Orientador: Eduardo Moreira da Silva

Bolsista: Stéphanie Souza Almeida Fonseca

Resumo do Projeto: O plasma não térmico de argônio (PNTA) tem demonstrado ser um tratamento promissor na adesão das cerâmicas de zircônia tetragonal policristalina estabilizada com Ítrio (Y-TZP) com um cimento resinoso. Contudo, a durabilidade do efeito desse tratamento na superfície da cerâmica ainda não está totalmente esclarecida. O objetivo desse estudo foi avaliar a influência do intervalo de tempo entre o tratamento da superfície da cerâmica com PNTA e a cimentação adesiva na energia de superfície e na resistência de união (μ TBS) com um cimento resinoso autoadesivo. Sessenta placas ($n = 30$) e cinquenta blocos ($n = 25$) foram divididos aleatoriamente em dois grupos: AS, onde a superfície da cerâmica era somente sinterizada, sem tratamento adicional, e APA, onde a superfície era tratada com jateamento com partículas de Al_2O_3 de $50 \mu m$. Os espécimes também foram subdivididos em cinco grupos de acordo com o intervalo de tempo entre o PNTA e a cimentação adesiva: 0, 8, 12 e 24 horas. Para as duas condições da cerâmica (AS e APA), um grupo controle sem tratamento com PNTA foi utilizado (ASC e APAC). O tratamento com PNTA foi realizado durante 60s em um reator à vácuo e, de acordo com os intervalos de tempo, as superfícies foram avaliadas em um goniômetro para calcular a energia de superfície. Para a μ TBS, os blocos cerâmicos foram cimentados com blocos de resina com um cimento resinoso autoadesivo, RelyX U200. Após o armazenamento em água destilada a $37^\circ C$ por 24 horas, os blocos de compósito-cerâmica foram cortados em palitos e submetidos a teste de microtração à uma velocidade de deslocamento de $1,0 \text{ mm/min}$. Além disso, a superfície da cerâmica tratada com PNTA foi analisada por um microscópio de força atômica (AFM) e quantificado os elementos químicos por meio de uma espectroscopia de fotoelétrons excitados por raio-X (XPS). As análises estatísticas foram realizadas utilizando teste 2-way ANOVA e teste Tukey HSD, com um nível de significância de 5% ($\alpha=0.05$). No grupo AS, o tratamento com PNTA aumentou a energia de superfície independente do tempo de avaliação: $ASC < 0 \text{ horas} = 8 \text{ horas} = 12 \text{ horas} = 24 \text{ horas}$ ($P < 0.05$). Já para grupo APA, a energia de superfície apresentou os seguintes resultados: $0 \text{ horas} = 8 \text{ horas} > 12 \text{ horas} = 24 \text{ horas}$ ($P < 0.05$).

Os maiores valores de resistência de união foram encontrados após o tempo de 8 horas para ambos os grupos ($P < 0.05$). Para AS, o PNTA aumentou a μ TBS após os tempos de 0, 8 e 12; para APA, esse aumento só ocorreu após 8 horas. Pode-se concluir que o tratamento com PNTA aumentou a energia de superfície e a resistência de união da cerâmica Y-TZP com um cimento auto-adesivo, mas seu efeito é tempo dependente, com melhores resultados até 8 horas após o tratamento com PNTA.

Integração de Equipamentos Médicos de Diferentes Especialidades no Sistema de Telessaúde Holográfico

Orientadora: Natalia Castro Fernandes

Bolsista: Nicolás Fulli Martins da Silva

Resumo do Projeto: O projeto de integração de equipamentos médicos de diferentes especialidades no Sistema de Telessaúde Holográfico da Universidade Federal Fluminense (STH-UFF) visa proporcionar aos médicos especialistas dos CSH (Centro de Saúde Holográfico) uma maior variedade de dados provenientes dos pacientes de médicos dos CSV (Centro de Saúde Virtual) em tempo real. O objetivo dessa integração com novas fontes de dados é aumentar a acurácia dos diagnósticos produzidos utilizando a holografia. Assim, esse projeto desenvolve a integração de diversos sensores para dados médicos com o STH-UFF através de soluções de baixo custo, utilizando o microcomputador Raspberry Pi 3-B como hardware de aquisição de dados e reprodução multimídia.

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 pretende problematizar as tradicionais técnicas de audiodescrição (AD) vigentes no mercado e 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 sentidos próprios com as imagens. Trata-se de uma abordagem que pretende dialogar com as intenções artísticas propostas pelos diretores das obras ao mesmo tempo em que promove acessibilidade de pessoas cegas com a chamada sétima arte¹. Como produção dessa pesquisa pretendemos construir um laboratório de audiodescrição que promova formação de audiodescritores na perspectiva proposta pela pesquisa. Assim como ampliar e difundir o acesso a obras cinematográficas para ao público cego. Como metodologia optamos pelos princípios da cartografia e da pesquisa-intervenção, escolha esta que se justifica pelo caráter ético/estético da pesquisa. Palavras chaves: Cinema, Audiodescrição, Estética, Acessibilidade, Cegueira, Baixa visão. 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, buscando sempre garantir o paradigma “nada sobre nós, sem nós”. Temos promovido uma prática de consultoria continuada durante 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.

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 equipamentos presentes nas mesmas. Além disso, ainda há problemas com relação ao tempo de abertura dos contatos mecânicos e a 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 com a troca dos equipamentos instalados. Com isso este projeto teve o objetivo de dar suporte a pesquisa aplicada intitulada "Limitador de Corrente de Curto-Circuito Híbrido para Sistemas de Distribuição". O bolsista auxiliou no desenvolvimento do sistema de medição e detecção de corrente de curto-circuito utilizando um microprocessador. Os resultados mostraram que houve uma limitação para 12,5% do valor de curto-circuito original.

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

Orientadora: Louise Land Bittencourt Lomardo

Bolsista: Maria Laura Sourbeck Reis Barroso

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.

Material didático inovador para o ensino de Algas Marinhas à população com necessidades educacionais especiais

Orientadora: Diana Negrão Cavalcanti

Bolsista: Raphael D'Áble Gismonti

Resumo do Projeto: Este trabalho foi iniciado com a aprovação do projeto submetido ao Edital PIBINOVA PDI UFF 2017-2018, o qual propôs a elaboração de material inovador, instigante e atrativo, em estética e conteúdo, para atendimento de um público que tem dificuldades de se interessar por materiais didáticos convencionais, seja por dificuldades de aprendizagem seja para estudantes de nível avançado, como os alto habilidosos/superdotados que precisam de enriquecimento curricular já nas fases iniciais do percurso acadêmico. A proposta contemplou a elaboração de um livro em quadrinhos com forte viés artístico que chamasse a atenção tanto pela beleza de suas imagens como pela linguagem e conteúdos relevantes e pouco explorados pelos professores da educação básica. O plano de trabalho original envolvia 8 atividades (Atividade 1 - Busca de material bibliográfico científico sobre o conceito de algas, dados históricos, etnológicos, taxonomia, importância ecológica e econômica; Atividade 2 - elaboração de resumos e fichas descritivas pertinentes aos tópicos sobre o conceito de algas, dados históricos, etnológicos, taxonomia, importância ecológica e econômica; Atividade 3 - elaboração das primeiras ilustrações a fim de construir a estética utilizada no projeto; Atividade 4 - Montagem dos narrativa referentes aos tópicos sobre o conceito de algas, dados históricos, etnológicos, taxonomia, importância ecológica e econômica; Atividade 5 - Construção dos desenhos aplicados à narrativa e estruturação dos quadrinhos; Atividade 6 - Edição do texto e elaboração da Arte -final; Atividade 7 - Elaboração da capa e contracapa; Atividade 8 - Revisão geral de texto e imagens, Prova Gráfica e impressão, as quais estão sendo executadas pelo bolsista. As atividades 1, 2 e 3 foram cumpridas durante o primeiro ciclo do projeto e as atividades 4 e 5 foram cumpridas durante o segundo ciclo. As fases 6, 7 e 8 estão sendo negociadas com parceiro externo à Universidade.

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. Serão analisados os dados relevantes para inclusão no Relatório: dados do desenvolvimento inicial de vida, de desempenho escolar, das áreas de interesse, indicadores de precocidade, antecedentes familiares de altas habilidades ou superdotação. Na avaliação, a bolsista será treinada para realizar a análise quali-quantitativa dos dados na planilha eletrônica única de Excel, do pacote Microsoft Office, 2016. As respostas objetivas serão analisadas pela estatística descritiva, desenhando um perfil das crianças avaliadas. As respostas dadas às perguntas abertas serão avaliadas pela análise de conteúdo.

Modelos de Simulação do Tráfego para malhas urbanas e não urbanas: TraSim-UN e TraSim-NUN

Orientadora: Regina Célia Paula Leal Toledo

Bolsista: Diego Carrico Cacau

Resumo do Projeto: O trânsito afeta, direta ou indiretamente, a vida de quase todos cidadãos, possuindo um alto fator de impacto na qualidade de vida, principalmente daqueles que se encontram em áreas próximas aos grandes centros urbanos. Com o aumento nos congestionamentos ao longo dos últimos anos, como aponta levantamento veiculado na imprensa (O Globo, 21/02/2017), também tem aumentado a poluição sonora, ambiental, além do stress gerado nos cidadãos que necessitam, diariamente, do transporte público ou privado. Buscando a redução desses impactos, a primeira opção que se analisa, a construção de novas vias, pode nem sempre ser a mais efetiva, porque é uma solução de altos impactos ambientais, econômicos e sociais. Por outro lado, a otimização do fluxo das vias existentes pode apresentar a solução mais viável. Nesse contexto, ferramentas que possibilitam a simulação viária do tráfego, baseado em modelos matemáticos, têm sido largamente utilizadas para auxiliar na definição de ações que visem a melhoria do fluxo de veículos e no planejamento de novas vias. Essas ferramentas possibilitam que o técnico da área de tráfego faça diferentes análises da malha viária existente e dos impactos causados pela necessidade de se alterar suas condições operacionais, ou para avaliar a construção de uma nova via. Por outro lado, cresce a preocupação com o comportamento dos motoristas, muitas vezes utilizando de uma direção agressiva ou cautelosa em excesso, e seus efeitos na dinâmica tráfego. Mesmo com a existência softwares comerciais para simulação, todos tratam os motoristas de forma uniforme, tendo o mesmo tipo de reação no tráfego. As tentativas existentes para se modelar esses comportamentos ainda são incipientes, variando somente suas velocidades máximas e, ou tendo algum controle sobre uma situação específica, como por exemplo, a distância entre veículos. Nesse projeto propomos um produto, gerado a partir de pesquisas sobre novos modelos microscópicos para o tráfego viário, que considera, em todas as situações analisadas, as consequências que diferentes políticas de motoristas ao dirigir (da mais agressiva a mais cautelosa) pode causar na dinâmica do tráfego, incluindo diferentes formas para acelerar e desacelerar, ultrapassar, entre outras, gerando resultados mais próximos dos reais. Com isso o produto gerado, além de aprimorar os mecanismos de previsão e controle existentes, pode também ser utilizado em nível educacional, como por exemplo em um “serious games”, para mostrar como os diferentes perfis de direção podem afetar o tráfego viário e a vida dos cidadãos.

MONITOR INTEGRADO DE ANÁLISE DE SINAIS BIOLÓGICOS

Orientador: Pedro Paulo da Silva Soares

Bolsista: Victor Faria de Sousa

Resumo do Projeto: No período de 2016-2018 realizamos diversos ajustes nas nossas rotinas que já estavam sendo empregadas no ambiente Matlab e pelo programa dedicado HeartSope II. Nosso grupo trabalhou exaustivamente na análise crítica de sinais de pressão arterial, frequência cardíaca, respiração, fluxo sanguíneo, EMG e outros. Foram ajustados parâmetros de análise, formato de entrada de dados, arquivos de saída com resultados e gráficos e comparação com programas disponíveis no mercado. O desenvolvimento de um programa computacional que atenda diversas e variadas demandas é um desafio, pois a grande maioria dos usuários não possui conhecimento de processamento de sinais biológicos e procura obter resultados com significância biológica, mas frequentemente o fazem de maneira equivocada, seja pela incompreensão de métodos de registro ou análise, ou pela interpretação dos resultados. Assim, além de nossas próprias análises, utilizamos as respostas de usuários de nossos programas que disponibilizamos através de colaboração científica para aprimorarmos nossas rotinas. Também nesse período integramos sinais de respiração, EMG e fluxo sanguíneo aos sinais de pressão arterial e frequência cardíaca para os quais já tínhamos ferramentas de análise. Ajustamos formatos de entrada de dados, parâmetros de análise, número de sinais com suas características próprias e buscamos atender a demandas de usuários parceiros. Atualmente incorporamos na mesma rotina filtros para artefatos, análise de variabilidade da frequência cardíaca, da pressão arterial, da respiração e do fluxo sanguíneo. Ainda nos falta agregar métodos não lineares e definirmos a linguagem a ser empregada no produto final. Optamos pelo European Data Format para arquivos de dados originais e as tabelas de dados pré-processados que são geradas pelo sistema comercial Labchart (ADInstruments Inc, Austrália) para compartilhamento na base de dados. Nessa etapa em parceria com o Instituto de Computação da UFF estamos construindo uma plataforma de apoio e integração de dados, capaz de consolidar e agregar nossos documentos mantendo integridade e alta disponibilidade.

Montagem de Unidade Piloto de Tratamento de Água para Adaptação em Pequenas Comunidades e em Áreas Remotas

Orientadora: Mônica Pinto Maia

Bolsista: Rodrigo Lorena Noronha

Resumo do Projeto: O acesso a água está atrelado a saúde física e mental. O direito a este domínio está legitimado no Pacto Internacional pelos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU estabelecido em 1976. Posteriormente em 2002, o Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais destaca através do Comentário Geral nº15, onde reconhece o direito humano à água como um direito econômico, social e cultural e enfatiza: “O direito humano à água habilita todas as pessoas à água suficiente, segura, aceitável, física e financeiramente acessível para uso pessoal e doméstico. Uma quantidade adequada de água potável é necessária para evitar a morte por desidratação, para reduzir o risco de doenças relacionadas com a água e para fornecer água suficiente para os requisitos de consumo...”. Entretanto, o número de brasileiros que não tem acesso a água tratada chega a 35 milhões, segundo o Instituto Trata Brasil. O relatório Saúde Brasil 2013, aponta que a água destinada ao consumo humano, quando não ofertada em quantidade e em qualidade adequada, representa o principal veículo de transmissão de doenças como diarreia, cólera, hepatites virais, entre outras. Ainda segundo o relatório, a disponibilidade de água potável é a medida mais efetiva na prevenção dessas doenças. Os sistemas de abastecimento de água convencionais captam a água de mananciais e através de procedimentos físico-químicos, promovem a adequação aos indicadores de qualidade da água potável recomendados pelo Ministério da Saúde 2914/2011, consolidada na portaria nº 5/2017. Os principais contaminantes das águas naturais provêm do próprio ambiente natural ou foram introduzidos a partir de atividades humanas. A proposta deste projeto foi a montagem de uma unidade piloto de tratamento de água, com as operações unitárias convencionais, porém de fácil ajuste dos parâmetros de potabilidade e baixo custo, que possa ser adequada para pequenas comunidades rurais e áreas remotas. A unidade visa atender as necessidades diárias para consumo uma família de 5 pessoas.

O Avanço das Geotecnologias e a Gestão de Unidades de Conservação: A Cartografia Social como Novo Horizonte para a Criação de Reservas de Desenvolvimento Sustentável – RDS

Orientadora: Mara Edilara Batista de Oliveira

Bolsista: Jairo Pimentel Brandão/ Yasmin Costa Leite/ Rebeca Ribeiro do Nascimento Maia (Atual Bolsista)

Resumo do Projeto: O Grupo de Pesquisa CARTONOMIA e a comunidade do Quilombo da Fazenda em Ubatuba - SP iniciaram a experiência cartográfica em 2018, mediante a demanda da regularização fundiária da terra do Quilombo. Com o início dessa experiência diagnosticamos que, mediante os conflitos vividos pela comunidade, com a sobreposição de territórios desde a anexação das terras do Quilombo ao Parque Nacional da Serra do Mar na década de 1970, e visando dar suporte ao lento processo de regularização fundiária desse território que corre desde 2007, se fazia necessária uma Cartografia Social pensada enquanto uma tecnologia social ou apropriada dos usos múltiplos do território quilombola, a qual veio a compor a Ação Civil Pública que federalizou o processo de regularização fundiária junto ao MPF em 2018, e que em um segundo momento visa dar suporte a processos de autogestão territorial.

O Imóvel de Permanência Pesqueira e o Canto de Itaipu/RJ

Orientador: Ronaldo Joaquim da Silveira Lobão

Bolsista: Inara da Silva Juvita

Resumo do Projeto: A propriedade é sobretudo mentalidade”. (VARELA, 2005 apud GROSSI, 1992). A priori o direito regula as relações sociais para a harmonia da sociedade. No entanto, ao analisarmos a história de como uma norma positivada surge, vislumbramos razões políticas e relações sociais, que fogem da alçada da norma, seja porque outrora o direito era construído por homens - majoritariamente portugueses que negligenciavam a realidade da colônia - seja posteriormente para manter o status quo de oligarquias, o certo é que a produção normativa brasileira é fruto de uma ficção (GIORGI, 2006) que em diversos momentos da História não abarcou a realidade social, não buscou compreender os reais fatores de poder (LASSALLE, 1933), tampouco deu suporte para que as pessoas marginalizadas pelo Estado se constituíssem enquanto cidadãos capazes de lutar pelo direito, observando-se, assim, como agentes políticos de seu tempo (CARVALHO, 1987). Desse modo, o Direito cria uma construção técnica para solucionar conflitos, antevendo-os, dirimindo-os, administrando-os. Isto é, a ficção jurídica deve ser coerente e coesa, para responder às situações com segurança jurídica e, inerente a isso, horizonte de previsibilidade, advinda da legalidade (FERRAZ JR. 2001). No entanto, por mais que deseje, o Direito não abarca tudo, ou pelo menos não de maneira a propiciar a justiça social em casos específicos nos quais a lei não pode ser unitária - no sentido de não compreender as dinâmicas internas de um grupo e generalizar toda a implementação de uma norma/ política social. Dessa forma, a cadeia dominal, ou seja o registro de proprietários do Canto de Itaipu não reflete aquilo que se praticou e se consolidou naquele espaço, o Registro Geral de Imóveis deveria regular todas as movimentações concernentes ao Direito Real de determinado imóvel, porém é difícil encontrar coerência e respaldo jurídica naquilo que o próprio Direito não se debruçou e não buscou ouvir, pois os procedimentos de transferência de imóveis e de coisas móveis se dá de maneira diversa na comunidade pesquisa, dentro de uma lógica de romper com a colonialidade do saber para conhecer/reconhecer aquilo que foi inventado e reproduzido pelo seu povo. É essa incoerência que se busca solucionar dentro de uma perspectiva de colonial (QUIJANO, 2005), que propague a narrativa da comunidade pesqueira de Itaipu, sua respectiva entopia (LOBÃO, 2010), a fim de obter um produto que possa regular as relações de espaço do referido local, para que se obtenha um resultado coerente com a história

espacial - obedecendo a cronologia e historicidade do lugar (COSGROVE, 1983) - dando voz àqueles que institucionalmente não foram suficientemente ouvidos, estabelecendo, assim, um diálogo entre ficção jurídica e realidade fática, reconhecendo, pois, peculiaridades culturais, uma vez que vislumbramos metodologias de transferência de uso dos imóveis são atreladas à pesca ou pertencentes às lógicas operadas pelos pescadores tradicionais, não vinculadas pelo Direito Real, isto é, precisamos fazer a reflexão sobre como se dá a transferência de direitos sobre o imóvel dentro da comunidade pesqueira, pois não se verificam critérios cartorários, mas por práticas da comunidade que foram ensejadas desde o século XIX e que atualmente ainda se comungam, como exemplos, a necessidade de se viver em uma casa próxima à praia e de estar vigilante às mudanças climáticas, aos peixes da respectiva temporada de pesca.

Obtenção de mitrafilina como padrão de referência e desenvolvimento de metodologias analíticas para determinação de alcaloides oxindólicos pentacíclicos em *Uncaria tomentosa* (Willd Ex. Roem. Schult) DC

Orientadora: Flávia Ferreira de Carvalho Marques

Bolsista: Iago Mendes Gonçalves

Resumo do Projeto: O Brasil, ao longo de sua história, apresenta-se como um país de grande cultura popular relacionada ao uso de plantas medicinais devido à grande riqueza de sua flora. Recentemente, houve um movimento para regularizar e potencializar o uso racional dessas plantas através do incentivo à produção de medicamentos fitoterápicos e inclusão de monografias na Farmacopeia e no seu Memento Terapêutico. Tendo em vista a grande demanda de produção, faz-se necessária a otimização dos processos para o controle da qualidade das matérias-primas e derivados fitoterápicos das drogas vegetais. A espécie *Uncaria tomentosa*, popularmente conhecida como unha-de-gato, já apresenta medicamentos fitoterápicos aprovados pela Anvisa e disponibilizados gratuitamente no SUS para uso na atenção básica, porém sem qualquer monografia inscrita no Compêndio Farmacêutico Oficial do Brasil. A espécie apresenta um grupo variado de alcaloides, que são utilizados por seus efeitos benéficos ao organismo contra inflamações, reumatismo e outras enfermidades e são considerados os marcadores da espécie vegetal. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo otimizar o processo de obtenção da mitrafilina, que é o marcador de referência para a classe de alcaloides da *Uncaria tomentosa*, a partir da matéria-prima vegetal, e desenvolver metodologia analítica, através da técnica de fluorimetria, para a determinação de alcaloides totais em amostras comerciais de medicamentos fitoterápicos de unha-de-gato.

Planejamento e Processo de Produção de Selenonaftoquinonas com Potencial Aplicação Farmoquímica

Orientadora: Vanessa do Nascimento

Bolsista: Luana da Silva Gomes

Resumo do Projeto: Diversas doenças crônicas que afetam os seres humanos são ditas como oriundas do que chamamos de estresse oxidativo. Com essa premissa, a busca de novos medicamentos que combatam a produção excessiva de espécies reativas de oxigênio (EROS) vem sendo objeto intenso de estudo. Nesse sentido, compostos organoselênio vêm recebendo destaque por mostrarem grande potencial antioxidante e presente no metabolismo humano. Por outro lado, quinonas são estruturas largamente encontradas na natureza e grande parte dos seus derivados sintéticos e naturais são de grande relevância tanto na bioquímica quanto na química. De acordo com o interesse no desenvolvimento de novos compostos com potencial farmoquímico, especialmente contendo estruturas biologicamente relevantes, o presente projeto propõe desenvolver a preparação e avaliação da atividade biológica de uma série de compostos derivados de naftoquinonas funcionalizados com selênio, tendo em vista sua importância e a existência de poucos relatos na literatura que explorem os efeitos nas atividades biológicas da junção dessas duas classes de moléculas.

Plataforma para periódicos científicos: classificações, métricas e altmetrias para revistas científicas

Orientadora: Thaiane Moreira de Oliveira

Bolsista: Glauber Nogueira da Mota

Resumo do Projeto: As atuais metodologias de qualificação da produção acadêmica possuem imperfeições. Elas falham em se adaptar às particularidades de diferentes áreas do conhecimento, contemplando mais efetivamente as áreas ditas "duras" do que as ciências humanas ou as sociais aplicadas; ao tentar balancear as comparações em esforços internacionais de padronização, elas acabam por privilegiar os países do Norte aos do Sul Global; por fim, elas falham em aproveitar as possibilidades e as emergências que surgem da transição do analógico para o digital, que torna algumas das metodologias atuais obsoletas ou pouco efetivas. O projeto se propõe a buscar alternativas que ajudem a remediar essas falhas, criando avaliações multidimensionais através da agregação e cruzamento de métricas já consolidadas, e da aplicação de medidores e indicadores mais atualizados. Através disso, o projeto pretende aumentar o fornecimento de medidores qualitativos da produção acadêmica, apoiando-se no potencial do meio digital de fornecimento de medidores quantitativos para tanto, e com isso ajudar no processo de circulação e qualificação científica, auxiliando a comunidade acadêmica na tomada de decisão para a publicação dos seus trabalhos e melhorando a mensuração do impacto gerado pelos periódicos científicos.

Plataformas de alta eficiência para a identificação de potenciais agentes anti-tuberculose

Orientadora: Marcela Cristina de Moraes

Bolsista: Ana Karoline Fonseca Braga

Resumo do Projeto: A tuberculose humana é uma doença infecciosa que representa uma ameaça à saúde pública global e é causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. A urgente necessidade pelo desenvolvimento de novos tratamentos seguros e eficazes para combater esta doença é evidenciada pelo aumento no número de casos, emergência de novas cepas resistentes e coinfeção com o vírus da imunodeficiência humana. A tuberculose é a principal causa de mortes relacionadas a resistência microbiana e de pessoas com AIDS [WHO, Global Tuberculosis Report 2018]. Atualmente, o tratamento da tuberculose é prolongado e envolve a associação de fármacos, o que geralmente resulta em baixa adesão dos pacientes e contribui para o surgimento de cepas mais resistentes. As estratégias mais modernas utilizadas para a descoberta de novos fármacos para o tratamento da tuberculose são focadas na inibição de enzimas chave em processos bioquímicos vitais ao crescimento e sobrevivência da microbactéria. As vias metabólicas de nucleotídeos são fontes promissoras para a descoberta de novos compostos anti-tuberculose, principalmente por suas enzimas e vias frequentemente diferirem das humanas. Os nucleotídeos são biomoléculas de importância vital para todos os organismos vivos e possuem funções essenciais em muitos processos bioquímicos, como na transcrição da informação genética em RNA e como precursores dos ácidos nucléicos. Em geral, os nucleotídeos purínicos e pirimídicos podem ser sintetizados pela via de novo e/ou pela via de salvação. O *Mycobacterium tuberculosis* pode ser considerado dependente da via de salvação para a obtenção de nucleotídeos purínicos e pirimídicos, principalmente em situações de elevada demanda energética, o que torna esta via uma fonte promissora de potenciais alvos moleculares para o desenvolvimento de compostos de ação específica, através da inibição seletiva de enzimas chave, bloqueando o processo bioquímico [2,3]. A Purina Nucleosídeo Fosforilase (PNP) é uma enzima chave na via de salvação de purinas, o que a torna um atrativo alvo na busca por novos compostos bioativos. Assim, existe uma grande demanda para a realização de ensaios de triagem de inibidores desta enzima, através da avaliação de compostos oriundos de coleções sintéticas e/ou naturais. Neste projeto, estratégias baseadas em cromatografia de bioafinidade serão utilizadas

para o desenvolvimento de métodos de triagem de alta eficiência, que forneçam resultados confiáveis e diretos, permitindo a rápida identificação de novos protótipos de fármacos para o tratamento da tuberculose.

Papel dos receptores TRPA1 em modelos animais de glaucoma primário de ângulo aberto e glaucoma de tensão normal

Orientadora: Karin da Costa Calaza

Bolsista: Caio Felipe Freire de Sousa

Resumo do Projeto: A visão é uma adaptação evolutiva de grande importância nos animais, existindo em diversos tipos animais incluindo os humanos como o principal sentido de percepção organismo-ambiente, usado desde na predação e proteção quanto para a socialização (Baden & Osorio, 2019). A retina é um tecido com células especializadas em receber sinais luminosos e enviá-los ao sistema nervoso onde serão traduzidos para a formação de imagens e cores. As retinopatias são doenças decorrentes de distúrbios deste tecido e portanto, desencadeiam grandes problemas de visão, dificultando interações sociais e, no caso dos humanos, também danos econômicos. Em 2004 foi demonstrado que depressão e ansiedade possuem grande influência dos distúrbios visuais e também a alta taxa de desemprego, sendo que 90% das doenças que geram distúrbios visuais estão ligadas a doenças crônicas do olho como retinopatia diabética e glaucoma. Já o glaucoma é reconhecido como a principal retinopatia que leva a cegueira na população mundial (Resnicoff et al., 2008; Crish & Calkins, 2011). Diversos projetos já evidenciam a necessidade de tratamento para doenças relacionadas à retina, mas muitos caminhos ainda precisam ser desvendados e portanto, a movimentação a favor de pesquisas nesta área é benéfica. Há vários tipos de glaucoma que podem ser encontrados, mas somente dois possuem relação com aumento de pressão intraocular (IOP): glaucoma primário de ângulo aberto (POAG) e glaucoma de tensão normal (NTG), sendo que os tratamentos disponíveis para a redução da pressão intraocular não necessariamente sejam efetivos em 50% dos pacientes, além de que nem todos os casos de glaucoma exibem alteração na IOP (Anderson et al., 2001; Cockburn, 2001; Dielemans et al., 1994; Shields, 2008). O aumento da IOP pode ser dado devido ao aumento da pressão do humor aquoso devido deficiência de sua drenagem, o que gera um aumento de forças compressoras na região anterior do olho e redes vasculares, resultando então em um quadro de isquemia no tecido (Osborne, 2011). É constatado que há morte de células ganglionares na retina e que períodos de isquemia e reperfusão influenciam na degeneração da região, resultando na perda de comunicação entre os campos responsáveis pela visão, o que causa cegueira irreversível (Sellés-Navarro, 1996). Já no glaucoma de

tensão normal o que ocorre é a degeneração de células do nervo óptico, que por consequência gera a morte de células ganglionares e então a cegueira irreversível (Chen & Zhang 2015). Em alguns casos, há déficit nos axônios de células ganglionares mesmo quando não há morte celular o que pode significar que a neurodegeneração se inicia no axônio e não no corpo celular (Crish & Calkins, 2011). Isso demonstra que o glaucoma é uma doença degenerativa onde o aumento de pressão e a idade são fatores de risco, que pode ser iniciada no axônio, como descrito anteriormente. O projeto leva em consideração todas essas características demonstradas sobre o glaucoma em dois modelos animais diferentes para avaliar o potencial terapêutico de um sistema receptor na retinopatia glaucomatosa. Um modelo usa a morte celular em pacientes glaucomatosos enquanto o segundo modelo mimetiza a degeneração axonal sem alteração da IOP.

Praias Abertas: um mapa para o direito à praia em Angra dos Reis

Orientador: Lício Caetano do Rego Monteiro

Bolsista: Camila dos Reis Oliveira

Resumo do Projeto: O problema central enfrentado pelo projeto é a privatização do espaço público, tendo como foco as praias e as costeiras na Baía da Ilha Grande, onde moradores e turistas perdem o direito ao uso das praias por conta de residências, condomínios e hotéis que proíbem ou dificultam a entrada, seja por terra, seja por mar. O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei 7.661/88) institui que “as praias são bens públicos de uso comum do povo” e o livre acesso só pode ser restrito em “trechos considerados de interesse de segurança nacional ou incluídos em áreas protegidas por legislação específica”. Mas Angra dos Reis é um destaque negativo pela proibição ou dificuldade de acesso na maioria de suas praias. Dos anos 1980 até hoje, o município mantém aproximadamente 70% de praias com acesso privatizado (RIBEIRO, 2017). Desde os anos 1980, ocorrem mobilizações pelo direito à praia, organizadas por movimentos sociais e associações de moradores. Em 2016, a Sociedade Angrense de Proteção Ecológica (SAPÊ) e outros segmentos iniciaram a campanha “Praias Livres, Mentes Abertas”, buscando formas de ampliar o debate sobre o direito à praia, através de caminhadas, “farofadas”, barqueatas, debates e seminários sobre o tema, além de denúncias ao Ministério Público. Este projeto vem preencher uma lacuna importante, que é a ampliação para moradores e turistas de informações sobre a localização e as formas de acesso à praia. A proposta é consolidar a parceria entre SAPÊ e GEBIG para produção de um mapa turístico alternativo que divulgue as lugares e meios de acesso a praias em Angra dos Reis.

Preparo, otimização e caracterização de complexos de inclusão de epoxi- α -lapachona em 2-hidroxiopropil- β -ciclodextrina e avaliação da atividade tripanocida

Orientador: Vitor Francisco Ferreira

Bolsista: Laís Barboclher Pimenta da Silva

Resumo do Projeto: O presente projeto objetivou a formação de complexos de inclusão (CI) da substância naftoquinônica epóxi- α -lapachona (EPXA) em 2-hidroxiopropil- β -ciclodextrinas (2HP β -CD) mediante à otimização de técnicas previamente desenvolvidas, destinados ao tratamento da doença de Chagas. A partir da obtenção dos CI pretende-se identificar os valores de atividade/seletividade da EPXA frente ao *Tripanossoma Cruzi*, agente etiológico de tal doença. Os argumentos citados possuem como propósito alcançar novo patamar de conhecimento, considerando o estado da arte da complexação de naftoquinonas para o tratamento da doença de Chagas, tendo novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Uma vez que torna-se possível a aplicação dessas substâncias em novas formas farmacêuticas e, assim, melhorar os seus parâmetros físico-químicos de modo a afetarem positivamente a relação citotoxicidade/atividade.

Preparo, otimização e caracterização de complexos de inclusão de nor- β -lapachona em 2-hidroxiopropil- β -ciclodextrina e avaliação da atividade antitumoral

Orientadora: Débora Omena Futuro

Bolsista: Letícia Lorena Noronha

Resumo do Projeto: O objetivo do presente estudo é otimizar os métodos de inclusão de nor- β -lapachona em 2-HP β -CD destinada ao tratamento do câncer, visando avaliar o percentual de inclusão, estabilidade da inclusão e aplicação industrial. Estudos indicam que a nor- β -lapachona possui comprovadamente atividade contra diferentes tipos tumorais: células leucêmicas promieloblástica HL60 (IC₅₀ = 1,75 μ M), de melanoma MDAMB-435 (IC₅₀ = 0,31 μ M) e B-16 (IC₅₀ = 3,16 μ M), célula PC-3 de próstata (IC₅₀ = 5,61 μ M), HCT-8 de cólon (IC₅₀ = 1,36 μ M) e SF-295 de glioblastoma (IC₅₀ = 1,58 μ M). No entanto sua toxicidade (CC₅₀) estudada em células peritoneais de murinos foi de 1,55 μ M, o que resulta em um baixo índice de seletividade. Além disso, as naftoquinonas bioativas possuem baixa solubilidade em água, sendo este um grande impeditivo para avançar dos testes in vitro para os in vivo. Diferentes estudos indicam que a formação de complexo em 2-HP β -CD aumenta a solubilidade em água e diminui a toxidez das moléculas hóspedes. Portanto, torna-se imprescindível buscar novas alternativas tecnológicas para aperfeiçoar o perfil físico-químico e, então, a biodisponibilidade e seletividade dessas moléculas.

Portal Process Thinking: Um Repositório de Processos para Startups

Orientadora: Andréa Magalhães Magdaleno

Bolsista: Felipe de Brito Vieira

Resumo do Projeto: Atualmente, uma das metodologias mais importantes para as empresas é a utilização da Gestão de Processos de Negócio (do inglês Business Process Management - BPM), permitindo um alto grau de organização e controle das empresas, causando um melhor uso dos recursos e maximizando seu funcionamento. No entanto, em especial as startups, empresas que operam com uma ideia inovadora no mercado com um modelo de negócio ainda com incertezas e buscando escalabilidade, ainda não costumam aplicar os processos no seu dia a dia. No entanto, as startups sofrem de uma alta taxa de falência, e os processos podem ser uma das soluções para esse problema. Os processos em startups podem contribuir com uma maior velocidade de realização de atividades, melhor comunicação e diminuição do acontecimento de erros, podendo-se entender que processos são essenciais para as startups. Por isso, a abordagem utilizada nesse trabalho é o Process Thinking (MAGDALENO, 2017), uma abordagem para aplicação de processos em startups de maneira simples, que busca dar assistência e, ao mesmo tempo, ensinar mais sobre processos aos empreendedores. O Process Thinking oferece três tipos de soluções: Consultoria, na qual analistas especializados assistem empresas sobre a gestão dos seus processos e ajudam o empresário a entender e aplicar esses processos; Cards Kits, no qual o empreendedor poderá aprender mais sobre processos específicos da empresa, e ter acesso a conteúdo diversificado que facilita a aplicação de processos em sua startup; e Treinamentos ou Workshops, que buscam promover a colaboração com analistas de processos e outros empreendedores permitindo um melhor conhecimento sobre processos. Trazendo essa abordagem de maneira acessível para os empreendedores, temos o Portal do Process Thinking, um website que permite ao usuário se informar sobre BPM, processos em startups e a abordagem de Process Thinking. Além disso, o portal irá permitir ao empreendedor adquirir Kits de Processos para os 10 processos mais importantes das startups, contendo mais informações sobre o processo e o cinto de utilidades, contendo modelos, tutoriais, cursos e outros conteúdos que buscam ajudar o empreendedor a aplicar processos em sua startup.

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

Orientadora: Sorele Batista Fiaux

Bolsista: Airy Kanno / 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 obtida industrialmente a partir da hidrólise de rutina, flavonoide extraído de vegetais. 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 projeto maior no qual o presente projeto está inserido 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 para a produção de quercetina a partir da rutina contida em fava d'anta, apontando como objetivos a otimização da extração da quercetina e das condições de cultivo para maior rendimento. Durante o desenvolvimento o rendimento de extração passou de 8% a 65%. As melhores condições de produção em termos de diversos parâmetros estão sendo determinadas com o auxílio de planejamentos fatorial e composto central de experimentos, sua análise estatística e interpretação. Nesse projeto de iniciação tecnológica está sendo abordado o 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. O presente trabalho se propõe a determinar as condições ótimas de processo para maior rendimento de subprodutos que sejam compatíveis com a produção máxima de quercetina, favorecendo o processo e aumentando a possibilidade de sua implantação, além das já mencionadas vantagens ambientais. Cinco enzimas estão propostas a serem avaliadas.

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

Orientadora: Lisiane Veiga Mattos

Bolsista: Luiz Guilherme Cardoso das Chagas

Resumo do Projeto: Segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, apesar da massa de resíduos sólidos urbanos apresentar alto percentual de matéria orgânica, esta é utilizada basicamente em compostagem e de forma sim muito incipiente. A decomposição anaeróbica da matéria orgânica produz o biogás que é composto majoritariamente por metano e gás carbônico. Esses gases podem ser utilizados para a produção de hidrogênio, um gás com alto valor agregado que é muito utilizado para obtenção de diferentes produtos químicos e para a obtenção de energia limpa. A reação de obtenção do hidrogênio é denominada reforma seca do metano e é feita com o auxílio de catalisadores. Então, esse estudo tem como objetivo desenvolver catalisador apropriado para ser utilizado na reação de reforma seca do metano. Toma-se como referência as concentrações de CH₄ e CO₂ observadas no processo de decomposição realizado nos reatores do LEMMA, estando o CH₄ e o CO₂ na proporção do biogás produzido através de restos de matéria orgânica do restaurante universitário da UFF. Utilizam-se como catalisadores níquel e cobalto, em diferentes proporções, suportados em óxido de cério disperso em alumina. A conversão do metano e produção de hidrogênio em diferentes condições reacionais será analisada, objetivando-se aumentar a eficiência na produção de H₂, tendo em vista que um empecilho para esse processo é a alta demanda energética necessária para que a reação ocorra, devido ao seu alto caráter endotérmico.

Produção de material de divulgação científica para o setor cafeeiro: efeitos neurais dos ácidos clorogênicos encontrados no café

Orientador: Marcelo Cossenza Pettezzoni de Almeida

Bolsista: Mayara Torres

Resumo do Projeto: O café é uma das bebidas mais consumidas do mundo e historicamente associado ao desenvolvimento de diversas morbidades. De forma contrária, estudos recentes mostraram que o consumo regular de café possui relação inversa com o risco deste desenvolvimento. A cafeína é o composto químico mais conhecido no café, e, não obstante, muitos esforços foram produzidos para mostrar sua relação com os efeitos benéficos da bebida. Conhecidamente, a bebida de café possui cerca de 5-8 vezes mais ácidos clorogênicos (CGA) do que a cafeína, que são polifenóis de alta capacidade anti-oxidante. Enquanto a cafeína é descrita por ser um composto que resiste às altas temperaturas provenientes da torra intensa dos grãos de café, os CGAs são uma família de isômeros de natureza termolábil, e portanto, diminuem de quantidade com a intensidade da torra. No Brasil, e em muitos países, o rótulo de café forte é na verdade o café mais torrado, o que deprecia sobremaneira o seu valor para a saúde. Estudos epidemiológicos recentes apontam que o consumo regular de café, de forma independente da presença ou não da cafeína, reduzem diversas causas de morte, em “Follow-up” de mais de 15 anos. Em destaque é a redução do risco de desenvolvimento de doenças degenerativas (Alzheimer, Parkinson, ELA etc), doenças tipicamente associadas ao aumento progressivo de estresse oxidativo em células do sistema nervoso, assim como a melhora de seus sintomas. Nosso grupo tem mostrado diversos efeitos dos CGAs em diminuição do perfil inflamatório de micróglias e aumento de sobrevivência neuronal em diferentes modelos de estudo do SNC. Aqui, demonstramos o efeito de um CGA em aumentar a arborização dendrítica, formação de sinapses novas, amadurecimento de células gliais e ativação do Nrf2 (um fator de transcrição envolvido na expressão de diversas proteínas anti-oxidantes). Dessa forma, ao final deste projeto, um novo paradigma precisa ser apreciado, a ampla divulgação que a intensidade da torra dos grãos é diretamente relacionado com a redução da capacidade neuroprotetora da bebida.

Produção sob encomenda de nanopartículas por ablação por laser em líquido

Orientador: Wallace de Castro Nunes

Bolsista: Daniel Tavares Figueira

Resumo do Projeto: Investigação das propriedades capacitivas e magnéticas das nanopartículas de CoFe_2O_4 (ferrita de cobalto) produzidas no PLD para viabilizar aplicação em supercapacitores.

Materiais audiovisuais para o esclarecimento de direitos e deveres acerca do Código de Defesa do Consumidor para microempreendedores, comerciantes e comunidade volta redondense

Orientador: Marcus Wagner de Seixas

Bolsista: Nathália Augusta de Paula Almeida da Silva Ferreira

Resumo do Projeto: Numa parceria com a TV universitária de Volta Redonda, a proposta é produzir, a partir da lei nº 12.485/2011, conteúdos áudio visuais inteiramente nacionais, no intento de viabilizar a disseminação de programas educativos e culturais envolvendo temas atuais e de frequente debate dentre as mais variadas camadas da sociedade. No projeto em questão, a temática abordada trará para discussão os mais novos tópicos e dilemas relacionados ao direito do consumidor (lei nº 8.078/1990), assim como suas mais diversas práticas, envolvendo tecnologias e os paradigmas modernos, como a relação do homem contemporâneo e o capitalismo, e questões entre consumismo e desigualdades sociais. Os episódios, num total de 5 (cinco), com duração de 5 à 10 minutos. As gravações e edições estarão a encargo da equipe da TV universitária de Volta Redonda.

Projeto da Interação de um Aplicativo Móvel para Auxílio Diagnóstico em Cardiomiopatia Periparto

Orientadora: Luciana Cardoso de Castro Salgado

Bolsista: Allana Capistrano de Oliveira

Resumo do Projeto: A Cardiomiopatia Periparto é uma doença rara que vem se disseminando ao longo do tempo em países subdesenvolvidos acarretando no aumento da mortalidade materna e redução da taxa de nascidos vivos. Por ser pouco conhecida pelos médicos, o seu diagnóstico torna-se tardio ou inexistente. Portanto, o objetivo deste projeto é a criação de tecnologia da informação para prevenção, diagnóstico e auxílio a médicos das clínicas de Saúde da Família. A identificação de oportunidades para resolvermos este problema seguiu o processo de design proposto pela área de estudos Interação Humano-Computador (IHC): análise da situação atual, síntese de uma intervenção e avaliação da solução proposta. Com estas etapas pode-se definir o escopo do projeto para a criação de uma aplicação móvel que seja capaz de otimizar o reconhecimento da doença e tratamento dos médicos das clínicas de Saúde da Família com a mesma. Através de entrevistas e treinamentos realizados com os médicos percebemos que uma aplicação móvel facilita a rotina diária e é capaz de trazer entendimento aos médicos sobre o fluxo necessário de seguir para um diagnóstico antecipado da doença. Além disso, pode-se perceber a necessidade de uma aplicação que funcione em modo offline pois não são todas as clínicas que possuem uma rede local favorável. Outros detalhes como otimização da árvore de decisão utilizada como fluxo, a preferência pelo uso de um aplicativo em modo de consulta ao invés de um modo de cadastro foram analisadas como forma de garantir uma melhor interação do médico com o aplicativo. Conclui-se que a utilização de métodos de IHC como fase inicial de um projeto traz maior aprimoramento como garantia de menor retrabalho na fase de implementação propriamente dita pois os métodos são capazes de explorar algumas soluções de forma antecipada.

Projeto de Sistema de Medição e Controle da Qualidade do Ar em Ambientes Fechados Utilizando Arduino e Scilab

Orientador: Lizandro de Sousa Santos

Bolsista: Renzo França Decnop Pereira da Silva

Resumo do Projeto: Uma das principais causas de doenças respiratórias causadas recentemente é a qualidade do ar, principalmente no que se refere a ambientes fechados. Por exemplo, as edificações construídas nas últimas décadas são constituídas por sistemas de ar condicionado central, que podem conter bactérias e particulados. Sabe-se que em ambientes fechados refrigerados para a redução da temperatura é necessária evaporação da água presente. Por consequência, ocorre a diminuição do teor de umidade, que provoca lesões nas vias respiratórias e mucosas. Este projeto pretende contribuir para o monitoramento e controle da qualidade do ar em ambientes fechados, por meio do desenvolvimento de um sistema automatizado utilizando Arduino para medição de propriedades do ar em ambientes (temperatura, umidade, particulados e presença de alguns componentes: CO, CO₂, GLP, fumaça). O sistema de medição foi conectado a um aplicativo Android (software Blynk), onde os dados obtidos são enviados via comunicação wireless. A ideia principal do projeto foi utilizar esses sensores para medir propriedades do ambiente fechado para monitoramento e acompanhamento em tempo real. Paralelamente foi desenvolvido um modelo para computar o índice de conforto térmico e qualidade do ar baseado nas propriedades lidas. A partir de uma sequência de experimentos foi possível diagnosticar que o sistema é capaz de detectar flutuações das propriedades do ar em ambientes fechados.

Projeto, Síntese e caracterização de vidro de escória

Orientador: Ladário da Silva

Bolsista: Denimara Dias dos Santos e Taís dos Santos Almeida

Resumo do Projeto: O vidro é um material que vem sendo cada vez mais utilizado e estudado, de acordo com o interesse nas suas diversas aplicações. Apresentando um estado termodinâmico peculiar na natureza, o estado vítreo, possui um estado de transição vítrea no qual possui uma instabilidade, que determina sua estrutura como não-cristalina. Processos metalúrgicos produzem vários resíduos, dentre os quais destaca-se a escória. O reuso desse material é um tema desafiador e importante, pois pode impactar no meio ambiente positivamente. Um dos possíveis usos da escória é na produção de vidros. Foram sintetizados dois vidros neste trabalho, tendo como base principal de formação rede vítrea hexametáfosfato de sódio com a adição de escória na composição. Cada um dos vidros um tipo de escória diferente, sendo uma de aciaria e outra de distribuidor. Apesar de ser grande a variação das porcentagens dos componentes presentes em escórias (tais como SiO₂, MgO, FeO, Fe, CaO, MnO entre outros), 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 e distribuidor, onde a primeira possui maior quantidade de FeO e menor de SiO₂ quando comparada com a segunda. Neste trabalho foram projetados, sintetizados e caracterizados vidros nomeados Fosfo-Silicatos. Esses vidros, por sua vez, possuem dois formadores de sua rede vítrea: a sílica (proveniente da adição de escória na composição) e o fosfato (formador base escolhido, devido ao seu baixo ponto de fusão). Cada vidro Fosfo-Silicato sintetizado empregou um tipo de escória diferente (a de aciaria e outra de distribuidor). A escória, um co-produto da produção de aço e rejeito do processo metalúrgico 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 do problema. A partir do mês de fevereiro 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 mudou do hexametáfosfato de sódio para o fosfato de amônio bibásico. Pois, este segundo, permite que a rede vítrea tenha uma maior adesão do reagente que está em contato. Para o melhor estudos 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 das propriedades e estabelecer limites para seu uso e aplicações. O principal desafio, no entanto, foi produzir um vidro com dois formadores como base. Isso demandou um estudo de variada composição e vários ensaios de tentativa e erro foram realizados. Como cada vidro fosfo-silicato sintetizado empregou um tipo de escória diferente, temos interesse em comparar as propriedades resultantes das duas nos vidros. As técnicas de caracterização empregadas nesta pesquisa para extrair informações sobre propriedades do material de interesse foram: elipsometria, espectroscopia Raman, difratometria de Raios-X, e calorimetria diferencial de varredura (DSC). Com essas técnicas foi possível obter as propriedades ópticas (índice de refração e coeficiente de extinção), informações sobre a presença de alguns compostos nos vidros de Nb-fosfato e Fosfo-Silicatos sintetizados, presença ou não de estrutura cristalina, e a temperatura de transição vítrea (T_g).

Projetos Interdisciplinares e Tecnologias Digitais na Educação Básica

Orientadora: Mônica Vasconcellos de Oliveira Farias

Bolsista: Inês da Silva Alves

Resumo do Projeto: Este Projeto teve por finalidade contribuir com o desenvolvimento do trabalho pedagógico implementado por um grupo de licenciandos da UFF vinculados ao Programa de Educação Tutorial - PET Conexões de Saberes/UFF - MEC/SESu, que elabora e desenvolve projetos interdisciplinares em escolas públicas da educação básica. O grupo é formado por 18 alunos de licenciaturas variadas (Geografia, História, Matemática, Letras e Pedagogia) que sob minha coordenação estuda continuamente obras da área da Educação e realiza atividades pedagógicas em escolas públicas do município de Niterói/RJ. Este trabalho nos permite investir esforços na formação docente (inicial e continuada) por meio da compreensão, elaboração coletiva e implementação de projetos interdisciplinares nesses espaços educacionais, bem como na produção de material didático. O trabalho envolve, anualmente, um expressivo número de alunos (entre 70 e 80) e professores da educação básica e tem gerado análises qualitativas que expressam suas contribuições para as aprendizagens dos partícipes, cujos resultados são divulgados em eventos nacionais e internacionais. Em decorrência disso, a bolsista PIBINOVA - Inês - em colaboração com a orientadora (que também é tutora do referido grupo) e com os 18 licenciandos propôs, produziu e organizou materiais didáticos digitais e concretos voltados ao ensino e à aprendizagem dos conteúdos abordados pelos petianos, nas escolas públicas envolvidas. Sua efetiva participação potencializou e ampliou os resultados que vínhamos alcançando que, em linhas gerais, gerou a: 1) Criação e alimentação de um canal no YouTube, denominado "Por uma outra escola", que além de servir de comunicação com o público em geral, no sentido de se pensar e se fazer outras possibilidades de escola, tem sido utilizado como ferramenta na disciplina Didática; 2) Filmagem, produção, edição e divulgação de vídeos/documentários da área educacional, via canal do YouTube e redes sociais; 3) Alimentação de um site voltado para a sistematização, divulgação e troca de informações com a comunidade interna e externa à UFF, em especial com professores e futuros professores de todos os níveis de ensino a respeito dos projetos interdisciplinares que produzimos e desenvolvemos nas escolas; 4) Produção de material digital (vídeos e recursos didáticos variados) que nos permitiram ultrapassar as barreiras pedagógicas já enfrentadas potencializando as aprendizagens das crianças da escola. Desse modo, reiteramos que o envolvimento da bolsista neste trabalho

tem gerado contribuições para o projeto que desenvolvemos, para o grupo já constituído, para as escolas envolvidas e para a própria bolsista que expressa frequentemente o quanto esta oportunidade permitiu aprender e ampliar suas perspectivas pessoais profissionais.

Reciclagem de Polímeros para o Desenvolvimento de Embalagens

Orientador: João Marciano Laredo dos Reis

Bolsista: João Fellipe Brandão de Souza

Resumo do Projeto: Nosso 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 Polimérica.

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

Orientador: Claudio Pinheiro Fernandes

Bolsista: Eric Freitas Fernandes

Resumo do Projeto: É uma plataforma digital de apoio a coleta de REEE para reciclagem na região de Nova Friburgo e entorno. O App Reciclotronic pretende facilitar a vida de todos que querem fazer a reciclagem e motivar quem ainda não se preocupa. O uso de celulares, computadores e outros produtos eletrônicos aumenta cada vez mais. A evolução tecnológica rapidamente os substituí por versões mais modernas, gerando os resíduos eletrônicos. O descarte irresponsável afeta o meio ambiente e a saúde da população, devido a contaminação do solo e dos aquíferos por metais pesados como chumbo, cádmio, berílio e mercúrio. Queremos recolher esses resíduos e entregar os produtos reutilizáveis para projetos de inclusão digital e/ou projetos culturais de arte com sucata, enquanto os inservíveis irão para reciclagem por grupos especializados. O banco de dados inicial, será criado a partir do cadastramento de REEE existentes e também oriundos do uso privado da comunidade do campus NF.

Rejeitos de Biomassa agroindustriais como potenciais antibióticos na pecuária leiteira

Orientadora: Evelize Folly das Chagas

Bolsista: Karine Vasconcellos Gonçalves da Silva

Resumo do Projeto: O leite é um dos produtos de origem animal mais nobres devido ao seu elevado valor nutricional, seus diferentes produtos alimentares são de elevada importância para diversos segmentos da cadeia de produção leiteira. Entretanto, durante a produção do leite alguns fatores podem levar à redução da qualidade e quantidade deste produto. A mastite se apresenta como um dos problemas mais frequentes e importantes na produção de leite, já que se trata de uma inflamação da glândula mamária, na maioria dos casos causada por bactérias, resultando em perdas na lactação e trazendo prejuízos econômicos para a indústria leiteira estimados em US\$ 35 bilhões anuais. A glândula mamária apresenta aumento de volume, elevação da temperatura, e endurecimento em muitos casos clínico, porém, uma grande proporção de glândulas acometidas não é facilmente identificada pela palpação manual ou no exame visual do leite empregando técnicas como a caneca telada ou o caneco de fundo preto. Além disso, a mastite é uma das principais causas do uso de antibióticos em vacas leiteiras, extensiva utilização de agentes antimicrobianos é associada ao risco de indução de resistência aos agentes antibacterianos. Devido a estes problemas, o uso de novos produtos configura-se necessário para o controle da mastite bovina. Desta forma, este trabalho vem para trazer uma nova alternativa ao uso destes antibióticos que esteja de acordo com as estratégias de sustentabilidade preconizadas pela Química Verde. O grupo de pesquisa vem trabalhando para desenvolver a aplicação de rejeitos de biomassa agroindústrias no controle de patogenias de importância econômica na produção de alimentos, como o leite. Assim, através de tratamento térmico, obtemos frações aquosas e oleosas, com resultados promissores como antibióticos em cepas bacterianas isoladas de processo de mastite bovina subclínica. Sendo assim, este trabalho constitui uma linha importante de um projeto maior onde estamos gerando vários produtos para aplicação agropecuária, a partir do aproveitamento de rejeitos de biomassa.

Replicadores de Cuidados: A sensibilização do futuro profissional acerca do abuso sexual infantil

Orientadora: Andréa Soutto Mayor

Bolsista: Camila Bahia Lessa

Resumo do Projeto: O Abuso Sexual Infantil (ASI) é entendido como toda ação que se utiliza de crianças ou adolescentes para fins de estimulação sexual de um agente ou de terceiros (BRASIL, 2017). Nesta modalidade de violência ocorre o envolvimento desses menores em práticas sexuais as quais não são capazes de compreender completamente, devido ao estágio de desenvolvimento em que se encontram. Considerando que na maioria dos casos de ASI o agressor é parte da família e levando em conta a escola como um ambiente de socialização, onde há frequência constante de crianças e adolescentes, está se configura como um ambiente favorável para a identificação de situações de violência sexual e promoção de intervenções (Brino & Williams, 2003). Uma vez que a escola possui esse potencial preventivo e protetivo quanto ao ASI, estima-se a importância da atuação do profissional da educação nesse contexto, e conseqüentemente, a necessidade de sua capacitação. Porém a falta de ensino sobre a temática desde a graduação obstaculiza esse processo. Em vista disso, o presente projeto objetivou sensibilizar e capacitar o futuro profissional acerca do ASI. Para isso, foi ofertado um minicurso para alunos de graduação de cursos de Licenciaturas, Pedagogia, Serviço Social e Psicologia das universidades públicas e privadas de Campos dos Goytacazes. Foram abertas duas turmas, em horários distintos com 50 vagas cada. O minicurso foi dividido em 5 encontros com duração de 2 horas cada, onde foi apresentado a cartilha produzida pelo Ministério da Educação (MEC), intitulada “Guia escolar: identificação de sinais de abuso e exploração sexual de crianças e adolescentes”, além de dinâmicas, documentários, curtas-metragens e promoção de debates. Assim como nas edições anteriores foi identificada a falta de preparo dos futuros profissionais para lidar com casos de violência sexual infantil. Os participantes relataram que no transcorrer dos encontros passaram a adquirir uma nova perspectiva acerca dessa violência e desenvolvimento de sensibilização e instrumentos técnicos para a atuação frente ao ASI. Ressaltaram também a importância de iniciativas de qualificação como está na preparação dos profissionais, visto que durante a formação acadêmica há a escassez de abordagem e orientações sobre o tema. Levando em consideração a gravidade da problemática e também a subnotificação dos casos, conclui-se que é de extrema importância que profissionais que tenham contato

direto com crianças e adolescentes sejam capazes não somente de identificar possíveis vítimas, mas que também tenham conhecimento sobre os procedimentos que devem ser realizados para assegurar a proteção destes.

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

Orientadora: Fernanda Volpe de Abreu

Bolsista: Claudiani Tranhaqui

Resumo do Projeto: Higiene bucal é provavelmente um dos procedimentos preventivos de auto-cuidado em saúde, mais conhecido das sociedades humanas. Porém, apesar de bem difundida na sociedade, a higiene bucal ainda apresenta baixa efetividade no controle previsível da ocorrência da doença cárie. Poucas pessoas entendem a atuação multilateral dos diversos fatores de risco que levam ao processo bioquímico de dissolução dental e/ou conseguem intervir nos momentos certos de maior risco de desenvolvimento da cárie. Esse desconhecimento e a conseqüente falta de capacidade reativa em momentos críticos torna o indivíduo altamente vulnerável, mesmo sendo frequente praticante da higiene bucal. A cárie dentária começa com a dissolução direta da camada mais externa do esmalte dentário causada por ataques ácidos localizados intermediados por uma complexa matriz que envolve microrganismos fortemente aderidos ao biofilme dentário, carboidratos oriundos da dieta, capacidade de tamponamento salivar e tempo. O processo é altamente dinâmico e reversível nesses estágios iniciais, pois a dissolução pode ser convertida em deposição, dependendo das condições bioquímicas locais do pH, disponibilidade de minerais e outras substâncias com capacidade de tamponamento salivar. A essa dinâmica dá-se o nome de Sistema Des-Re (Desmineralização-Remineralização). A saliva envolve a dentição 24 horas por dia e desempenha um papel fundamental na manutenção da saúde bucal. Dessa forma, monitorar o estado de atividade bioquímica da saliva tem grande importância para diagnosticar momentos críticos no prognóstico da doença cárie. Testes podem ser utilizados para determinar a necessidade de implementar medidas de prevenção. Porém, atualmente os testes de saliva apresentam alto custo e complexidade de execução, com leitura dos resultados somente em condições de 37°C, num mínimo de 48 horas de espera. Isto torna-os restritos aos consultórios odontológicos e aos pacientes com alta capacidade financeira. Por isso, o objetivo deste projeto foi desenvolver, testar e validar um produto que visa avaliar, através de um exame de rápida execução, baixo custo e fácil manipulação, a vulnerabilidade individual a cárie, buscando-se, assim, a intervenção o mais precoce possível, ou seja, antes que os sinais macroscópicos apareçam.

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

Orientador: Fernando Oliveira de Araújo

Bolsista: Gabriela Maia Silva de Azevedo

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 do Santa Rede. Uma plataforma digital de apoio para os empreendedores locais do Santa Marta (local escolhido para aplicação piloto do projeto), de maneira que os ajudassem em divulgação, aprimoramento e posicionamento, seja de área de atuação ou público. No primeiro ano foram desenvolvidas as bases das plataformas digitais a serem utilizadas, redes sociais e web. Incluindo nesse processo a escolha e criação da identidade visual a ser divulgada, cores, estilo de comunicação e mensagem. Além disso, foi realizado o contato direto com a população local em pesquisa de campo e indireto por meio de grupos locais de notícias online, associação de moradores e ONG (Grupo ECO). Essas etapas trouxeram outros desenvolvimentos secundários ao projeto, como: acesso a imagens locais através de parcerias com fotógrafos da comunidade, contatos de pessoas interessadas no projeto e dispostas a terem seus perfis divulgados, além de pessoas com interesse em dar continuidade ao projeto após o fim do PIBITI, para que o Santa Rede se torne independente e de verdadeira utilidade para a comunidade e possa ser replicado em outros locais. Cumpre observar que foram alcançadas as metas previstas e asseverada a possibilidade de adesão, utilização e necessidade da tecnologia social desenvolvida.

Separação e quantificação de isômeros E e Z de compostos N-benzilidenocarbohidrazidas bioativos

Orientadora: Luiza Rosaria Sousa Dias

Bolsista: Tatiane Freitas Dias

Resumo do Projeto: O grupamento carbo-hidrazida (-CONHN=CH-) tem sido amplamente explorado na química medicinal, particularmente nas últimas décadas. Os estudos de compostos bioativos contendo esse grupamento contemplam potencial para tratamento de diversas enfermidades, tais como as de origem microbiana, algesia, inflamação, trombose e parasitária. Dentre os compostos que possuem esse grupamento, destacamos os derivados N-(4-hidróxi) benzilidenocarbo-hidrazida e N-(2-hidróxi) benzilidenocarbo-hidrazida do núcleo 1,6-difenil-1H-pirazolo[3,4-b]piridina, desenvolvido no Laboratório de Química Medicinal da UFF, que demonstraram atividade anti-T.cruzi comparável ao fármaco benznidazol, sem demonstrar citotoxicidade em teste com células de mamífero. Na síntese de compostos N-benzilidenocarbohidrazida (-CONHN=CH-fenil), a formação da ligação C=N possibilita a obtenção de isômeros geométricos. Análises dos espectros de RMN indicaram a presença de isômeros, e cálculos de energia molecular realizados em programas computacionais indicaram o isômero E como mais estável. Neste projeto foram estudados métodos de detecção de isômeros geométricos de compostos N-benzilidenocarbo-hidrazida do núcleo 1,6-difenil-1H-pirazolo[3,4-b]piridina, visando posterior aplicação para outros compostos estruturalmente relacionados.

Simulador interativo da atividade elétrica no tecido cardíaco

Orientador: Esteban Walter Gonzales Clua

Bolsista: Paulo Augusto de Mendonça Vivas

Resumo do Projeto: Segundo a Organização Mundial da Saúde, problemas cardíacos são uma das principais causas de morte no mundo. Dentre estes, as arritmias cardíacas são falhas no processo de bombeamento do coração causados por comportamentos anômalos na dinâmica elétrica do tecido cardíaco. Este tipo de disfunções no comportamento normal do coração pode ser estudado por meio de simulações computacionais usando modelos matemáticos que descrevem a eletrofisiologia do tecido. Como tais simulações são computacionalmente muito custosas (Clayton, 2008; Bartocci, 2011; Mena, 2015; Kaboudian, 2019), foi desenvolvida uma estratégia paralela que utiliza GPU's e CUDA para acelerá-las para tempos próximos ao tempo real. Este projeto visa desenvolver uma ferramenta interativa que permita executar simulações da atividade elétrica do coração em tempos próximos ao real, de forma que o usuário possa observar visualmente o comportamento de tais propagações elétricas, assim como mudar em tempo de execução parâmetros da simulação. Com isso, seria possível simular as condições de um paciente e como seu tecido cardíaco responderia a um certo tratamento.

Síntese de Novas 1-H-Tetrazolil-Quinolocarboxamidas como Potenciais Inibidores da Topoisomerase II Humana

Orientadora: Fernanda da Costa Santos Boechat

Bolsista: Ana Paula Caetano Rocha

Resumo do Projeto: Neste projeto, propõe-se a síntese de série congênere de novas 1-Htetrazolil-quinolonocarboxamidas e sua prospecção biológica como potenciais agentes antitumorais. Quinolonas (ou oxoquinolona) se constituem em uma classe de agentes quimioterápicos de grande versatilidade em termos de atividades biológicas. Dentre elas, uma importante atividade biológica descrita na literatura é a atividade antitumoral destes heterociclos. Neste sentido, diversos estudos têm sido desenvolvidos visando obter novos derivados de quinolônicos, com a proposta de se investigar sua atividade anticâncer. A busca de novos derivados que apresentem melhor seletividade e menor toxicidade ainda se constitui em um grande desafio na busca de agentes antitumorais com melhor potência terapêutica e menores efeitos colaterais. Os novos derivados, uma vez sintetizados, terão sua atividade antitumoral avaliada e os resultados destes testes serão utilizados para posteriores estudos de SAR relacionando-se as estruturas dos compostos a sua atividade, com o intuito de se chegar a modelo(s) que possam vir a apresentar atividade biológica superior, e a partir destes resultados então sintetizar os compostos em questão, constituindo-se em futuro desdobramento deste projeto.

Síntese de Novos Sensibilizadores Naftoquinônicos com Potencial Aplicação em Células Solares

Orientador: Fernando de Carvalho da Silva

Bolsista: Amanda de Andrade Borges

Resumo do Projeto: Nos últimos anos tem-se observado uma busca intensa por fontes limpas e renováveis de energia, uma vez que se faz cada vez mais necessária a diversificação da matriz energética mundial. Dentre as possibilidades estudadas, a que chama mais atenção é a utilização da luz solar, bastante adequada por ser limpa e praticamente inesgotável, buscando novas tecnologias para o seu aproveitamento. Como a maior parte da radiação solar que atinge a superfície terrestre encontra-se na região visível do espectro eletromagnético, para aproveitá-la eficientemente é necessário o desenvolvimento de dispositivos que consigam captar e converter essa energia. Atualmente, as células mais populares comercialmente são aquelas que utilizam silício em sua composição. Contudo, há tecnologias emergentes e não tão conhecidas que podem gerar uma associação entre baixo custo e eficiência. Há vários tipos de células solares com diferentes processos de conversão de energia:

- Células orgânicas;
- Células baseadas em pontos quânticos;
- Células sensibilizadas por corantes - Dye Sensitized Solar Cell (DSSC).

Pesquisas indicam que as DSSCs têm revelado bons resultados em relação a eficiência de conversão e baixo custo. O funcionamento das DSSCs é baseado na transferência de um elétron no estado excitado para um óxido metálico semiconductor (TiO_2) por meio de um corante, que pode ter diferentes estruturas. A proposta inicial foi formar diferentes compostos do tipo diazo, a partir da reação da quinona com diferentes anilinas. Em seguida, reagir os diazos com o-fenilenodiamina para formar fenazinas. Por fim, reagir as fenazinas com 2,4,6-tricloro-1,3,5-triazina, ou TCT, para, finalmente, sintetizar o corante e poder atuar como sensibilizador.

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

Orientadora: Débora Christina Muchalua 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.

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

Orientador: Adilson Vaz Cabral Filho

Bolsista: Luís Felipe Costa dos Santos

Resumo do Projeto: Partindo de edições anteriores, esta proposta 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. Busca dar forma à metodologia empreendida nas edições anteriores, articulando 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 propostas de comunicação. A implementação da metodologia ao longo dessas edições proporcionou a criação de um plano de comunicação institucional, contendo um 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.

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

Orientadora: Thais Soares Kronemberger

Bolsista: Larissa Alessandra Alves Lopes

Resumo do Projeto: O projeto insere-se na temática sobre Tecnologia Social e Economia Solidária com ênfase na formação cidadã e na geração de trabalho em renda tendo como lócus o município de Volta Redonda localizado na microrregião do Vale do Paraíba no estado do Rio de Janeiro. Busca-se com o projeto contribuir com o trabalho já em curso realizado no âmbito do Fórum Municipal de Economia Solidária de Volta Redonda quanto as ações de empoderamento social e assessoria aos empreendimentos em economia solidária na geração de trabalho e renda. Para tanto, cursos de formação e qualificação serão implementados com ênfase em quatro eixos temáticos: gestão social e de cooperativas; estratégias de produção, comercialização e consumo; redes de cooperação; inclusão socioproductiva. Tais demandas foram identificadas a partir da participação no Fórum Municipal de Economia Solidária de Volta Redonda constituído desde 2016 e que tem sido um espaço público deliberativo para reivindicação de demandas e discussão de propostas oriundas do movimento social no campo da economia solidária. Além de membros do movimento social composto por catadores de materiais recicláveis, artesãos, agricultores familiares de Volta Redonda e demais municípios da região, participam do Fórum a Incubadora Tecnológica de Empreendimentos de Economia Solidária do Médio Paraíba (InTECSOL) formada por docentes e discentes de diversos cursos da Uff - Campus Aterrado, sobretudo dos cursos de administração e administração pública, além de representantes das secretarias de governo em diversas áreas da Prefeitura Municipal de Volta Redonda (planejamento, cultura, desenvolvimento econômico, saúde, direitos humanos, assistência social, meio ambiente, educação, comunicação, juventude, esporte e lazer). Este projeto apropria-se do referencial de tecnologia social sendo compreendida em contraposição a tecnologia capitalista por guardar relação direta com a promoção da inclusão social (DAGNINO, 2014; DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010). Outra forma de economia torna-se possível de ser constituída a partir de outras parâmetros diferentemente da economia capitalista sustentada em princípios de competição, subordinação do trabalho ao capital, concentração de renda e lucro (SINGER, 2004). Denomina-se economia solidária esta outra forma de economia cuja forma de produção e distribuição de riqueza segue

princípios democráticos de cooperação e autogestão oriunda de experiências e carências da própria sociedade (FRANÇA FILHO, 2004).

Tecnologias sociais, gênero e direitos: plataforma de educação à distância para a formação em direito das mulheres

Orientadora: Fernanda Andrade Almeida

Bolsista: Clara Liz Mendes de Araújo Souza

Resumo do Projeto: O projeto de Iniciação Tecnológica apresentado, dentro de uma perspectiva de tecnologia social, objetiva o desenvolvimento de um curso de formação e capacitação em direito das mulheres para líderes comunitárias e outras mulheres residentes no Município de Macaé (RJ). Tendo em vista a grande extensão territorial deste Município, o Projeto contempla a criação e difusão de conteúdo acerca do tema através de uma plataforma de educação a distância. Parte-se aqui da ideia de que a informação é uma ferramenta importante para o acesso à justiça e para a garantia de direitos. No caso específico de questões de gênero, compreende-se que a disseminação destes saberes é fundamental para o avanço na luta por igualdade de direitos, bem como para a redução da violência doméstica e ampliação da presença de mulheres nos espaços de poder e de decisão. O projeto desenvolve-se, a partir da experiência das Promotoras Legais Populares, como um projeto de Educação Jurídica Popular voltado para mulheres, para que elas possam, posteriormente, atuar como multiplicadoras deste conhecimento em suas comunidades.

Tecnologias Socioagroecológicas: construindo territórios saudáveis em educação do campo

Orientador: Leonardo Gama Campos

Bolsista: Bartira Freias Calado

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 difusão de experiências em agroecologia e permacultura a partir de desenvolvimento de estratégias de educação popular e educação em agroecologia. O projeto se desenvolverá a partir da ressignificação teórico-prática de um terreno parte do campus do INFES/UFF, inicialmente utilizado para alocação de resíduos do extrativismo de pedras ornamentais e, eventualmente por outros tipos de resíduos, para a proposição de 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. A crise civilizatória expressa atualmente por meio do desequilíbrio socioambiental em todas as esferas da vida humana e, conseqüentemente na relação homem-meio, nos incita a buscar estratégias e soluções que visem reestabelecer processos e relações mais harmônicas em no campo da produção e consumo alimentar, do saneamento e qualidade das águas utilizadas, nos processos de construções de nossas unidades habitacionais e no fortalecimento dos mecanismos de resiliência de nosso ecossistema. Observando as características socioterritoriais e econômicas do município de Santo Antônio de Pádua, podemos traçar um conjunto de especificidades que nos apontam caminhos para o avanço na produção de conhecimentos consubstanciados na ciência agroecológica quando pensamos na articulação de saberes, conhecimentos e práticas na formação de educadores. Em seus aspectos metodológicos, as estratégias de desenvolvimento rural sustentável de base agroecológica consubstanciada a partir da proposta da construção do TEIA e das fichas agroecológicas, possuem fortes interações com “os princípios para a implantação do processo de desenvolvimento rural de base agroecológica.

Tratamento de Tuberculose: Desenvolvimento de Sistemas Veiculadores de Isoniazida Baseados em Nanopartículas Magnética

Orientadora: Célia Machado Ronconi

Bolsista: Danilo Rocha Hisse de Miranda

Resumo do Projeto: O câncer, também conhecido como neoplasia maligna, surge pela ocorrência de mutações nas células do corpo, tais células tumorais passam a crescer de forma desordenada e anormal, ocupando o lugar de células saudáveis e tornando-se imunes à ação dos anticorpos do organismo. Os tratamentos mais usados em células cancerosas são a quimioterapia e a radioterapia. No entanto, tais tratamentos possuem efeitos colaterais indesejáveis. Isso se dá por conta dessa modalidade de tratamento, a qual elimina células de rápido crescimento, ter efeito também sobre as células saudáveis como aquelas contidas no sangue, no couro cabeludo e no trato intestinal. Os sistemas transportadores de fármacos (STFs) são dispositivos moleculares capazes de veicular fármacos a alvos específicos no organismo. Tais sistemas representam um grande avanço no tratamento de diversas doenças, uma vez que podem reduzir efeitos colaterais, tempo de tratamento e possivelmente dosagens farmacológicas. O objetivo desse trabalho é desenvolver um novo nanodispositivo baseado em nanopartículas magnéticas (MNP) recobertas com o macrociclo CP[5]A que chamamos de MNP-CP[5]A. O nanodispositivo tem o intuito de auxiliar no tratamento do câncer com hipertermia e uma quimioterapia direcionada através da liberação controlada do fármaco. Nesse sentido, avaliamos toda a caracterização do nanodispositivo, a interação entre o fármaco anticâncer (doxorrubicina, DOX) e o CP[5]A, a capacidade de carregamento além da liberação do fármaco na presença e ausência do campo magnético alternado (AMF). O MNP-CP[5]A foi carregado com DOX, apresentando capacidade de carga de 9,5 mg/g. O nanodispositivo demonstrou boa estabilidade coloidal, comportamento superparamagnético e foi capaz de gerar calor detectável em solução pela aplicação de AMF. A liberação da DOX, monitorada por espectroscopia ultravioleta-visível (UV-Vis), foi investigada variando-se a temperatura (37° e 45°C) sem AMF e na presença de AMF (frequência (f) = 307 kHz, campo amplitude (H) = 200 Oe, 45°C) em pH = 7.4. A liberação induzida pela DOX sem AMF foi de 1,9% (1,8 µg mL⁻¹) e 2,3% (3,3 µg mL⁻¹) a 37 e 45 ° C em 50 minutos, respectivamente. Em uma liberação de AMF DOX aumentada para 5,7% (8,2 µg mL⁻¹) dentro de 50 min. Portanto, conclui-se que o sistema MNP-CP[5]A-DOX funciona como um nanodispositivo de quimio-hipertermia.

O uso da tecnologia Blockchain no Setor Público brasileiro

Orientador: Júlio Cesar Andrade de Abreu

Bolsista: Sabrina Aparecida Pereira Bernardes

Resumo do Projeto: Com o advento das Tecnologias das Informações (TICs), muitos estudos se prostraram a compreender como sua aplicabilidade se daria no âmbito estatal, como instrumento da democracia participativa. Entende-se que, a associação das TICs aos processos democráticos, é uma das formas de fomento para a transparência e governança pública. Atualmente, a mais nova tecnologia que as compõe é a chamada Blockchain. Uma espécie de plataforma na qual todas transações ficam armazenadas com elevado nível de segurança proporcionada pelo tipo de tecnologia empregada, de maneira geral, a de cadeia de informações. Dado o caráter amplo de usabilidade, autorregulatório e de elevada segurança, a expectativa é de que essa tecnologia seja também amplamente trabalhada pelo setor público. Existem países propulsores no uso da Blockchain, usada principalmente na prestação de serviços e transações financeiras. O desenvolvimento no Brasil tem crescido e se destaca na América do Sul, por isso e pela importância do estudo da tecnologia considerada disruptiva atualmente, este projeto se debruçou em mapear as aplicações em curso da tecnologia Blockchain no Brasil, bem como aquelas em desenvolvimento.

Webtools-UFF - criação de ferramentas computacionais para trabalho de materiais biológicos e químicos de alto conteúdo de incovação e sigilo

Orientadora: Helena Carla Castro Cardoso de Almeida

Bolsista: Stevemberg Carvalho de Oliveira

Resumo do Projeto: Com o desenvolvimento da Biologia Molecular, surgiu o grande desafio de arquivar e analisar a enorme quantidade de dados envolvendo sequências genéticas (1). Do uso dos meios computacionais para auxiliar na análise de sequências de DNAs, RNAs e proteínas surgiu a Bioinformática, uma área multi e interdisciplinar que envolve a biologia e a computação, dentre outras áreas. Podemos dividir a Bioinformática em duas grandes vertentes, quando se trata de DNA: a primeira, que será mais abordada nesse relatório, chamada de Clássica ou Tradicional e aborda essencialmente os problemas relacionados às sequências de nucleotídeos e aminoácidos, enquanto a Bioinformática Estrutural trata as questões biológicas de uma forma tridimensional. Diversas ferramentas de análise de sequências e bancos genéticos foram criados por diversas instituições de diferentes países. Um dos mais famosos bancos de sequências de é o GenBank mantido pelo Centro Norte-Americano de Informações Biológicas (NCBI). Nele, pesquisadores do mundo todo podem depositar suas sequências a fim de compartilhá-las para consulta de forma livre. Em 2011 somente o GenBank já registrava a marca de 16.3 bi. (2) de pares de base para o ser humano, o Homo Sapiens. Ferramentas deste tipo tem se mostrado cada vez mais importante para apoiar pesquisas na área de Biologia Molecular, uma vez que uma sequência armazenada em um banco de dados genético poderá ser consultada, analisada, interpretada, comparada de forma rápida e prática facilitando e apoiando os cientistas em suas pesquisas (3). Nesse ambiente de pesquisa, alguns dados inéditos necessitam de sigilo por estarem em desenvolvimento, não terem sido publicados e/ou por fazerem parte de patentes (4). Para isso, tais dados necessitam de uma ferramenta própria que seja segura e de confiança de tal modo que permita os usuários do sistema administrá-los e consultá-los de forma fácil e intuitiva, mas como sigilo controlável pelo autor. A utilização de ferramentas seguras para gestão de informações no ambiente de pesquisa científica ainda é pouco discutida pela comunidade acadêmica (5), como dizem e foi com essa preocupação que esse projeto foi concebido. Da mesma forma como vem acontecendo mundialmente, tem-se cada vez mais a necessidade de se desenvolver novas ferramentas de consulta e gestão de informações genéticas que preserve a privacidade dos dados, unificando esses resultados

em um único lugar de diferentes bancos de pesquisa, mantendo-as em sigilo, se assim for requisitado. Para apoiar a pesquisa científica então, criaremos um programa de baixo custo, utilizando ferramentas OpenSource para realização de pesquisa e gestão de informações genéticas, que inclua desde sequências de nucleotídeos até mesmo a artigos, autores e organismos relacionados a essas sequências.