

PIBITI

2015-2016



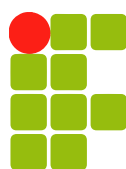
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - **PRPI**

**CATÁLOGO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE
INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO**

PIBITI
2015-2016

Fortaleza
2015



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ**

© 2014 Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação
Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Reitor

Virgílio Augusto Sales Araripe

Pró-Reitoria de Administração e Planejamento

Tássio Francisco Lofti Matos

Pró-Reitoria de Ensino

Reuber Saraiva de Santiago

Pró-Reitoria de Extensão

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

Ivam Holanda de Souza

Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Auzuir Ripardo de Alexandria

Pró-Reitoria de Conselho Editorial

José Wally Mendonça

Glendo de Freitas Guimarães

Maria Laênia Teixeira

Joélia Marques

Diagramação e Projeto gráfico

Marcus Vinícius de Lima

Contatos

Editora IFCE

Reitoria - Rua Lívio Barreto, 94 - Joaquim Távora

CEP: 60130-110 Fortaleza - Ceará

www.IFCE.edu.br

Fone: (85) 3401.2328

Copyright © Editora, 2014

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem autorização, da Editora IFCE.

Sumário

Administração, Educação e Interdisciplinar



- 13** A formação docente à distância a partir do plano nacional de educação (2011-2020) e seus desdobramentos
- 14** Construção de mapa global para auxílio no controle e navegação de um robô móvel utilizando visão computacional e percepção sensorial
- 15** Construção de mosaico aplicado à microscopia óptica
- 16** Construção e implantação de turbinas eólicas de eixo vertical nos prédios do IFCE
- 17** Desenvolvimento de ar-condicionado acionado por energia solar para uso comercial
- 18** Desenvolvimento de sistema 3D de auxílio ao diagnóstico médico em pneumologia
- 19** O turismo comunitário em Icapuí-Ceará: de Ponta Grossa à Córrego do Sal

Ciências



- 23** Aplicação de ingrediente funcional em substituição ao cacau em produtos de panificação e confeitaria
- 24** Aplicação de machinelearning e base de conhecimento para extração de palavras-chave em notícias
- 25** Aplicação tecnológica da polpa farinácea do fruto do jatobá (*Hymenaea courbaril*) em néctares de frutas
- 26** Aprimoramento de um software de manejo de irrigação
- 27** Avaliação da qualidade físico-química, microbiológica e sensorial do molho demi-glace elaborado com papaína bruta
- 28** Comparação do potencial estabilizante dos polissacarídeos quitosana e xiloglucana em sorvetes
- 29** Desenvolvimento de adsorventes naturais para o tratamento de águas residuárias
- 30** Desenvolvimento de biofármacos com nanotecnologia
- 31** Desenvolvimento e otimização sensorial de biscoito sem glúten com farinha de arroz e farinha de polpa de macaúba
- 32** Elaboração de bebida mista potencialmente funcional de suco de limão, gengibre e chá verde
- 33** Elaboração de mousse utilizando galactomananas como estabilizante e substituto de gordura
- 34** Estudo do potencial de resíduos naturais abundantes da agroindústria para a remediação de soluções aquosas contaminadas com metais

- 35** Extração de galactomananas das sementes de *Delonix regia* (Flamboyant), *Adenanthera pavonina* (Carolina) e *Erythrina velutina* (Mulungu): caracterização e uso em síntese de microesferas para liberação controlada de fármaco antimalárico
- 36** Extratos vegetais no controle de fungos de bananeira
- 37** NextDADO - Um protótipo de interoperabilidade semântica em cenários de assistência domiciliar no projeto NextSAUDE
- 38** Plano de gerenciamento de resíduos do campus de Baturité - IFCE: perspectivas e alternativas a partir da construção de fossas verdes
- 39** Produção de biohidrogênio via fermentação anaeróbia a partir de substrato degradado por celulase
- 40** Resíduos agroindustriais na produção de bioaromas de interesse na indústria de alimentos
- 41** Sistemas de diagnóstico on-line usando sensores ultrassom
- 42** Sorvete prebiótico elaborado com partes desperdiçadas de frutas
- 43** Utilização de galactomanana de *Delonix regia* como revestimento comestível de frutas
- 44** Utilização de quitosana como fibra e revestimento na produção de pizza congelada

Engenharias



- 47** Antenas para sistemas de RFID fabricadas através da reutilização e da reciclagem de resíduos da construção civil
- 48** Avaliação técnica e econômica de agentes químicos para desinfecção de efluentes domésticos
- 49** Biometria facial automática em cameras IP para autenticação remota de processos
- 50** Conversor trifásico com capacitor chaveado para LEDs de potência
- 51** Desenvolvimento de algoritmo para modelagem do risco hidrológico na região sul do Ceará
- 52** Desenvolvimento de biomateriais a partir dos resíduos da carnicultura para biodegradação de corantes da indústria têxtil
- 53** Desenvolvimento de dispositivo para comunicação entre eletrodomésticos via rede elétrica visando redução de consumo
- 54** Desenvolvimento de robô para coleta de dados em rede de sensores sem fio
- 55** Desenvolvimento de sensor de glicemia não invasivo utilizando técnicas de absorção e espalhamento da luz
- 56** Desenvolvimento de sistema de localização e navegação de robô móvel por meio de redes de petri e redes neurais artificiais
- 57** Desenvolvimento de um detector de baixo custo de efeito corona em isoladores de alta tensão usando rádio frequência
- 58** Estudo da modulação por posição de pulso no domínio da frequência (PPFDM) em AOTF para obtenção de portas lógicas

- 59** Estudo de Sondagem com Martelo Leve (SML) em projetos de fundações de pequenas edificações no estado do Ceará
- 60** Estudo do controlador LQR para estabilização de um VANT do tipo quadrotor na falha de um dos motores
- 61** Estudo inovador do aproveitamento de resíduos de cerâmica vermelha na produção de tijolos de baixo impacto ambiental
- 62** Interface para integração de esteira ergométrica a jogos eletrônicos para testes de marcha e equilíbrio com crianças deficientes
- 63** Modernização do procedimento para calibração de trenas (fita métrica) com faixa nominal até 50m
- 64** Plataforma de automação residencial baseadas em tecnologias legadas usando interfaces intuitivas
- 65** Produção de ácido cítrico a partir de resíduos da indústria de laticínios
- 66** Produção de plástico biodegradável a partir de microorganismos oriundos de sistemas de lodo ativado
- 67** Qualidade das refeições de prato baseado no processamento de cores usando OpenCV no ANDROID
- 68** Rede de sensores para monitoramento remoto da qualidade da água em grandes reservatórios e bacias hidrográficas
- 69** Reúso de água de esgoto doméstico para cultivo de Forragem Hidropônica com Zea mays (milho) com filtro de PVC
- 70** Seletores para condicionamento da nitrificação parcial em sistemas biológicos de tratamento de águas residuárias
- 71** Sistema de monitoramento e detecção de falhas em bombas e motores
- 72** Sistema de supervisão e alarme de carros via smartphone
- 73** Sistema WEB para gerência de chaves (claviculario digital)
- 74** Uso de Middleware para Sistemas Embarcados baseado em aplicações para Internet das coisas
- 75** Uso de resíduos da agroindústria para produção de celulase

Administração, Educação e Interdisciplinar

- Administração
- Economia
- Interdisciplinar



Solonildo Almeida da Silva
Canindé

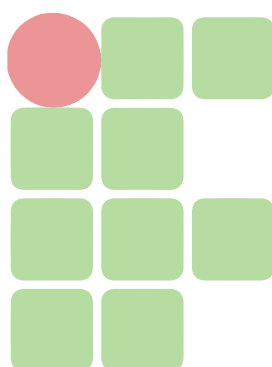
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Educação

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/3023202592354673>

A formação docente à distância a partir do plano nacional de educação (2011-2020) e seus desdobramentos

O presente Projeto A FORMAÇÃO DOCENTE À DISTÂNCIA A PARTIR DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (2011-2020) E SEUS DESDOBRAMENTOS, versa sobre um estudo acerca da Educação à Distância e o intenso processo de ampliação da oferta da educação no contexto histórico de crise estrutural. Para essa pesquisa, utilizaremos autores que tratam da crise estrutural do capital e estudos que analisam as propostas de educação para todos e a reprodução do capital; Exploraremos, ainda, sobre EaD e seu papel na produção de um novo tipo de professor e aluno; além dos documentos da UNESCO e do Banco Mundial sobre políticas de educação para todos, com destaque para o ensino superior na formação de professores. Nessa condução, o objetivo central é analisar a Educação à Distância, a formação docente e o Plano Nacional de Educação frente a lógica da intensa Crise Estrutural do Capital e seus desdobramentos na educação. Diversas reformas políticas educacionais atendem acordos e recomendações dos organismos internacionais. A pesquisa se justifica diante do momento de tentativa de universalização da educação básica e da intensa necessidade de formação de professores em caráter de urgência. Faremos estudos de alto nível no aprofundamento sobre a crise estrutural do capital e impacto nas políticas educacionais brasileiras, com destaque na formação do professor em pesquisa documental e bibliográfica. Teremos, ainda, o exame das propostas das diretrizes na agenda internacional que o Brasil assume como signatário em órgãos multilaterais.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Pedro Pedrosa Rebouças Filho
Maracanaú

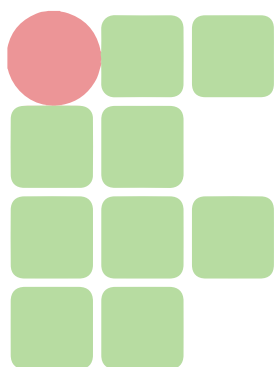
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Interdisciplinar

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/4347965302097614>

Construção de mapa global para auxílio no controle e navegação de um robô móvel utilizando visão computacional e percepção sensorial

A robótica está inserida em diversas áreas, nas indústrias automatizando os processos, na área médica realizando procedimentos de alta precisão, em missões sub - aquáticas de alta periculosidade para o ser humano, no transporte de cargas de elevada massa, em sistemas de soldagem, desarmamento de bombas, exploração de ambientes inabitáveis, limpeza doméstica, entretenimento, dentre outras. A Robótica vem crescendo e se aperfeiçoando muito nos últimos anos, em especial, a robótica móvel. Um robô móvel típico é constituído pelos subsistemas: percepção, localização, navegação e controle de movimento. Dentre estes subsistemas, este projeto centraliza seus esforços na etapa de Localização. Esta etapa de um sistema de robótica móvel utiliza informações do ambiente ao seu redor, extraindo estas informações utilizando sensores. Desta maneira, torna-se possível perceber obstáculos e reconhecer o local a qual ele está inserido. O processo de navegação consiste em determinar e manter a rota ou trajetória até um destino definido pelo sistema de controle do robô. Para isto, os robôs autônomos são providos de habilidades utilizando sensores para extrair atributos do ambiente. Na área da robótica, destaca-se para este fim o Processamento Digital de Imagem (PDI) que está relacionado à Visão Computacional do robô. A partir de uma câmera acoplada ao robô é possível obter vários atributos, por exemplo, nível de luminosidade do local, distância entre o robô até algum obstáculo, e estes atributos podem ser usados para definir rotas de um ponto de partida até um ponto de chegada, por exemplo. O principal objetivo desse projeto de pesquisa é desenvolver um sistema capaz de construir o mapa de um robô móvel utilizando sensores instalados no mesmo em tempo real. Este mapa, será a base para o desenvolvimento de sistemas de navegação e controle de um robô autônomo. Os produtos gerados a partir deste projeto que são os sistemas de localização e construção do mapa do robô, em especial os programas de Visão Computacional.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Francisco Nélio Costa Freitas
Maracanaú

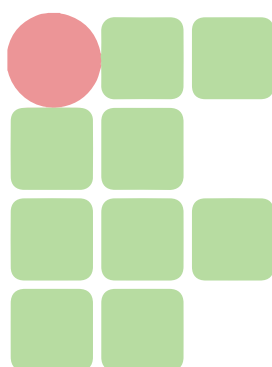
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Interdisciplinar

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/1834964619080647>

Construção de mosaico aplicado à microscopia óptica

Em áreas como metalografia microscópica, que estuda os produtos metalúrgicos, com a ajuda do microscópio, a montagem desses mosaicos é feita manualmente, consumindo muito tempo e ainda sujeito a muitas falhas devido às limitações humanas. Este projeto propõe o uso de Processamento Digital de Imagem para a automatização da construção desses mosaicos em imagens metalográficas, o uso desses métodos propostos destina-se consideravelmente a reduzir o tempo necessário para construir o mosaico e também reduzir a possibilidade de falhas na montagem da imagem final, aumentando a eficiência em obter resultados e auxiliar na tomada de decisão. Dois métodos diferentes são propostos, um deles usa a transformada Scale Invariant Feature Transform (SIFT) e o outro usa o extrator de características Speed Up Robust Features (SURF). Embora mais lento, o método SIFT é mais estável e tem um melhor desempenho do que o método SURF.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Francisco Frederico dos Santos Matos

Maracanaú

Titulação

Doutorado

Área de atuação

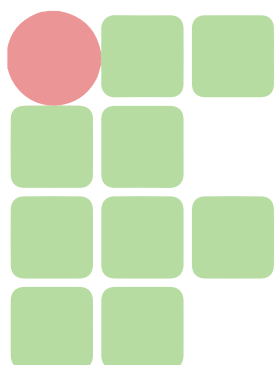
Interdisciplinar

Lattes

<http://lattes.cnpq.br/8204044573317813>

Construção e implantação de turbinas eólicas de eixo vertical nos prédios do IFCE

Em decorrência dos problemas ambientais, a sociedade vem adotando uma nova forma de se adequar aos recursos cada vez mais escassos no planeta. Nesse sentido, novas alternativas de gerar energia estão sendo desenvolvidas para atender a esse contexto atual do mercado, tendo em vista a sustentabilidade e a otimização do uso dos recursos naturais. Com intuito de diversificar as formas de geração de energia eólica, o presente projeto traz como proposta: a implantação e otimização da Turbina Eólica de Eixo Vertical, que tem como objetivos centrais o aumento na oferta de soluções para aproveitamento da energia eólica na geração de energia elétrica do campus do IFCE e a promoção da geração limpa e renovável de energia, contribuindo com a preservação do meio-ambiente. Para alcançar os objetivos do projeto é importante definir três etapas: a primeira é referente a avaliação do potencial eólico do campus, a segunda é descrever as ferramentas de projeto que serão utilizadas para simular os diferentes tipos de pás das turbinas eólicas de eixo vertical e a terceira é a realização da construção do protótipo, incluindo o rotor, gerador elétrico e integração com a rede elétrica. É esperado com esse projeto: reduzir a conta de energia elétrica do campus, assim contribuindo de maneira significativa com a substituição da matriz elétrica por fontes renováveis de energia; contribuir de forma relevante com a geração de energia elétrica em períodos de baixas chuvas, quando o vento é mais pronunciado; o aumento significativo do número de depósitos de patentes por parte da equipe; a publicação dos resultados em eventos científicos e revistas nacionais/internacionais especializadas e a consolidação de uma nova linha de pesquisa dentro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará na área de energias renováveis e, além disso, a criação de uma massa crítica de pesquisadores para a abertura de uma área de concentração na Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação do IFCE.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Luiz Daniel Santos Bezerra
Maracanaú

Titulação
Mestrado

Área de atuação
Interdisciplinar

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/3261052136129353>

Desenvolvimento de ar-condicionado acionado por energia solar para uso comercial

Durante a última década no Brasil, a escassez de água e as altas temperaturas ocasionadas pelo aquecimento global estão gerando uma crescente utilização de sistemas de ar-condicionado, além disso, sendo a matriz energética do Brasil baseada em sua maior parte em fontes hídricas, torna-se cada vez mais evidente a necessidade da utilização de fontes de energias renováveis. Contudo, regiões como o nordeste brasileiro, onde há uma grande disponibilidade de energia fotovoltaica, ainda adotam-se sistemas tradicionais de refrigeração baseados em energia elétrica, que são em grande parte ineficientes como os condicionadores de ar de janela. O presente projeto visa desenvolver um sistema utilizando o ciclo de refrigeração por absorção, onde não se faz necessário o uso de um compressor e sim de uma pequena bomba de líquido para manter o fluxo. Em uma segunda fase desse projeto, pretende-se também eliminar a bomba e utilizar somente o bombeamento por termo sifão, onde apenas a radiação solar será a fonte impulsionadora do sistema. Normalmente, para sistemas de absorção, utilizam-se dois fluidos diferentes, onde nesse projeto adotar-se-á a solução de água-amônia. A amônia desempenha o papel do refrigerante, enquanto uma solução de água-amônia (rica ou pobre em termos de concentração de amônia) é o agente absorvente. Será desenvolvido um modelo teórico para dimensionar o sistema de refrigeração por absorção e por conseguinte um protótipo em escala será construído para validar o modelo teórico. O sistema adotado nesse projeto faz referência ao sistema Eletrolux, desenvolvido por Baltzar Von Platen e Carl Gustav Munters, (STOECKER e JONES, 1985). Durante o projeto, o desempenho do protótipo será avaliado comparando os resultados de coeficiente de performance (COP) à outros condicionadores de ar do mesmo modelo, com a intenção de conhecer melhor o sistema desenvolvido e se o mesmo terá um rendimento satisfatório com relação aos já existentes no mercado.



Róger Moura Sarmiento
Iguatu

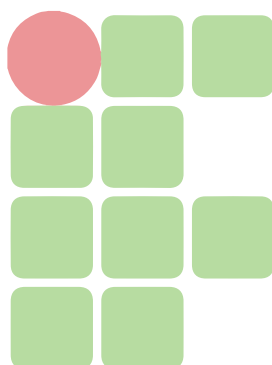
Titulação
Especialização

Área de atuação
Interdisciplinar

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/4112303270543638>

Desevolvimento de sistema 3D de auxílio ao diagnóstico médico em pneumologia

No Brasil e no mundo há uma grande quantidade de indivíduos em potencial para desenvolver doenças cardiovasculares, haja vista que, as mortes causadas por tais doenças chegam a um percentual de 30% dos óbitos. Há ainda uma tendência mundial de envelhecimento da população adulta, combinado com o aumento da idade média de vida da população, produziram um forte crescimento em doenças pulmonares. Isto se torna evidente, pois, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é a quinta doença mais letal do Brasil, matando cerca de 30 mil indivíduos por ano. Além disso, existem mais de 46 milhões de pessoas com idade superior a 40 anos; dessas, mais de 11 milhões são tabagistas, e cerca 10 milhões são portadoras de DPOC. No período de 1992 a 2006, 29% de todas as hospitalizações foram motivadas por doenças respiratórias, estimando-se que, em 2020, as variantes desta doença conduzirão à terceira maior causa de mortes no mundo. A TCAR é a ferramenta mais importante para a avaliação de pacientes com doenças pulmonares. As imagens provenientes destes exames são utilizadas para o auxílio ao diagnóstico médico para prevenção e acompanhamento de doenças. Utilizando estas imagens, sistemas de auxílio ao diagnóstico médico, tem como etapa fundamental do seu correto funcionamento a obtenção da região onde o diagnóstico será realizado, visto que esta área deve estar correta para que o diagnóstico correto. Este processo de seleção da região de interesse chama-se segmentação em um sistema de visão computacional e este projeto visa propor e estudar técnicas de segmentação dos pulmões em imagens de TC do tórax, além da reconstrução dos pulmões em três dimensões visando otimizar o tempo de uso do tomógrafo e de sua workstation, diminuindo os custos inerentes à compra e uso destes equipamentos. Os resultados esperados são técnicas e softwares para aplicações de auxílio ao diagnóstico médico na área de pneumologia, além de gerar massa crítica de pesquisadores para atuar nesta área dentro do IFCE.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Carolina Silva Castelo Branco
Baturité

Titulação
Mestrado

Área de atuação
Administração, Ciências Contábeis e Turismo

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/6305532425440788>

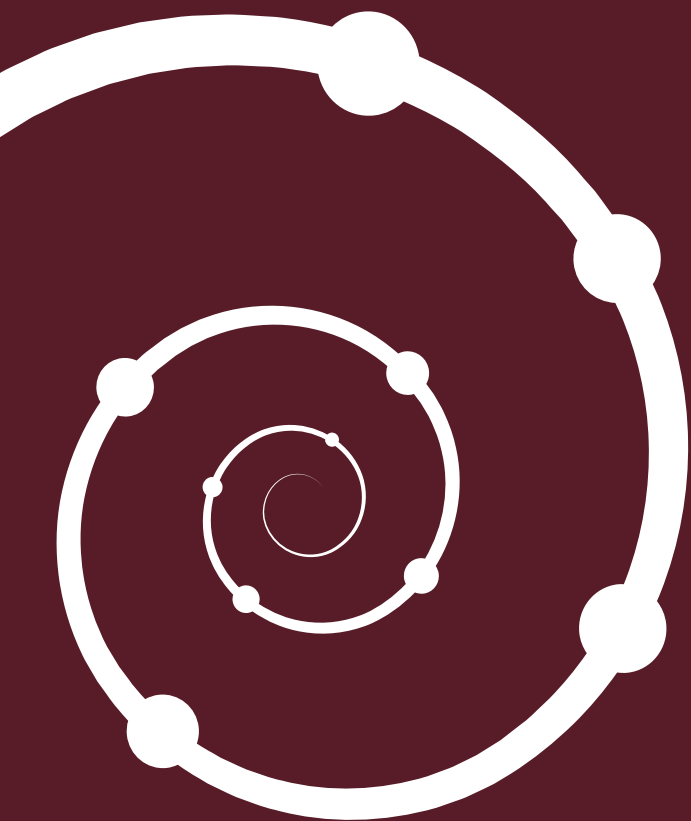
O turismo comunitário em Icapuí-Ceará: de Ponta Grossa à Córrego do Sal

O tema desta pesquisa trata sobre um estudo de caso a ser realizado no município de Icapuí, o qual fica localizado no estado do Ceará, onde se pretende estudar sobre a prática do turismo comunitário e como esse apresenta-se geograficamente, na região, observando as práticas desse turismo e o impacto do mesmo nas comunidades. A cidade de Icapuí fica localizada na parte leste do Estado do Ceará, sendo composta por quinze praias, apesar do turismo de sol e praia ser um tipo de turismo já consolidado no estado, esse município pratica-o de forma diferenciada, através do incentivo ao turismo comunitário, o qual além de promover os atrativos naturais, estimula a preservação ambiental, fazendo com que a comunidade seja ator dos processos e equipamentos que envolvem a atividade turística. Portanto, o turismo comunitário une as ideias de participação da comunidade local e de sustentabilidade. Segundo Richard e Hall (2000, p. 5) a comunidade local se tornou para muitos o nível apropriado de contexto para o desenvolvimento do turismo sustentável. Neste contexto a comunidade participa dos investimentos e iniciativas de desenvolvimento da atividade turística, escolhem-se pessoas do local para qualificar e para capacitar para que as mesmas possam exercer a atividade de maneira adequada, ressaltando o patrimônio cultural-histórico-natural, visando a preservação do ambiente e do patrimônio. Segundo Page (2011, p.74) a redescoberta do „local” e a importância crescente da identidade, colocaram a „comunidade” na vanguarda das discussões sobre o desenvolvimento do turismo. , além de permitir a geração de emprego e renda na localidade. A escolha deste tema deu-se pelo interesse em pesquisar como se apresenta a prática de turismo comunitário nos equipamentos turísticos, realizado no município de Icapuí, onde pratica-se um turismo que respeita tanto o meio ambiente como a comunidade local, onde a mesma também participa e faz parte do processo. Esta pesquisa é relevante para que se identifique e se observe formas de praticar o turismo sustentável, através de exemplos como é o caso de Icapuí, onde diversas de suas praias praticam-no. Portanto, o interesse em mapear geograficamente o desenvolvimento deste turismo verde. Em algumas praias do município de Icapuí, encontram-se algumas entidades ou projetos de promoção e desenvolvimento do turismo comunitário na região ou de emprego e geração de renda, tais como: a rede TUCUM, que se encontra nas praias de Ponta Grossa e Tremembé; Mulheres de Corpo e Algas, que é um projeto do De Olho na Água, na praia de Barreirinha; Cozinha Comunitária, em Córrego do Sal. Tudo isso orientado por princípios que buscam garantir a sustentabilidade sócio-ambiental, a exemplo da atitude ética e solidária entre as populações locais e os visitantes, geração e distribuição equitativa da renda, conservação ambiental e valorização da produção, da cultura e das identidades locais. (Site da Rede TUCUM) Diante deste contexto, surge a problematização da pesquisa que é a de identificar como as prática de turismo comunitário/sustentável são desenvolvidas? Diante disto, lançaram-se como perguntas: · Como as comunidades se organizaram para desenvolver o turismo comunitário? · Quais praias de Icapuí, dentre as quinze praias que o compõe, realiza práticas de turismo comunitário? · Que tipo de capacitação e qualificação as comunidades do município de Icapuí, receberam para participarem e desenvolverem as atividades ligadas ao turismo e ao turista? · Os equipamentos turísticos oferecidos, nas praias que realizam o turismo comunitário, são suficientes para o fluxo turístico local? · Qual a percepção dos turistas sobre as práticas sustentáveis realizadas em Icapuí. Tem-se como hipótese dessa pesquisa que a prática de turismo comunitário auxiliam no desenvolvimento da região, bem como na valorização da identidade cultural, bem como incentivo a criação de projetos aproveitando potencialidades locais.



CIÊNCIAS

- Biotecnologia
- Ciência da computação
- Ciência de alimentos
- Ciências agrárias
- Geografia
- Medicina
- Química



Ana Cristina da Silva Morais
Baturité

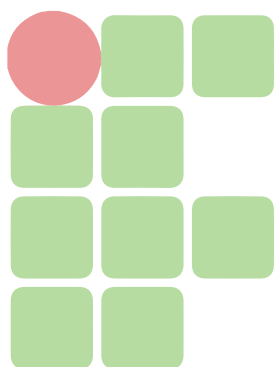
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/9013031207409621>

Aplicação de ingrediente funcional em substituição ao cacau em produtos de panificação e confeitaria

O consumo do cacau e derivados, como o chocolate, resulta em alguns inconvenientes como amargor característico, alto teor de gordura saturada e conteúdo calórico e a presença de substâncias estimulantes e alergênicas (feniletilamina). Por conta dos problemas citados, diversos produtos têm sido testados e aplicados como substitutos do cacau. Diante do exposto, este projeto tem como objetivo realizar a substituição parcial ou total do cacau ou chocolate por alfarroba em pó em produtos de panificação e confeitaria de forma a obter produtos com baixo teor ou isentos de compostos estimulantes e alergênicos, bem como com maior valor nutricional e menor valor calórico. Os produtos serão formulados a partir de receitas pré-existentes nas quais a quantidade de cacau ou chocolate será substituída parcial e/ou totalmente por alfarroba em pó. Os produtos serão avaliados sensorialmente através de testes de aceitabilidade e atitude. Os dados serão avaliados estatisticamente através de análise de variância (ANOVA) e teste de médias de Tukey ($p < 0,05$). Com base nos resultados serão definidas as formulações utilizando alfarroba em pó.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

**Francisca Raquel de Vasconcelos
Silveira**

Aracati

Titulação

Mestrado

Área de atuação

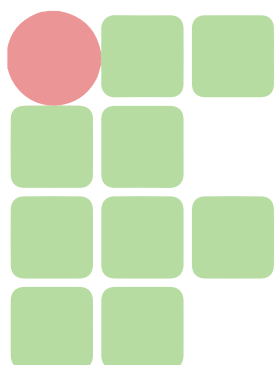
Ciência da Computação

Lattes

<http://lattes.cnpq.br/7659341014510437>

Aplicação de machinelearning e base de conhecimento para extração de palavras-chave em notícias

A extração de palavras-chaves é útil em várias tarefas de processamento de linguagem natural, tais como categorização, recuperação e sumarização de documentos. Palavras-chaves são usualmente escolhidas manualmente, no entanto é um processo tedioso que requer conhecimento do assunto e consome tempo. Extração automática de palavras-chaves é de grande benefício, mas não é uma tarefa trivial. Este projeto propõe uma abordagem para realizar a extração de palavras-chaves de textos de notícias a partir de métodos que usam aprendizagem de máquina e em bases de conhecimento.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Mirla Dayanny Pinto Farias
Sobral

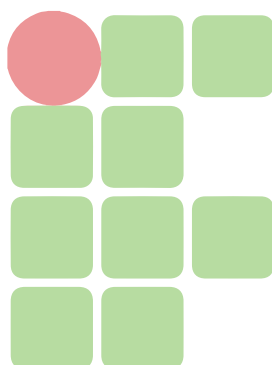
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/5505418472769120>

Aplicação tecnológica da polpa farinácea do fruto do jatobá (*Hymenaea courbaril*) em néctares de frutas

O consumo de néctares tem aumentado principalmente pelo seu valor nutritivo, e atrelado a este fato a indústria de alimentos procura incorporar ingredientes capazes de aumentar o potencial funcional destes alimentos. Diante disto esta pesquisa pretende elaborar néctar de frutas tropicais adicionadas de polpa farinácea do fruto do jatobá (*Hymenaea courbaril*), que entre as propriedades de interesse está a riqueza em fibras. O produto elaborado será avaliado quanto aos parâmetros sensoriais, microbiológicos e físico-químicos. espera-se, portanto desenvolver um produto inteiramente regional e com um apelo funcional, apontando também para uma inovação tecnológica.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Manoel Valnir Junior
Sobral

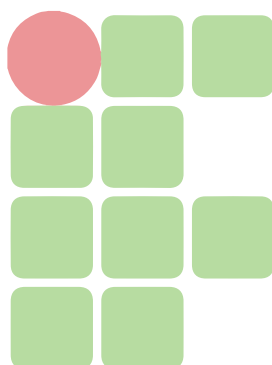
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciências Agrárias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/0301047178281240>

Aprimoramento de um software de manejo de irrigação

É consensual e imperativo que as plantas para potencializar sua genética produtiva necessitem, dentre outros fatores, primordialmente de água, quer por fornecimento natural, através de precipitações pluviais, que artificialmente, com uso de irrigação. Este último é reconhecivelmente imprescindível para a maioria das regiões propensas a esta prática, haja vista, ser estas regiões caracterizadas por apresentarem instabilidade climática com chuvas extemporâneas e espacialmente, a um exemplo do nordeste brasileiro e analogicamente o estado do Ceará. Esta realidade imprime para estas regiões a necessidade precípua de utilização da irrigação, como meio condicionante na garantia de produções satisfatórias e cultivos economicamente viáveis. No entanto, o simples fornecimento d'água ao longo dos estádios da cultura. Desta forma, objetiva-se com esta solicitação de bolsa PIBIT aprimorar a qualidade do software que já está sendo desenvolvido em linguagem C++ ou JAVA, de MANEJO E CONTROLE DA AGRICULTURA IRRIGADA - MCAI, a ser utilizado em áreas de produção ou pesquisa para os diferentes cultivos de interesse do agronegócio brasileiro. O referido estudo está sendo conduzido no laboratório de ensaios em equipamentos, planilhas, tabelas levantamentos bibliográficos pertinentes, programação computacional e culminará com o desenvolvimento desta ferramenta em CD-ROM, juntamente com um manual de operação autoexplicativo, além de testes de campo, pra validação deste. Sendo os critérios de quando irrigar e quanto de água aplicar, em cada irrigação, fundamentados em parâmetros agronômicos de cada cultura, das características do solo da área a ser irrigada, das condições metereológicas atuantes, do equipamento de rrigação a ser utilizado, entre dezenas de outros fatores, todos em combinação com um modelo matemático de determinação do tempo de irrigação.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Marlene Nunes Damaceno
Limoeiro do Norte

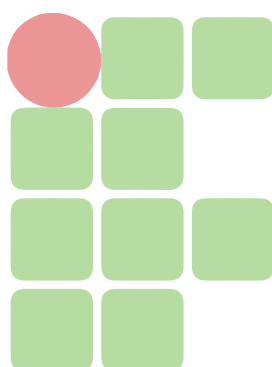
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/3142494078938840>

Avaliação da qualidade físico-química, microbiológica e sensorial do molho demi-glace elaborado com papaína bruta

Molho pode ser definido como um líquido utilizado para adicionar sabor, umidade, aparência e ajustar o sabor e a textura de preparações culinárias. A evolução industrial na fabricação de molhos e fundos possibilitou um maior conhecimento da população dos molhos clássicos da cozinha francesa, tornando-os mais acessíveis até mesmo as classes de menor renda. Hoje os molhos e fundos não servem apenas para mascarar sabores, mas para acompanhar e dar requinte as preparações. Visando o aproveitamento de resíduos sólidos que são descartados pelo comércio varejista de carne bovina, esse projeto apresenta como objetivo a elaboração de molho demi-glace aproveitando ossos diversos e aparas de carnes, introduzindo no processo de fabricação a papaína bruta, visando redução do tempo de preparo. A matéria prima será fornecida por supermercado local e todas as etapas de processamento e obtenção do produto final ocorrerão no IFCE Campus Limoeiro do Norte. Posteriormente, serão realizadas análises microbiológicas, físico-químicas e sensoriais. A adição da papaína bruta ao processo de fabricação do molho demi-glace irá influenciar na redução do tempo de preparo, tornando o método mais viável para obtenção do produto final. Desta forma, maior aproveitamento dos resíduos sólidos que diariamente são descartados poderá ser reutilizado não só nas indústrias alimentícias assim como nas unidades de alimentação e nutrição de escolas, universidades, empresas e em domicílio, onde a utilização desse molho irá agregar valor nutricional no cardápio elaborado.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Daniele Maria Alves Teixeira
Sobral

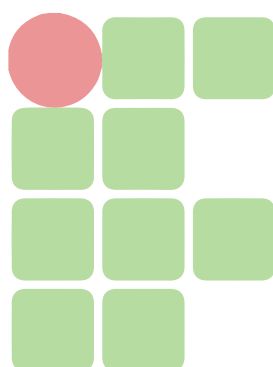
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/3394139792900445>

Comparação do potencial estabilizante dos polissacarídeos quitosana e xiloglucana em sorvetes

O sorvete é um produto fonte de energia, sendo considerado completo, pois oferece inúmeros nutrientes. Um dos ingredientes utilizados nos sorvetes é o estabilizante. No Brasil estes são constituídos de matéria prima importada. Vários polissacarídeos tem a capacidade de formar géis e podem exercer esta função. Com isso objetiva-se desenvolver sorvetes utilizando polissacarídeos: quitosana, extraída de crustáceos, e xiloglucanas, extraídas de sementes de Tamarindus indica como estabilizante e comparar estes sorvetes através de análises físico-químicas e sensoriais com os sorvetes elaborados com estabilizantes comerciais e sem estabilizantes.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

João Carlos da Costa Assunção
Maracanaú

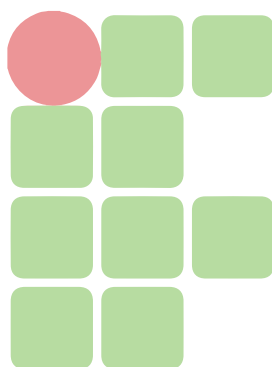
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Química

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/8873683560219910>

Desenvolvimento de adsorventes naturais para o tratamento de águas residuárias

O presente projeto propõe a busca de adsorvente de fontes vegetais (na forma de rejeitos ou não) para extração de metais pesados em efluentes hídricos industriais. Os bioadsorventes, como são conhecidos os adsorventes naturais, podem ser aplicados em processos de tratamentos de água, apresentando impressionante capacidade adsortiva. Nesta pesquisa, rejeitos vegetais (bagaço de cana, casca de amendoim, casca de tangerina, casca de maracujá, casca de coco, resíduo de café, entre outras) ou vegetais não processados (bucha natural de *Luffa cylindrica*, sementes de *Moringa oleífera*, entre outros) serão testados na remoção de metais pesados, como chumbo (Pb), Cromo (Cr) Cádmio (Cd). Entre os materiais avaliados o que apresentar melhor capacidade adsortiva será modificado quimicamente para possível melhoramento da sua ação de remoção de metais pesados. O trabalho iniciará com uma bioprospecção das diversas fontes vegetais propostas, utilizando soluções aquosas sintéticas de um determinado metal pesado, comumente encontrados nos efluentes selecionados, visando identificar o potencial dos mesmos em remover tais poluentes. Nesta etapa, condições experimentais como massa do adsorvente, concentração do poluente, temperatura, pH, tempo, entre outros, serão mantidos constante para uma avaliação mais adequada. Seleccionada(s) a(s) fonte vegetal a ser empregada, serão realizadas otimizações nas condições dos sistemas adsortivos, variando diversos parâmetros, como pH, tempo, massa do adsorvente, concentração do adsorvato, entre outros. Utilizando as condições otimizadas, também serão construídas isotermas de adsorção, de acordo com os modelos de Langmuir ou Freundlich, para verificar graficamente a quantidade máxima de adsorbato que pode ser removida por determinada massa de adsorvente. Adicionalmente, ensaios da cinética de adsorção também serão realizados. Em seguida o bioadsorvente será submetido a uma reação química visando a inserção de grupos funcionais para o melhoramento de sua ação. Testes comparativos, utilizando adsorventes comerciais reconhecidamente eficientes (como carvão ativo e quitosana), serão realizados para verificar a eficiência do biosorvente.



INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ

Marco Antonio Botelho Soares
Canindé

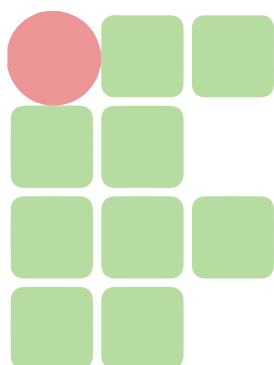
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Medicina I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/0151660833349474>

Desenvolvimento de biofármacos com nanotecnologia

A nanotecnologia encontra aplicações variadas na área médica especialmente através de formulações de medicamentos e princípios ativos em matrizes a base de biopolímeros tais como quitosana e polímeros sintéticos, onde as formulações na forma de nanogéis, anoesferas e nano partículas contribuem para uma maior eficácia do sistema (BOTELHO et al., 2013). Nano partículas são sistemas de liberação adequada para a maioria dos métodos de administração (BOTELHO et al., 2010). Elas agem como carregadores para varias classes de drogas tais como agentes anti-câncer, anti-hipertensivos, bem como para macromoléculas tais como proteínas, ácidos nucleicos, anticorpos e peptídeos. As matrizes nanopolimétricas podem ser preparadas por emulsão buscando um maior encapsulamento do princípio ativo, homogeneidade do tamanho de partícula e sua eficiência de liberação (BOTELHO et al., 2009). A pesquisa utilizando espectroscopia confocal Raman tem viabilizado o desenvolvimento de diversos fármacos a partir da confirmação da sua segurança e eficácia em testes clínicos. O isolamento e purificação de princípios ativos de diversas plantas medicinais têm avançado e tais estratégias têm produzido substâncias valiosas e provavelmente ainda produzirão muitas outras (BOTELHO et al., 2009). As medicações tópicas são de grande valor na terapia clínica. Vários benefícios têm sido associados a estas, tais como redução dos efeitos colaterais adversos provocados pela medicação sistêmica e diminuição da necessidade de cirurgia (BOTELHO et al., 2013)



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Herlene Greyce da Silveira Queiroz
Sobral

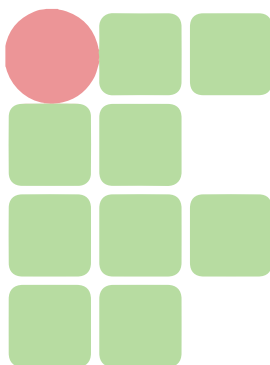
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/4960431128255378>

Desenvolvimento e otimização sensorial de biscoito sem glúten com farinha de arroz e farinha de polpa de macaúba

A macaúba é um fruto muito conhecido no Ceará, encontrando-se principalmente em regiões serranas. O desperdício desse fruto é imenso devido falta de pesquisa e elaboração de projetos para o aproveitamento dos mesmos. Da macaúba pode ser extraído o óleo da amêndoa e da polpa, a polpa e desta ser elaborada a farinha, que pode ser utilizada para enriquecimento de alimentos devido sua riqueza em fibras e -carotenos. O número de pessoas com doença celíaca aumenta a cada ano, sendo requerido das empresas do ramo de panificação o desenvolvimento de produtos que não contenham glúten em sua composição. Para isso vários estudos estão sendo desenvolvidos na área, principalmente utilizando-se farinhas mistas para elaboração de produtos para pessoas com essa restrição alimentar. Dentre os produtos mais utilizados temos o biscoito por ser altamente aceito e consumido pela população de diversas faixas etárias. Desta forma, o objetivo deste trabalho é desenvolver e otimizar sensorialmente um biscoito sem glúten elaborado a partir da farinha de arroz e polpa de macaúba.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Georgia Maciel Dias de Moraes
Sobral

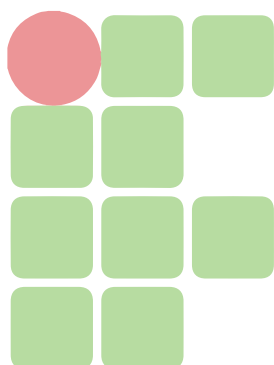
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/7795903456988857>

Elaboração de bebida mista potencialmente funcional de suco de limão, gengibre e chá verde

O aumento do consumo de bebidas naturais nos últimos anos é devido a substituição das bebidas carbonatadas, ao seu valor nutritivo e pela preocupação com o consumo de alimentos mais saudáveis. Este projeto terá como objetivo elaborar uma bebida mista potencialmente funcional e nutritiva de suco de limão, chá verde e gengibre. Onde serão avaliados as características, físico-químicas (Acidez Titulável, pH, Sólidos Solúveis, Ácido ascórbico e Antioxidantes), microbiológicas (Contagem Total de Psicrófilos, Bolores e Leveduras e Coliformes Termotolerantes) e sensoriais (teste de aceitação), nos tempos 7, 14 e 28 dias após o processamento.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Renata Chastinet Braga
Limoeiro do Norte

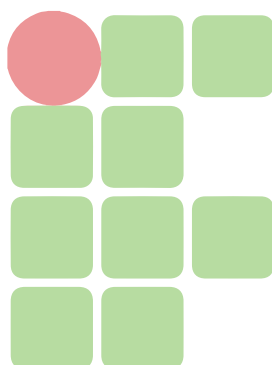
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/2389010165067938>

Elaboração de mousse utilizando galactomananas como estabilizante e substituto de gordura

As sobremesas lácteas são produtos de interesse dos consumidores que vem sem procurando novos sabores, no entanto o alto teor de lipídios é um fator preocupante para o consumidor. As galactomananas apresentam características estabilizantes e emulsificantes, de forma que, em alguns casos, podem substituir lipídios. Diante disso, este projeto visa a utilização de galactomananas de sementes de *Adenanthera pavonina* como estabilizantes e substituto de gordura em mousse de limão.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Ana Paula Aquino Benigno
Umirim

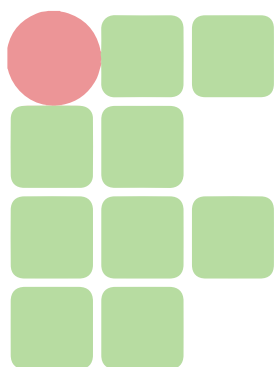
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Química

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/3146378650639010>

Estudo do potencial de resíduos naturais abundantes da agroindústria para a remediação de soluções aquosas contaminadas com metais

O presente estudo tem como objetivo avaliar o potencial de adsorção de resíduos agroindustriais para remoção de metais em soluções aquosas. Dentre as ações realizadas destaca-se a obtenção do resíduo, a determinação de condições experimentais de instrumentação, preparação do material adsorvente e estudo da capacidade de adsorção do adsorbente. A partir do presente estudo espera-se aproveitar materiais considerados resíduos dos processos agroindustriais, conhecer a eficiência desses resíduos na remoção de poluentes, bem como, contribuir para que se estabeleça um processo de tratamento possível de ser utilizado sendo capaz de oferecer água isenta de contaminante.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Guilherme Augusto Magalhães Júnior
Quixadá

Titulação
Doutorado

Área de atuação
Química

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/2513115931198085>

Extração de galactomananas das sementes de *Delonix regia* (Flamboyant), *Adenanthera pavonina* (Carolina) e *Erythrina velutina* (Mulungu): caracterização e uso em síntese de microesferas para liberação controlada de fármaco antimalárico

Pesquisas relacionadas à galactomananas (GM) vêm ganhando grande importância no meio científico, sendo foco de diversos estudos envolvendo materiais naturais, mais eficientes e baratos, para a aplicação na indústria têxtil, farmacêutica, biomédica, cosméticos e alimento. Devido suas propriedades não tóxicas são utilizados no desenvolvimento de formas farmacêuticas sólidas para liberação controlada de fármacos, formulações de xampu e pudim, revestimentos comestíveis para queijos e frutos, aditivo na produção de papel, absorção de albumina, agente viscoelástico aplicado na viscosuplementação de articulações com osteoartrite e no desenvolvimento de nanopartículas. Logo, percebe-se a importância de estudar esses polissacarídeos para o desenvolvimento de novos materiais, tendo em vista sua abundância e vasta aplicação. Nessa perspectiva, o presente trabalho busca extrair e caracterizar as galactomananas das sementes do flamboyant (*Delonix regia*), Carolina (*Adenanthera pavonina*) e mulungu (*Erythrina velutina*), vegetais pertencentes à família Leguminosae, visando à síntese de microesferas para liberação controlada de fármaco antimalárico.



Cleilson do Nascimento Uchôa
Limoeiro do Norte

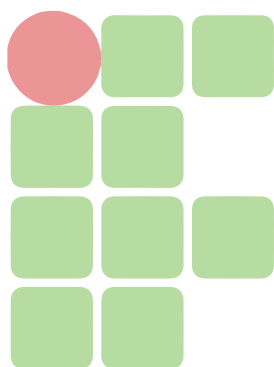
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciências Agrárias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/3645393685366805>

Extratos vegetais no controle de fungos de bananeira

O Ceará é um grande produtor de banana. Os patógenos fúngicos são uma das principais dificuldades enfrentadas pelos produtores. O modelo atual de controle é o uso de defensivos agressivos a saúde e o meio ambiente. Objetiva-se avaliar extratos aquosos de plantas na inibição do crescimento micelial in vitro dos fungos de folhas da bananeira. Serão feitos experimentos com extratos de alho, cravo da Índia e limoeiro em concentrações diferentes. A atividade antifúngica será avaliada e os melhores resultados de inibição serão aplicados in vivo e o desenvolvido o produto para patentear e comercializar.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Antonio Mauro Barbosa de Oliveira
Aracati

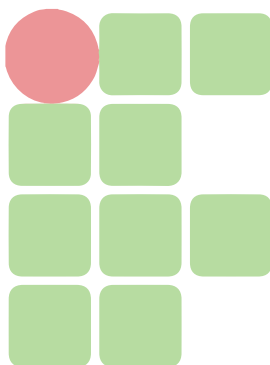
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciência da Computação

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/1357467185030086>

NextDADO - Um protótipo de interoperabilidade semântica em cenários de assistência domiciliar no projeto NextSAUDE

O NextSAUDE é um projeto suportado pela FUNCAP. Ele tem como objetivo desenvolver soluções especializadas e gerar inovações tecnológicas de interoperabilidade para o Sistema Único Saúde (SUS), no contexto da construção do Barramento de Serviços (tecnologia SOA) de Saúde e da estratégia de interoperabilidade do Sistema Cartão Nacional de Saúde. O projeto DADO (Desenvolvimento de Aplicativos para Assistência Domiciliar) é um protótipo suportado pela PRPI/IFCE – CNPq. Ele se destina apoiar a tomada de decisão em sistemas de saúde no ambiente do cuidador/paciente e foi implementado pelo Grupo de Redes de Computadores e Sistemas Multimídia (grupo de pesquisa cadastrado no CNPq). O NextDADO, aqui proposto, reúne as expertises dos dois projetos. O objetivo é a implementação de um protótipo de Interoperabilidade Semântica em Cenários de Assistência Domiciliar no Projeto NextSAUDE. Este protótipo vem sendo implementado em parceria com a empresa CRAFF tecnologia e faz parte dos produtos a serem entregues no projeto NextSAUDE. Nele contribuem universidade de 8 estados brasileiros e a Universidade de Beira (Portugal). Duas dissertações (mestrado) e uma tese (doutorado) em andamento estão relacionados ao trabalho desenvolvido no NextDADO.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Anna Erika Ferreira Lima
Baturité

Titulação

Área de atuação
Geografia

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/6357631650409713>

Plano de gerenciamento de resíduos do campus de Baturité - IFCE: perspectivas e alternativas a partir da construção de fossas verdes

O crescimento populacional se caracteriza como um desafio contemporâneo, no qual o aumento desordenada da humanidade traz uma série de consequências como a utilização incorreta da água, do solo e dos alimentos produzidos. A falta de controle no consumo e a inexistência ou escassez de saneamento básico é uma realidade concreta. Uma alternativa é a Biorremediação Vegetal - Fossa Verde que trabalha com o tratamento de efluente doméstico de forma eficiente, trazendo saneamento básico de qualidade para a zona rural e urbana, possibilitando plantio de espécies frutíferas em sua base constituída de solo orgânico, auxiliando no processo de tratamento, trazendo qualidade de vida e saúde, onde o diferencial nesta pesquisa seria a utilização da fibra da bananeira para construção de duas fossas sépticas no Campus Baturité (IFCE). Nesse contexto, a construção dessa tecnologia verde, adicionada a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do supracitado Campus tem por objetivo qualificar e quantificar os resíduos sólidos gerados, avaliando e analisando as melhores alternativas para seu manejo, controle e reciclagem, aplicando tecnologias verdes como a implementação de um canteiro bioséptico a partir da filtragem por palha da bananeira no Campus Baturité. Tal estudo se consubstancia por ter em vista a Implantação no Instituto da separação adequada de resíduos recicláveis, bem como destiná-los a associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, conforme determinado no Decreto nº 5.940/2006. A metodologia consistirá na elaboração do Diagnóstico dos Resíduos sólidos do Campus por meio da aplicação de um formulário com 10% dos servidores, terceirizados e discentes; seguido da tabulação dos dados; elaboração do PGRS, com subsequente levantamento de tecnologias verdes e construção de duas fossas verdes, a qual consiste na produção de uma vala de alvenaria impermeabilizada com dimensões variáveis, apresentando uma estrutura interna em forma de câmara onde os furos dos tijolos ficam inclinados em um ângulo de aproximadamente 30°. O esgoto é direcionado para dentro da câmara e em seguida passa a escoar para a parte externa dessa estrutura, preenchida por materiais porosos, nesse caso a palha da bananeira, que servirá como filtro, onde são cultivadas as plantas. O canteiro bioséptico possibilitará, assim, o cultivo de plantas frutíferas, como banheiras e mamoeiros.



Renata Barros Silveira
Fortaleza

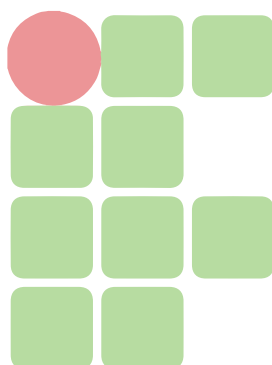
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Biotecnologia

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/2389010165067938>

Produção de biohidrogênio via fermentação anaeróbia a partir de substrato degradado por celulase

A busca por tecnologias que além de eficientes na remoção de poluentes sejam capazes de produzirem produto de interesse econômico é uma realidade crescente. Vários tipos de resíduos industriais são desperdiçados, sendo que quase sempre são dispostos no meio ambiente de forma inadequada, contribuindo para a degradação do mesmo. Estes resíduos muitas vezes poderiam ser reaproveitados, podendo, inclusive, servir como matéria-prima para a obtenção de outros produtos de interesse econômico como é o caso do biohidrogênio, o qual é requerido como combustível limpo. Nesta pesquisa será estudada o desempenho da produção de biohidrogênio em reator homoacetogênico a partir do substrato hidrolisado por conversão enzimática de componentes lignocelulósicos de uma indústria de papel. Na Etapa I será produzido a enzima celulase em escala laboratorial a partir de 150 mL do efluente adicionando-se 108 esporos / mL de esporos de *Aspergillus niger* AN 400, espécie esta conhecida como produtora de enzimas na indústria de fermentação tradicional. A influência da temperatura e o tempo de incubação na produção da enzima serão estudados a fim de saber as condições ótimas do processo. Na Etapa II, o hidrolisado irá para o biorreator para produção de biohidrogênio e consistirá de um frasco de vidro de 1500 ml com 1000 ml de volume útil, contendo 900 ml de hidrolisado reesterilizado do efluente industrial e 100 mL de inóculo anaeróbio. O pH inicial deverá ser ajustado para 7,0 por adição de solução de NaOH (2 M) ou de HCl (2 M). Todas as experiências serão realizadas à temperatura ambiente. O volume de biogás produzido será verificado usando o método de deslocamento de água com uma proveta graduada a cada 6 horas monitorando-se o volume e a composição do biogás, a degradação dos açúcares, produção de ácidos graxos voláteis (AGV), redução de DQO. A composição das amostras de biogás (CH₄, CO₂ e H₂) será verificada usando cromatografia em fase gasosa (GC Shimadzu). Nesta pesquisa espera-se um rendimento igual ou superior a 65%, visto que em outra pesquisa foi relatado que o rendimento máximo de hidrogênio encontrado foi de aproximadamente 50%.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Katiane Arrais Jales
Sobral

Titulação
Mestrado

Área de atuação
Biotecnologia

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/9729356314143300>

Resíduos agroindustriais na produção de bioaromas de interesse na indústria de alimentos

O objetivo do presente projeto será produzir compostos de aromáticos a partir da síntese de novo de resíduos de frutas ricos em carotenóides. Os resíduos de frutas serão obtidos na agroindústria, congelados e liofilizados. Os resíduos liofilizados serão submetidos composição centesimal, pH, acidez, carotenóides totais e AIR. Para a síntese de novo serão utilizados dois fungos CS13 e CS19. Será realizada uma fermentação submersa com SNP estéril. A extração dos compostos voláteis dos 11 extratos oriundos da síntese de novo será realizada por SPME (fibra CAR/DVB/PDMS) para posterior análise CG-MS. Para cada cromatograma será verificado a intensidade de aroma, número de picos e área total.



Elias Teodoro da Silva Junior
Fortaleza

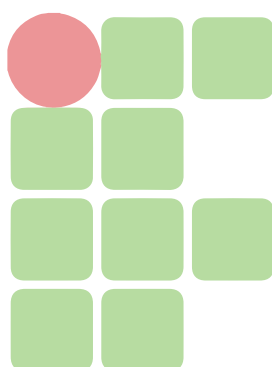
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciência da Computação

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/9405844293925084>

Sistemas de diagnóstico on-line usando sensores ultrassom

A humanidade atualmente depende de uma grande quantidade de equipamentos instalados para manter sua qualidade de vida, segurança e produtividade. Tal situação tem estimulado estudos para propor e desenvolver sistemas que monitorem tais equipamentos de maneira autônoma, facilitando a identificação precoce e correção de falhas. Telemetria refere-se à transferência e utilização de dados provindos de equipamentos remotos, para o monitoramento, medição e controle. Nos últimos anos tem crescido a demanda por sistemas de telemetria em rede, com destaque para as redes de sensores. Um sistema de monitoramento é composto de (1) sensores, (2) um sistema computacional que executa um (3) software embarcado e um (4) sistema de comunicação. O software embarcado é responsável pelo tratamento dos dados capturados dos sensores. Este trabalho se propõe a investigar sensores alternativos de baixo custo para monitoramento de sistemas de geração e distribuição de energia elétrica, que também podem ser aplicados de imediato em máquinas industriais ou processos químicos. Juntamente com o sensor, são estudadas a arquitetura do sistema computacional embarcado e estratégias de comunicação. Esses dois últimos se situam no domínio de RSSF – Redes de Sensores Sem Fio. Em particular, estão sendo investigados sensores baseados na emissão de ultrassom pelos isoladores de alta tensão. Esta pesquisa oferece como contribuição um conjunto integrado contendo sensores, sistema computacional e software embarcado para diagnóstico em sistemas elétricos, máquinas industriais e processos químicos.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Virna Luiza de Farias
Limoeiro do Norte

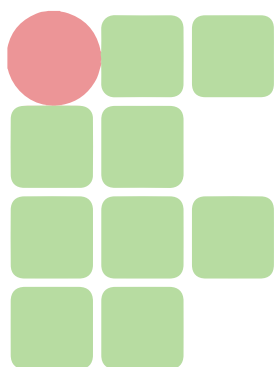
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/1694884095955021>

Sorvete prebiótico elaborado com partes desperdiçadas de frutas

O Diabetes Mellitus é uma doença metabólica causada pela deficiência de produção e/ou ação da insulina, que leva a complicações na saúde. Como o sorvete é um alimento de grande aceitação e consumo por pessoas em todo o mundo, de baixo custo, o desenvolvimento de uma formulação com redução no teor de sacarose e adição de prebiótico se mostra uma boa alternativa para o consumo por diabéticos, sendo, portanto o objetivo deste projeto. O sorvete será formulado testando-se diferentes concentrações de frutooligossacarídeos (FOS). O produto será avaliado por análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais. Ao final, espera-se desenvolver um sorvete prebiótico adequado ao consumo por diabéticos.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

**Francisca Joyce Elmiro Timbo
Andrade**
Sobral

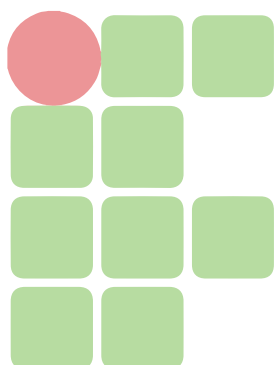
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/4179410404091806>

Utilização de galactomanana de *Delonix regia* como revestimento comestível de frutas

Grandes perdas na qualidade e quantidade de frutas frescas ocorrem entre a colheita e o consumo. O objetivo desta pesquisa é a utilização de galactomanana de *Delonix regia* como revestimento comestível de frutas. As análises físico-químicas realizadas serão: perda de massa, teor de sólidos solúveis totais (^oBrix), acidez titulável e firmeza. A eficiência antimicrobiana do revestimento será avaliada pela contagem de fungos e leveduras. Espera-se com essa pesquisa que o revestimento elaborado possa ter excelente ação antimicrobiana visando a diversificação destes para a conservação de frutos e melhoria da qualidade com maior duração de vida de prateleira.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Leiliane Teles César
Sobral

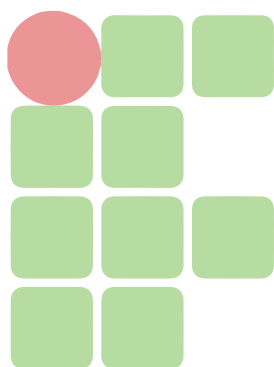
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Ciência de Alimentos

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/5495431654426561>

Utilização de quitosana como fibra e revestimento na produção de pizza congelada

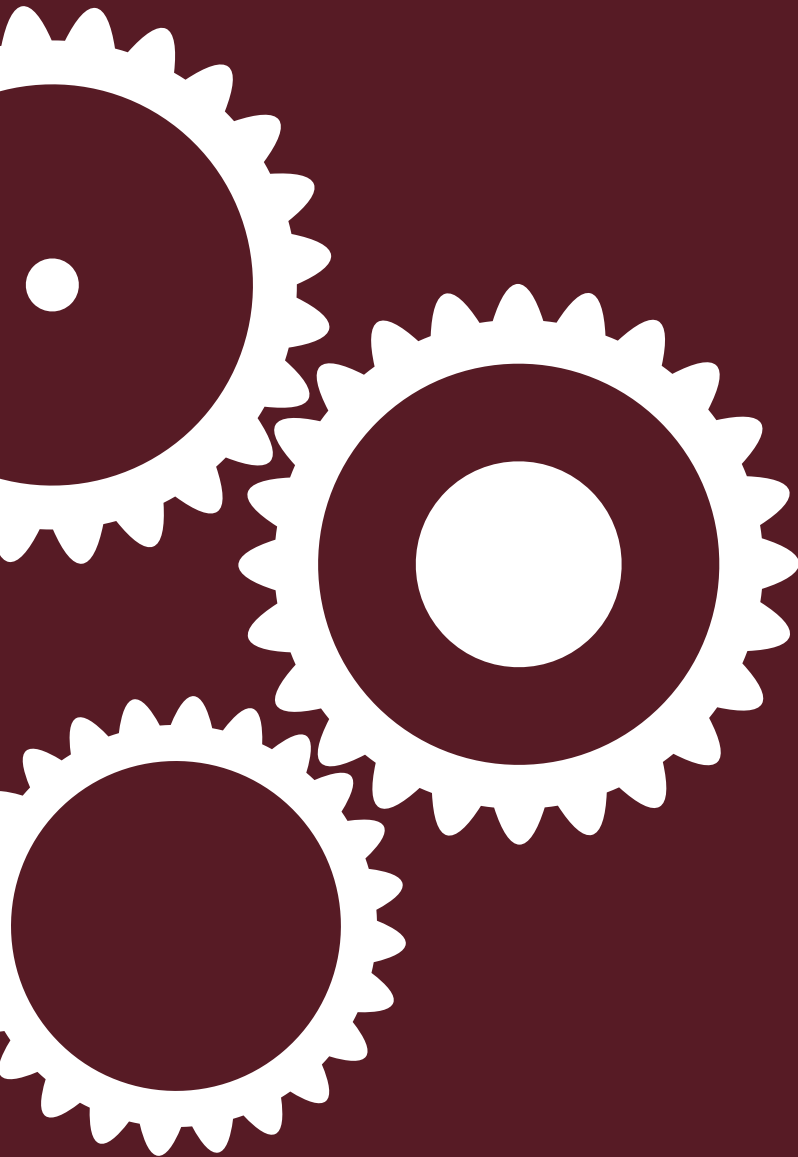
A crescente demanda por produtos industrializados e panificáveis, pré-prontos congelados enriquecidos com fibra, associada à conveniência da vida atual, tem incentivado o interesse em produtos congelados e processados por muitos consumidores. Novas técnicas para a manutenção da qualidade e inibição do crescimento indesejável de microrganismos estão em crescente desenvolvimento em todas as etapas da produção alimentícia e da cadeia de distribuição dos produtos de panificação dentre eles as pizzas congeladas se destacam, uma vez que muitos microrganismos podem sobreviver na presença dos mais recentes métodos de conservação e controle efetivos, como o resfriamento. Os revestimentos comestíveis são uma solução a mais para este problema, eles devem apresentar certas peculiaridades, como serem invisíveis, terem aderência suficiente, para não serem facilmente removíveis no manuseio e não introduzirem alterações no gosto, além de contribuírem para sua proteção. Há polissacarídeos de origem animal que têm sido avaliados como uma alternativa consideravelmente econômica e eficiente para serem utilizadas como fibra alimentar funcional em diversos alimentos, sendo a quitosana (Fibra extraída da carapaça de crustáceos) um dos compostos mais estudados. Os resíduos da carcinicultura são compostos basicamente pela carapaça dos camarões que possuem altos teores de quitina (15-20%), o que significa que ao invés de simplesmente descartar estes materiais pode-se buscar aproveitamento para tais componentes, transformando-os em quitosana e minimizando os impactos ambientais do acúmulo de tais resíduos. Neste trabalho será feito o enriquecimento nutricional em produtos panificáveis congelados (pizzas) com a aplicação de quitosana como fibra e na preparação de um recobrimento (filme) comestível antimicrobiano, a partir da mesma, que será extraída da carapaça de camarões oriundos de fazendas e comércios da região, com o propósito de aumentar a vida de prateleira em produtos pré-elaborados e congelados, além de analisar sua atuação na implantação funcional de pizzas congeladas.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Engenharias

- Engenharias



Edmilson Carneiro Moreira
Tauá

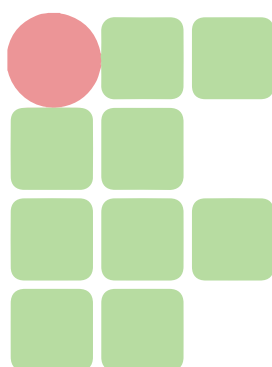
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/2525450731469719>

Antenas para sistemas de RFID fabricadas através da reutilização e da reciclagem de resíduos da construção civil

RFID é um sistema de identificação automática e captura de dados que usa ondas de radiofrequência e deve ter em 2012 faturamento igual ao dobro do apresentado em 2009, tendo, no Brasil, os elevados custos referentes à infraestrutura necessária como um dos principais obstáculos a sua adoção. Antenas de microfita são leves, finas, baratas, fáceis de fabricar e de polarizar circular e linearmente, e, por isso, essas são as mais populares para os leitores dos sistemas de identificação por radiofrequência que funcionam na banda UHF. A indústria da construção civil no Brasil deve crescer 5,2% em 2012 e é responsável pela geração de até 70% da massa total dos resíduos sólidos produzidos em ambiente urbanos, sendo o aterramento desses detritos um imenso desperdício de recursos naturais, pois esses são passíveis de reutilização e reciclagem. A ideia de projetar, fabricar, testar, analisar e validar uma Antena para Sistemas de RFID Fabricadas através da Reutilização e da Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e seu respectivo processo fabril nasce dentro desse contexto e pretende ajudar o meio ambiente e o campo da tecnologia de RFIDem uma única ação.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Hugo Leonardo de Brito Buarque
Fortaleza

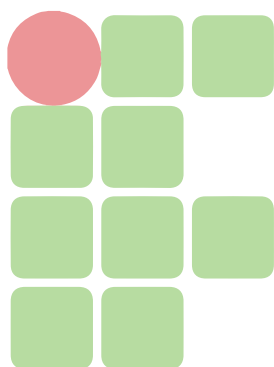
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/8292844935525017>

Avaliação técnica e econômica de agentes químicos para desinfecção de efluentes domésticos

A preocupação da Companhia de Água e Esgoto do Ceará com a eficiência da desinfecção de suas estações de tratamento de esgoto, juntamente com a possibilidade de reúso dos seus efluentes, tem motivado uma parceria com o IFCE no sentido de avaliar técnica e economicamente o processo de desinfecção de efluentes de suas estações de tratamento de esgoto. Assim, o presente estudo pretende avaliar a utilização de hipoclorito de cálcio e de dois promissores desinfetantes alternativos ao cloro (ácido peracético e dicloroisocianurato de sódio) no tratamento final de efluentes de ETE, com vistas ao lançamento em corpos hídricos e ao reúso, inovando o fluxograma de tratamento de esgotos praticado atualmente pela Companhia. Para isso, três estações de tratamento de esgoto com diferentes tecnologias de tratamento serão selecionadas e terão seus efluentes, após apropriada caracterização, submetidos a ensaios de desinfecção em bancada e em unidade piloto ou real para determinação da viabilidade técnica e econômica de implementação do processo, envolvendo alunos de graduação e pós-graduação, contribuindo significativamente para a compreensão dos fundamentos e mecanismos da desinfecção de esgotos domésticos e inovando o processo de tratamento de esgotos atualmente praticado pelas companhias de saneamento do país.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Tarique da Silveira Cavalcante
Sobral

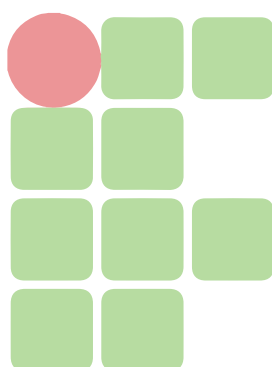
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/1138351582988118>

Biometria facial automática em cameras IP para autenticação remota de processos

A autenticação biométrica oferece um mecanismo de autenticação mais confiável utilizando traços físicos ou comportamentais que permitem identificar usuários baseados em suas características naturais. Assim, é possível estabelecer a identidade de um usuário baseado em quem ele é. Metodologias que usam características humanas como: íris, impressão digital, face, dentre outras, são tecnologias que determinam a classificação de um indivíduo baseado em suas medidas biométricas. A face é um dos traços biométricos menos intrusivos. A área de análise de faces pode ser dividida em diversas subáreas, como reconhecimento de face, detecção/localização de face, reconhecimento de expressões faciais e análise de poses. O problema do reconhecimento de faces em vídeo e foto não é trivial, pois existem muitos fatores que influenciam na detecção e no reconhecimento. Projetos com autenticação remota que utilizem biometria facial como chave de identificação são exemplos motivadores, apesar de existirem muitos trabalhos na área de reconhecimento de faces, existem poucas aplicações para autenticação remota de processos. Nesse sentido, um projeto desenvolvido para validar o uso de sistemas inteligentes aplicados para resolver o problema de reconhecimento facial e autenticação em ambientes inteligentes é extremamente importante para o desenvolvimento e aplicabilidade do campo da Inteligência Artificial como do campo da tecnologia de reconhecimento baseado em biometria. Vale ressaltar que a solução não consiste apenas no simples fato de aplicar um reconhecimento facial existente em imagens de câmeras IP, mas sim desenvolver um algoritmo voltado especificamente para este tipo de imagem, tornando sua performance ótima para este cenário.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Edilson Mineiro Sa Junior
Sobral

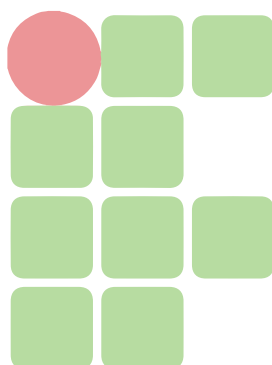
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/4828845714096699>

Conversor trifásico com capacitor chaveado para LEDs de potência

Atualmente, os LEDs representam como uma alternativa para iluminação. Estes dispositivos já são utilizados em aplicações automotivas, semáforos, outdoors e, principalmente, na iluminação pública. Esta evolução é justificada pelo seu potencial. Uma das principais características dos LEDs é a sua longa vida útil, que é uma característica fundamental na iluminação pública. O dispositivo que aciona os LEDs, chamado de driver, precisa apresentar uma vida útil compatível com a dos LEDs. Para isso, é necessário evitar o uso de capacitores eletrolíticos, que reduzem a vida útil do circuito. Dentre as estruturas estudadas, os conversores cc-cc com capacitor chaveado (SC) têm recebido grande atenção das pesquisas. Estes conversores possuem a vantagem de apresentarem baixo peso e pequeno volume. O uso de conversores trifásicos na iluminação pública está se tornando viável devido à presença da rede trifásica no ponto de distribuição de energia elétrica. Além disso, a possibilidade de obter uma corrente de baixa ondulação na saída faz com que os conversores trifásicos tornem-se atrativos para o acionamento de LEDs. Este projeto tem como objetivo geral realizar o estudo, o projeto e a implementação de um conversor trifásico com capacitor chaveado para acionar LEDs de potência para iluminação pública, sem a utilização de capacitores eletrolíticos e com uma baixa ondulação de corrente na saída.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Adolfo Átila Cabral Moreira
Juazeiro do Norte

Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/8061015467748225>

Desenvolvimento de algoritmo para modelagem do risco hidrológico na região sul do Ceará

A gestão dos recursos hídricos adequada é um aspecto relevante para evitar gastos consideráveis e desnecessários dos mesmos, bem como para adequar as quantidades disponíveis a um nível satisfatório para demandas futuras. Um atributo intrinsecamente relacionado à sistematização destes recursos é a precipitação, fenômeno de importante proporção na recarga de águas doces nos distintos tipos de reservatórios de água. Uma vez que seja conveniente modelar a precipitação associando-a a um risco, o presente projeto tem como objetivo gerar um algoritmo que retorna o risco de ocorrência (como variável independente, variando de zero a um) em função das variáveis precipitação, em mm, e tempo, em anos (variáveis dependentes). Os modelos a serem incorporados ao algoritmo proposto retornam valores de risco consistentes para a precipitação total anual, precipitação máxima diária anual, precipitação total mensal, precipitação máxima diária mensal, precipitação descencial, precipitação quinzenal mensal e intervalo de dias entre precipitações por mês para cada município da Mesorregião Sul do Ceará.



Germana Maria Marinho Silva
Maracanaú

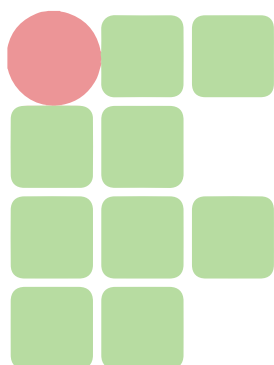
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/1757106083168250>

Desenvolvimento de biomateriais a partir dos resíduos da carcinicultura para biodegradação de corantes da indústria têxtil

A carcinicultura (criação de camarões em cativeiro) ramo de atividade dentro da aquicultura, ocupa lugar de destaque entre os produtos de origem aquática é uma das atividades que mais crescem, sendo que na última década observou-se um crescimento vertiginoso do número de fazendas produtoras de camarões, instaladas, em sua maioria, em regiões de mangues, mas também às margens dos rios. Os resíduos da carcinicultura são compostos basicamente pela carapaça dos camarões que possuem altos teores de quitina (15- 20%), proteínas (25-40%), sais inorgânicos (cinzas 40-55%) e pigmentos carotenóides (cerca de 15%), o que significa que ao invés de simplesmente descartar estes materiais pode-se buscar aproveitamento para tais componentes, minimizando os impactos ambientais do acúmulo de tais resíduos. O setor industrial têxtil constitui um fator de alta importância na economia brasileira atual. O tratamento de águas residuárias industriais tem sido amplamente estudado devido a necessidade do reúso das águas residuais, sejam elas industriais ou domésticas tem motivado a pesquisa por novas e melhores alternativas tecnológicas de tratamento para o reaproveitamento das mesmas. Apesar da existência de várias alternativas de tratamento, não há um processo capaz para fazer uma completa mineralização dos efluentes coloridos, principalmente devido a sua complexidade. Atualmente, os processos tradicionais de remoção de corantes podem ser realizados de diversas formas: por tratamento biológico, uso de membranas, processos oxidativos, técnicas de eletroquímica, processos de adsorção utilizando biosorventes, entre outros. Neste contexto estamos propondo uma alternativa para utilização dos resíduos da carcinicultura agregando valor aos produtos desenvolvidos e a utilização dos mesmos para remoção de corantes da indústria têxtil.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Daniel Xavier Gouveia
Fortaleza

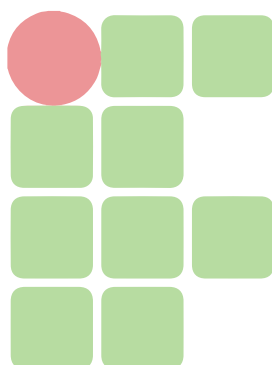
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/9460656308617535>

Desenvolvimento de dispositivo para comunicação entre eletrodomésticos via rede elétrica visando redução de consumo

A alta no consumo de energia por grande demanda de clientes, sobretudo residências, tem provocado sucessivos aumentos no preço da energia, porque a geração não tem acompanhado esse ritmo de crescimento. Em função disso, propõe-se o desenvolvimento de um Sistema Embarcado capaz de realizar o monitoramento e o controle a fim de reduzir consumo energia em momentos desnecessários, como TVs, setup boxes, entre outros eletrodomésticos que operam no modo Stand By . Com o uso das plataformas Arduino, Raspberry Pi e o protocolo de comunicação via rede elétrica X-10, propõe-se a elaboração de um sistema integrado que tem por finalidade realizar o monitoramento, controle e para efetivar a redução.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Fabio Alencar Mendonça
Fortaleza

Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/7924150984432516>

Desenvolvimento de robô para coleta de dados em rede de sensores sem fio

Este trabalho pretende desenvolver um robô terrestre não tripulado que funcionará como protótipo teleoperado para coleta de dados de Redes de Sensores sem Fio (RSSF) e, também, para sensoriamento remoto, detecção de obstáculos, avarias em ambientes hostis, segurança móvel, entre outras aplicações. Através de um rádio transceptor embarcado no protótipo, que faz uso do protocolo de comunicação sem fio Zigbee, o robô projetado receberá os dados pertinentes a sua locomoção e as informações necessárias para tratar e classificar o ambiente de acordo com parâmetros pré-estabelecidos.



Wilton Bezerra de Fraga
Sobral

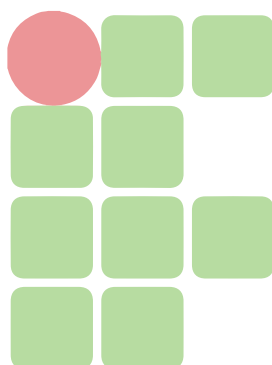
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/5177248737670561>

Desenvolvimento de sensor de glicemia não invasivo utilizando técnicas de absorção e espalhamento da luz

O Diabetes se caracteriza como uma enfermidade em que os pacientes têm deficiência de insulina, podendo apresentar níveis de glicose muito abaixo (hipoglicemia) ou muito acima (hiperglicemia) dos limites tolerados pelo organismo. No Brasil, os diabéticos representam mais de 13 milhões de pessoas. A nível mundial, a OMS estima que há centenas de milhões de diabéticos. Para os portadores da doença, a manutenção dos níveis de glicemia dentro da faixa de normalidade é essencial, de forma a evitar maiores complicações. Atualmente, os pacientes diabéticos precisam se submeter a abordagens invasivas de aferição glicêmica, o que demanda diversas amostras diárias. A frequente coleta de amostras de sangue de forma invasiva representa um procedimento doloroso e traumático, sobretudo para crianças e idosos. Portanto, o desenvolvimento de métodos não intrusivos e precisos é de relevante importância para elevar a qualidade de vida dos pacientes. Este projeto visa realizar o estudo e desenvolvimento de uma sensor não invasivo para aferição de taxa glicêmica do sangue para diagnóstico de diabetes e para monitoramento de pacientes portadores da enfermidade. Este sensor se baseia em técnicas de variação da intensidade óptica devido à absorção e/ou espalhamento de luz por partículas de glicose presentes no sangue.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Lorena Braga Moura
Fortaleza

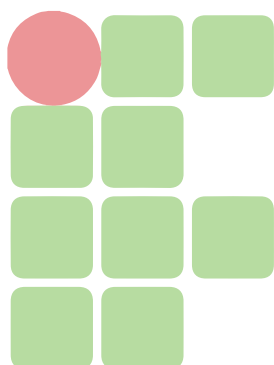
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias II

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/6461304037196132>

Desenvolvimento de sistema de localização e navegação de robô móvel por meio de redes de petri e redes neurais artificiais

A Robótica Móvel está em expansão e sua contribuição está presente em muitas áreas como exploração de ambientes, segurança, educação, entretenimento, realização de tarefas perigosas, dentre muitas outras aplicações. Um robô móvel típico é constituído dos subsistemas a seguir: percepção, localização, navegação e controle de movimento. Este projeto detém-se em desenvolver um sistema de localização e navegação de robô móvel a partir da modelagem matemática desse sistema por meio de Redes de Petri e, por conseguinte, elaboração de mapa topológico da região analisada por meio de Redes Neurais Artificiais. Redes de Petri são utilizadas na robótica para a modelagem matemática da orientação do robô, enquanto Redes Neurais Artificiais têm sido utilizadas para a criação de mapas topológicos usados na localização e navegação de robôs. Por meio de redes neurais artificiais e visão computacional o presente projeto propõe desenvolver um sistema de localização e navegação do robô móvel. Os testes serão realizados dentro de um labirinto.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Francisco José Alves de Aquino
Fortaleza

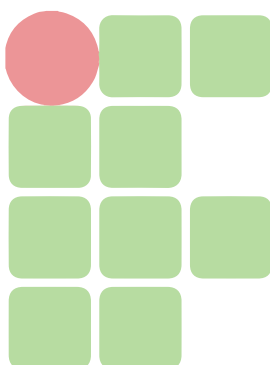
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/7753822376652584>

Desenvolvimento de um detector de baixo custo de efeito corona em isoladores de alta tensão usando rádio frequência

O efeito corona é uma descarga elétrica que se forma na superfície do condutor quando a intensidade do campo elétrico nesta região excede a rigidez dielétrica do ar. Este campo elétrico intenso ioniza os átomos nas proximidades do condutor da linha de transmissão, ocasionando o aparecimento de descargas parciais. Descargas frequentes podem danificar um isolador elétrico e causar uma falha no fornecimento de energia. Neste projeto é proposto o projeto de um equipamento eletrônico capaz de detectar o efeito corona por meio de rádio-frequência (RF). Para a execução deste projeto de pesquisa serão necessários dois bolsistas. Contamos com apoio material do Laboratório LKKK (LKKK - IFCE) e de uma empresa parceira EMPRESAX1.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Marcus Vinicius Nunes de Oliveira
Sobral

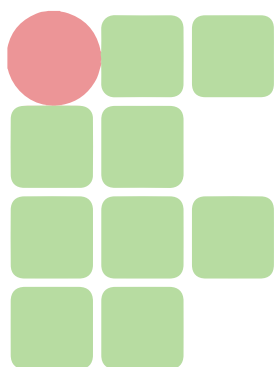
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/7877242214586526>

Estudo da modulação por posição de pulso no domínio da frequência (PPFDM) em AOTF para obtenção de portas lógicas

A tecnologia da informação e os sistemas de transmissão de alta, média e baixa capacidade podem ser potencialmente melhorados pela incorporação de dispositivos totalmente ópticos. Para satisfazer esta demanda, uma forte sinergia em óptica não linear se faz necessária para atingir o desenvolvimento de tais dispositivos novos. Filtros sintonizáveis, como o filtro acústico-óptico sintonizável (AOTF), têm um papel estratégico em tecnologia fotônica e dispositivos totalmente ópticos, uma vez que podem trazer várias vantagens devido as suas características de alta velocidade de chaveamento, seletividade de comprimento de onda em banda larga e tamanho compacto. Este projeto pretende fazer um estudo numérico usando das características de pulsos ultracurtos propagando-se em filtro acústico-óptico sintonizável (AOTF) convencional e em filtro acústico-óptico com polarização sintonizável (AOTPF) baseado em fibra de cristal fotônico (PCF), pela operação simultânea da modulação em dupla banda lateral óptica (ODSB) e da modulação por posição de pulso no domínio da frequência (PPFDM), através da resolução de um par de equações de modos acoplados que inclui todos os termos lineares e não lineares significativos. Espera-se com esse projeto a descoberta de novas formas para a substituição de componentes eletrônicos em dispositivos ópticos, objetivando o processamento de sinal digital totalmente óptico.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Marcos Fábio Porto de Aguiar
Fortaleza

Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/5139177251248997>

Estudo de Sondagem com Martelo Leve (SML) em projetos de fundações de pequenas edificações no estado do Ceará

Em meio aos diversos métodos utilizados no Brasil para determinação da capacidade carga em fundações, a grande maioria parte do índice de resistência à penetração (NSPT). Para o caso de pequenos carregamentos ou pequenas edificações, a experiência ou a prática regional muitas vezes prevalece devido a fatores, geralmente, econômicos. Técnicas mais simples e de baixo custo, como a Sondagem com Martelo Leve (SML), podem ser uma opção para situações de cargas reduzidas, como pequenas edificações, viabilizando projetos fundamentados em ensaios in situ. Assim, o estudo e a verificação de aplicação de técnicas simples e de baixo custo são de grande contribuição aos projetos de fundações, para o caso de edificações submetidas a pequenas cargas, devido à resistência verificada na prática de engenharia para execução de ensaios adequados, optando por procedimentos empíricos, considerando simplesmente práticas regionais sem ensaios. Inicialmente, será feita uma revisão bibliográfica de métodos de investigação do subsolo utilizados nos projetos de fundações e penetrômetro leve (DPL). Após a execução de ensaios à percussão e com o martelo leve, duas estacas tipo raiz serão construídas e ensaiadas por meio de provas carga estáticas. Serão realizadas análises dos resultados de NSPT e N10 e estudar possíveis correlações entre esses valores. Em seguida, será estudada a eficiência da sondagem com martelo leve na determinação da capacidade de carga de fundações.



Rejane Cavalcante Sá
Caucaia

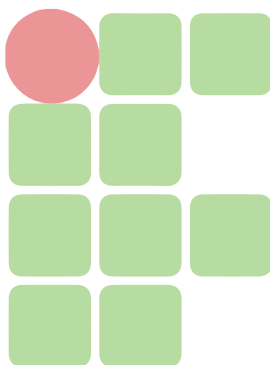
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/4666777952278501>

Estudo do controlador LQR para estabilização de um VANT do tipo quadrotor na falha de um dos motores

Nos últimos anos, tem se difundido o uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) para diversas áreas, como para proteção civil, manutenção e inspeção de estruturas, fotografia aérea e vídeo, segurança, uso militar, entre outros. VANTs são veículos que não necessitam de pilotos na aeronave. São controlados remotamente ou de forma autônoma, possuindo algoritmos sofisticados de vôo que não requerem a intervenção humana (MILHIM, 2010; COSTA, 2008). Os VANTs são classificados em duas categorias, de asas fixas e de asas rotativas. Os de asas rotativas têm vantagens de voar verticalmente e poder pairar. Dentre os tipos de VANTs de asas rotativas, estruturas quadrirotóricas vêm ganhando destaque. Inúmeras pesquisas vêm sendo realizadas relativas à modelagem dinâmica e ao desenvolvimento de métodos de controle automático para estabilização e regulação de vôo. Um quadrotor é um tipo de helicóptero cuja propulsão é realizada por quatro motores. Sendo as quatro hélices posicionadas de forma horizontal, hélices adjacentes giram em sentido contrário, não exigindo um motor de calda para compensar o momento angular dos propulsores. Por ser um sistema dinâmico, ao se alterar a velocidade dos motores a posição também será alterada. Tais veículos são sistemas subatuados e inerentemente instáveis (BOUABDALLAH, 2007). Com uma estrutura já pronta montada no laboratório é possível testar técnicas de controle para estabilizar a estrutura. Este projeto visa o estudo e o desenvolvimento de controle para estabilidade de um quadrotor, não comercial, quando ele perde um de seus motores em voo, tentando estabilizá-lo de forma que pouse sem danificar a estrutura utilizando um controlador LQR (Regulador Lienar Quadrático).



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Antonio Edson Oliveira Marques
Maracanaú

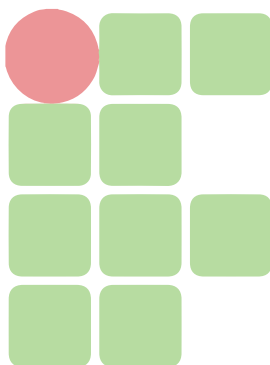
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/2229355296250644>

Estudo inovador do aproveitamento de resíduos de cerâmica vermelha na produção de tijolos de baixo impacto ambiental

O déficit habitacional é um dos principais problemas socioeconômicos dos municípios brasileiros. Como forma de minimizar este problema, torna-se necessária a busca por novas técnicas e materiais de construção civil. O principal objetivo deste projeto é apresentar uma alternativa técnica para a produção de tijolos ecológicos de baixo custo, analisando a influência da atividade pozolânica presente nos resíduos de cerâmica vermelha. Para estudar a caracterização do solo e a qualidade dos tijolos, serão realizados ensaios de granulometria e de consistência do solo, além dos ensaios de resistência mecânica à compressão simples e absorção de água dos tijolos. Buscando-se resultados favoráveis à eficiência e qualidade dos tijolos e, desta forma, contribuindo para suprir o crescimento demográfico de forma sustentável.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

João Batista Bezerra Frota
Fortaleza

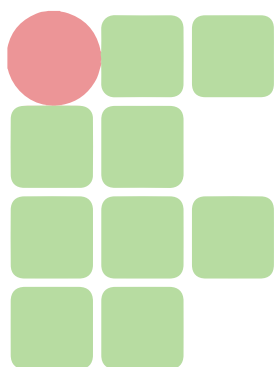
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/5806439919276380>

Interface para integração de esteira ergométrica a jogos eletrônicos para testes de marcha e equilíbrio com crianças deficientes

Este projeto multiprofissional e interdisciplinar intenciona o desenvolvimento de uma plataforma de integração de esteira ergométrica com jogos eletrônicos para uso em terapia de crianças com deficiência. Este projeto conta com a participação de docentes e alunos de graduação do curso de Engenharia Telemática do IFCE. Será desenvolvida placa controladora que coletará dados da esteira associada a interface Bluetooth para o envio a sistema de jogos eletrônicos com os testes de campo e intervenção com crianças com deficiência a ser desenvolvido na UNESP-Marília. É objetivo desta parceria, trabalhar de forma que as tecnologias assistivas desenvolvidas possam ser efetivamente testadas e avaliadas na UNESP-Marília de forma a fazer com que os deficientes venham a se beneficiar das tecnologias desenvolvidas.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Adriano Holanda Pereira
Maracanaú

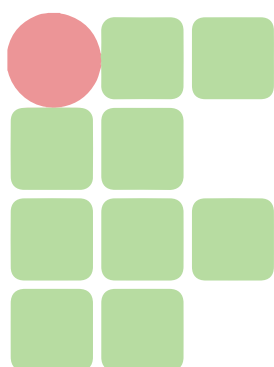
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/9075415197983567>

Modernização do procedimento para calibração de trenas (fita métrica) com faixa nominal até 50m

O processo de calibração é de fundamental importância para que seja possível atestar rastreabilidade de padrões, garantir a qualidade das medições e assegurar que instrumentos e sistemas de medição estejam sendo usados conforme as normas estabelecidas. Este projeto propõe um novo método de calibração de trenas de aço (fita métrica) por tracionamento e ampliação visual. As trenas de aço são instrumentos de medição de uso difundido em várias as áreas, principalmente no ramo da construção civil, com influência direta na utilização de insumos e na qualidade de serviços. A implementação da proposta tem como resultado principal a redução do tempo requerido de aferição das trenas, elevação da qualidade de medição e melhoramento do procedimento de aferição para operador com benefício da ergonomia.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Anaxágoras Maia Girão
Fortaleza

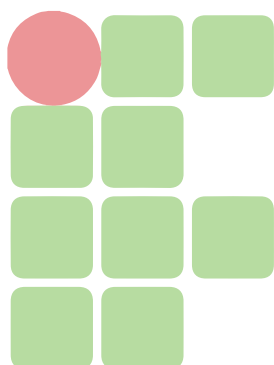
Titulação
Especialização

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/1133345547075628>

Plataforma de automação residencial baseadas em tecnologias legadas usando interfaces intuitivas

O projeto Plataforma de automação residencial baseadas em tecnologias legadas usando interfaces intuitivas é uma proposta de mudança de conceito de casa inteligente para casa acessível, onde a automação deixa de ser um item de status e conforto, e passa a ter o caráter de automação de necessidade básica. Ou seja, qualquer pessoa com deficientes visual, física e auditiva pode ter na sua casa uma automação residencial de baixo custo para ajudar a superar as barreiras na execução das atividades cotidianas, e assim ter uma melhoria na sua qualidade de vida. Os principais fatores que impedem a automação residencial de ser popularizada são: a falta de padronização dos dispositivos eletrônicos e o elevado preço de aquisição da tecnologia com a necessidade de implantação durante a fase de construção. A junção desses dois fatores restringe a sua aquisição somente às pessoas de classe econômica alta. Diante desses dois fatores, identificou-se a necessidade de desenvolver pesquisa para um mercado ainda pouco explorado, porque o setor ainda visa os clientes de alta renda. A ideia é comercializar soluções de baixo custo acessíveis aos deficientes que tem uma real necessidade de produtos que facilitem suas vidas. Este projeto objetiva desenvolver soluções tecnológicas de baixo custo que, integradas aos smartphones, criam um ambiente residencial com acessibilidade na realização de suas tarefas diárias. O mercado potencial da solução está relacionado à quantidade de pessoas com necessidades especiais e a quantidade de residências no Brasil. De acordo com o Censo de 2010, existem no Brasil 57 milhões de residências, sendo 49,2 milhões urbanas e 8,0 milhões rurais. Segmentando um pouco mais esses dados por renda salarial variando de 2 a 5 salários mínimos, a quantidade de residências representam 23 milhões. Já a respeito dos deficientes, existem 45 milhões de brasileiros com algum tipo de deficiência, e destes, 35 milhões tem alguma forma de deficiência visual, desde a baixa visão até a cegueira total. Só no Ceará, existem 1.871.969 pessoas com deficiência visual, sendo 750.312 na Região Metropolitana de Fortaleza, e destes, 8.168 pessoas completamente cegas, que enfrentam diariamente dificuldades para realizar as atividades dentro de suas casas. Diante desse contexto, identificou-se uma oportunidade de desenvolver produtos e atender uma demanda reprimida oferecendo facilidades com preços totalmente acessíveis.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Kelly de Araújo Rodrigues Pessoa
Fortaleza

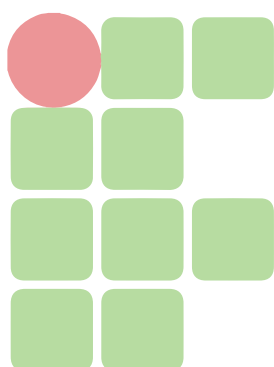
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/9730537381037655>

Produção de ácido cítrico a partir de resíduos da indústria de laticínios

A busca por tecnologias que além de eficientes na remoção de poluentes sejam capazes de produzirem produto de interesse econômico é uma realidade crescente. Vários tipos de resíduos agroindustriais são desperdiçados, sendo que quase sempre são dispostos no meio ambiente de forma inadequada, contribuindo para a degradação do mesmo. Estes resíduos muitas vezes poderiam ser reaproveitados, podendo, inclusive, servir como matéria-prima para a obtenção de outros produtos de interesse econômico como é o caso do ácido cítrico, o qual é requerido em diversos setores. Nesta pesquisa será estudada a viabilidade de produção de ácido cítrico a partir de resíduos agroindustriais da indústria de laticínios, especificamente o soro de queijo e águas oriundas da lavagem dos equipamentos de produção e armazenamento do queijo. Será utilizada a espécie *Aspergillus niger*, conhecida como produtora do ácido cítrico na indústria de fermentação tradicional. A água de lavagem será simulada mediante a diluição do soro de queijo nas diluições de 50%, 70% e 90% (v/v), para a proporção soro de queijo:água. Será feita a caracterização dos resíduos empregados como substrato. Na Etapa I, serão utilizados reatores em batelada (250 mL) contendo biomassa dispersa, meio de fermentação – formado pelo soro de queijo ou pela água de lavagem, adicionado ao meio fonte externa de nitrogênio (ureia, peptona e sulfato de amônio), nas concentrações de 0,25 e 0,5 g/L, em temperatura ambiente (28°C) e em pH 2,5. Deverá ser investigada a condição ótima em termos de fonte adicional de nitrogênio para a produção do ácido cítrico, definindo-se aquela de maior rendimento, com base em dados cinéticos a serem obtidos. Posteriormente, na Etapa II, será estudada a otimização do processo pelo emprego de reator (5 L) com biomassa imobilizada em retângulos de PVC (2 x 1 cm), em ciclos de 32 h. Tanto na Etapa I quanto na II, a inoculação do *Aspergillus niger* ocorrerá na concentração de 2.106 esporos/mL. Paralelamente, será observada a remoção da matéria orgânica e do nitrogênio presente no despejo final, de modo a obter um resíduo apropriado para descarte no meio ambiente, após a extração do ácido cítrico do meio de fermentação.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Elivânia Vasconcelos Moraes dos Santos

Limoeiro do Norte

Titulação

Doutorado

Área de atuação

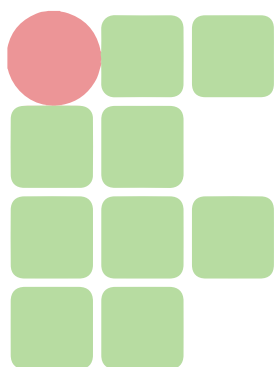
Engenharias I

Lattes

<http://lattes.cnpq.br/2272140867323764>

Produção de plástico biodegradável a partir de microorganismos oriundos de sistemas de lodo ativado

O uso de culturas puras para produção de bioplásticos resulta em altos custos de produção e baixa relação custo-benefício. Uma abordagem alternativa para a produção de PHAs é a utilização da biotecnologia de culturas mistas contendo aquelas que acumulam biopolímeros usando fluxos de resíduos não estéreis como substratos (água residuária) em reatores biológicos. Neste trabalho serão operados sistemas de lodo ativado para produção de polímeros de armazenamento microbiano e analisados seus perfis de produção pela respirometria. Esse processo altamente competitivo poderá contribuir para o desenvolvimento da produção de biopolímeros em uma economia baseada na sustentabilidade ambiental.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Carlos Mauricio Jaborandy de Mattos Dourado Junior
Fortaleza

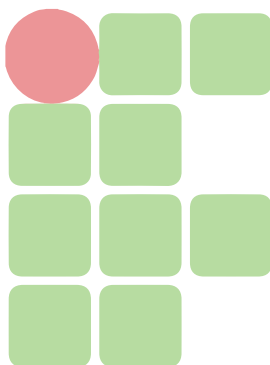
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/7559969132845272>

Qualidade das refeições de prato baseado no processamento de cores usando OpenCV no ANDROID

Tendo em vista a crescente importância do processamento de imagens e sistemas mobile esse projeto propõe criar um aplicativo para Android que avalia e mostra o quanto sua refeição de prato é saudável através de escalas de cores. Utilizando-se a linguagem Java (programação do software), com API Android (integração do Java com o dispositivo móvel) e a biblioteca Open Source Computer Vision (processamento de imagens em tempo real) teremos o cenário ideal para o desenvolvimento do aplicativo. Todo o planejamento, desenvolvimento e conclusão do projeto serão providos de técnicas de engenharia de software (Desenvolvimento Ágil, diagramação UML, MVC, PMC, entre outras).



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Marcos Erick Rodrigues da Silva
Fortaleza

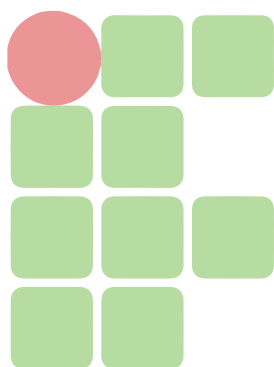
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/7579764751648280>

Rede de sensores para monitoramento remoto da qualidade da água em grandes reservatórios e bacias hidrográficas

A água constitui fator essencial para todo o ser vivo, mas é também um veículo de doenças parasitárias e infecciosas, aumentando a frequência de moléstias crônicas. A água é ingerida pelo homem em maior quantidade que todos os outros alimentos reunidos e é, também, a sua principal excreção. Este contato com a água justifica e explica a facilidade com que macro ou microrganismos atingem o homem e nele se desenvolvem, quando outros fatores coadjuvantes são favoráveis à sua sobrevivência, desenvolvimento ou multiplicação. Desenvolver um sensor utilizando tecnologia óptica para utilização no controle de qualidade de água, permitindo acesso local e/ou remoto das informações coletadas pelos elementos sensores instalados nos diversos ambientes que contenham água. A rede de sensores supervisionará oxigênio dissolvido e clorofila parâmetros essenciais para supervisão da qualidade da água de qualquer reservatório independente do porte. A viabilidade técnica e a execução deste projeto permitirá efetivo acompanhamento e rastreamento das bacias hidrográficas, dentre outras aplicações relacionadas. O projeto possui um grande caráter inovador e impacto de aplicação.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Antonio Olivio Siveira Britto Junior

Maracanaú

Titulação

Mestrado

Área de atuação

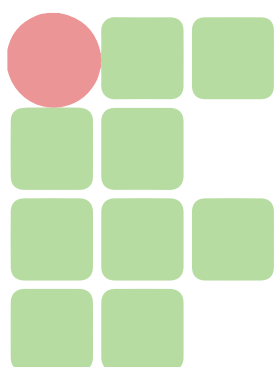
Engenharias I

Lattes

<http://lattes.cnpq.br/3534055362942935>

Reúso de água de esgoto doméstico para cultivo de Forragem Hidropônica com Zea mays (milho) com filtro de PVC.

Sabendo que efluentes domésticos contém 99,9% de água e 0,1% de matéria orgânica, esse projeto propõe o seu reúso como alternativa ao uso de fertilizantes e de água potável em pequenas áreas rurais e objetiva verificar a viabilidade do reúso de água residuária tratada em cultivo hidropônico de forragem de milho em pequenas comunidades. Serão preparados dois canteiros de 3 X 4 m e no tratamento do efluente de uma instituição de ensino será usado um filtro anaeróbio de fluxo ascendente fabricado com tubo de PVC de 1 m e 150 mm de diâmetro com material filtrante. Esperase que o efluente tratado esteja nos parâmetros de reúso agrícola e que a forragem tenha o mesmo crescimento do grupo controle.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Heraldo Antunes Silva Filho
Limoeiro do Norte

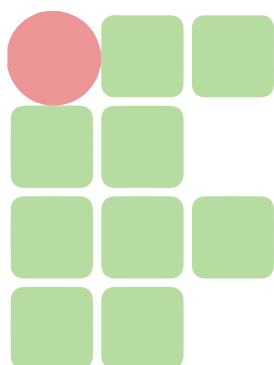
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/3891736199860891>

Seletores para condicionamento da nitrificação parcial em sistemas biológicos de tratamento de águas residuárias

O processo Anammox é oxidação da amônia em condições anóxicas com nitrato ou nitrito, em substituição ao oxigênio. Dessa forma, com vistas a subsidiar o processo Anammox, propõe-se a opção do uso de seletores para nitrificação parcial com a finalidade de produção de nitrito tendo como matriz águas residuárias com elevadas concentrações de nitrogênio na forma amoniacal. Serão avaliados 3 seletores sendo que 1 atuará diretamente na nitrificação (seletor de temperatura) e 2 na nitratação (inibição da nitratação). Com isso, espera-se obter informações sobre as condições ideais de produção biológica de nitrito em uma matriz que possa ser aplicada como afluente de um sistema Anammox.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Geraldo Luis Bezerra Ramalho
Maracanaú

Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/2616818240703655>

Sistema de monitoramento e detecção de falhas em bombas e motores

O monitoramento da condição de máquina fornece informações importantes sobre o estado de operação de um equipamento, o que permite planejar uma intervenção de manutenção antes que uma falha ocorra ou ainda determinar se um processo poderá sofrer perda de qualidade. A abordagem inovadora, proposta neste projeto, baseia-se na decomposição de sinais de vibração obtido com acelerômetros MEMS ou de corrente para a extração de características e interpretação do sinal, com algumas vantagens técnicas e econômicas. Através deste projeto, pretende-se desenvolver e avaliar um protótipo de sistema embarcado de monitoramento de condição de máquina e de detecção de falhas em bombas e motores.



Pedro Klecius Farias Cardoso
Fortaleza

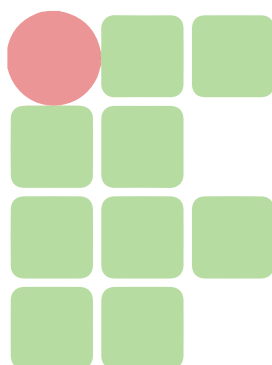
Titulação
Doutorado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/2551085349539643>

Sistema de supervisão e alarme de carros via smartphone

A utilização do automóvel particular é uma das alternativas de deslocamento que muitos possuem, seja em grandes cidades ou em locais mais afastados. Nas grandes e médias cidades, além do grande fluxo de veículos, uma das maiores preocupações é a falta de segurança. Algumas vezes, os motoristas estacionam seus veículos bem distantes do local que desejam e em um eventual incidente, esses ficam impossibilitados de escutar o alarme do próprio veículo. Caso o alarme seja acionado por motivos acidentais, só irão desativá-lo quando retornar ao veículo. Isto pode levar horas, gerando um grande desconforto sonoro para as pessoas próximas. Pela falta de conhecimento por parte do motorista, ao retornar ao veículo não tem como identificar ao certo o momento ou o motivo do acionamento do alarme ou mesmo a providência a ser tomada em casos mais graves, como furtos. Um sistema de supervisão e alerta para smartphones surge como uma solução simples, de baixo custo e acessível para a solução deste problema. Tendo em vista isso, fazem parte do nossos objetivos desenvolver um sistema que avisa o usuário do veículo, através de um aplicativo simples para smartphones no momento exato em que o alarme esteja acionando. Este sistema inovador pode tranquilizar muitos motoristas que saberão o estado de seu veículo mesmo em longas distâncias.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Daniel Alencar Barros Tavares
Maracanaú

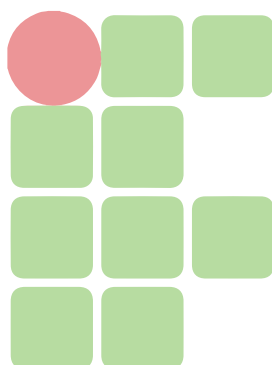
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/0003687632164309>

Sistema WEB para gerência de chaves (claviculario digital)

Esse trabalho visa desenvolver um sistema, baseado na tecnologia de Identificação por Rádio Frequência, para o controle de acesso às chaves dos laboratórios do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. O sistema associa os leitores de RFID com um Sistema Embarcado e com a Web, o que possibilita tanto a identificação do atual usuário da chave quanto à movimentação de professores e alunos nos laboratórios dos departamentos.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Thiago Queiroz de Oliveira
Maracanaú

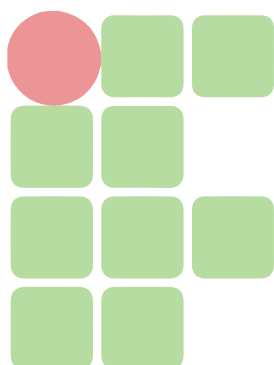
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias IV

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/5011182604810122>

Uso de Middleware para Sistemas Embarcados baseado em aplicações para Internet das coisas

Esse trabalho propõe o uso de middleware que possa ser usado ou acesso por um Sistema Embarcado para realizar aplicações Internet das Coisas. Para isso, será feita a análise de alguns middlewares já existentes testes deste em plataformas embarcadas como Arduíno e Raspberry Pi, bem como o uso de uma gama de sensores e atuadores. Ao final, é esperada a consolidação de um Sistema Embarcado que monitore alguns parâmetros ambientais trabalhando em conjunto a um middleware para Internet das Coisas.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**

Carlos Ronald Pessoa Wanderley
Maracanaú

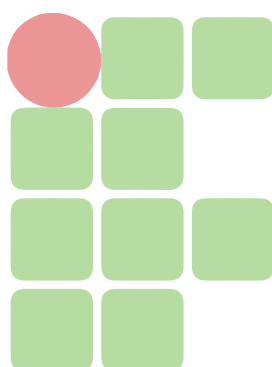
Titulação
Mestrado

Área de atuação
Engenharias I

Lattes
<http://lattes.cnpq.br/5956560440688749>

Uso de resíduos da agroindústria para produção de celulase

A crescente geração de resíduos agroindustriais tem despertado a preocupação em relação à destinação final adequada destes resíduos, visando à proteção do meio ambiente. Dentre tais resíduos, no nordeste brasileiro, tem-se destacado a geração de casca de coco, cuja grande parte é destinada incorretamente nos lixões ou aterros sanitários. O desenvolvimento de tecnologias para agregar valores a estes resíduos tem sido importante para diminuição dos impactos negativos causados pelo seu descarte inadequado, podendo contribuir para a redução do seu lançamento no meio ambiente, possibilitando uma melhor preservação do mesmo. A presente pesquisa propõe o emprego da resíduos agroindustriais como bagaço de cana, casca de coco e farelo de arroz como fonte potencial indutora para produção de enzimas utilizadas no setor comercial, a partir da ação metabólica de fungos. Os fungos são micro-organismos dotados de um diversificado aparato enzimático, o que tem levado a uma ampla utilização dos mesmos em pesquisas para tratamentos de resíduos (sólidos e líquidos), assim como produtores de enzimas específicas de elevado interesse comercial. Dentro deste contexto, *Aspergillus niger* será utilizado para produzir celulase a partir da fermentação de bagaço de cana-de-açúcar e casca de coco, visando produzir celulase e ao mesmo tempo, contribuir para a redução dos custos associados à obtenção desta enzima de grande interesse econômico em diversos setores industriais que a utilizam em sua cadeia produtiva, mediante a utilização de um sistema simples. Dentre os setores que seriam beneficiados com os esperados resultados positivos desta pesquisa, destacam-se as indústrias têxteis, alimentícias, produção de biocombustível, farmacêuticas, dentre outras. Além de beneficiar tais setores, a presente tecnologia poderá levar à geração de patente. Neste trabalho, será feito em uma primeira etapa, levantamento bibliográfico para compilar métodos que levem a alcançar os objetivos propostos e assim obter êxito na pesquisa desenvolvida.



**INSTITUTO
FEDERAL
CEARÁ**



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ