

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento, Sustentabilidade e Inovação

Área Temática I: Gestão Ambiental das Cidades, Gerenciamento de Resíduos e Efluentes

Avaliação do Impacto da Crise do Setor de Petróleo e Gás no Processo de Desenvolvimento Socioeconômico dos Municípios do Circuito Espacial do Petróleo no estado do Rio de Janeiro

Coordenação: Romeu e Silva Neto

Descrição:

A economia do Norte-Fluminense passou por um longo período de crise a partir dos anos 1930, mas, especialmente, nos anos 1980 e 1990. Na segunda metade dos anos 1990, alguns autores apontaram para um complexo processo de recuperação econômica, a partir da inflexão de dados do crescimento do PIB, fortemente influenciados pelas atividades ligadas ao setor de petróleo e gás. No entanto, a partir do início de 2015, o preço do petróleo começa a despencar no cenário internacional. No Brasil, essa queda diminuiu a rentabilidade dos projetos de exploração no pré-sal e vem provocando também uma diminuição na arrecadação dos *royalties* sobre a produção, afetando a receita dos municípios e estados produtores. Com este projeto de pesquisa visa-se analisar os impactos desta recente crise do petróleo no processo de desenvolvimento socioeconômico dos municípios do circuito espacial do petróleo, com destaque na arrecadação dos municípios e na geração de empregos formais. A pesquisa tem caráter exploratório e descritivo e será delineada por meio de uma ampla revisão bibliográfica, documental e análise de dados de órgãos oficiais como a RAIS do MTE, dados do IBGE e outros. Como resultado espera-se estimar com maior precisão as reais consequências da crise para a gestão pública e para a população, visando desenvolver políticas públicas mais eficientes.

Instituição de Fomento: CNPq (Bolsista de Iniciação Científica)

Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e Tecnologias Associadas

Coordenação: José Augusto Ferreira da Silva

Descrição:

O aumento da geração de resíduos sólidos surge em paralelo com o crescimento econômico e, caracteriza-se como um dos problemas centrais da atualidade, devido ao padrão insustentável de consumo da sociedade moderna. O desafio para o Brasil é a busca de alternativas e soluções para coletar, tratar e dispor corretamente os resíduos sólidos urbanos, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). Busca-se com as pesquisas relacionadas a este projeto avaliar, desenvolver e propor metodologias e técnicas

para a coleta, a triagem e o processamento dos resíduos sólidos, visando a melhoria dos processos e soluções tecnológicas para o setor e inclusão social de pessoas, com baixa renda, e geração de emprego, a partir da capacitação profissional e ações empreendedoras. As pesquisas se baseiam em métodos descritivos e exploratórios de fundamentações empíricas fenomenológicas e dados qualiquantitativos, por meio de pesquisas bibliográficas, documentais, aplicação de questionários e entrevistas qualificadas (informantes-chave) com gestores e especialistas dos campus do Instituto Federal Fluminense (IFFluminense), das prefeituras municipais e lideranças comunitárias do Estado do Rio de Janeiro. Compõem este projeto de pesquisa os subprojetos: (i) “Gerenciamento integrado de resíduos sólidos no Estado do Rio de Janeiro: panorama atual e perspectivas futuras”, (ii) “Estudo de viabilidade para implementação de um centro didático-pedagógico para o gerenciamento integrado de resíduos sólidos no Instituto Federal Fluminense – Campus Macaé”, (iii) “Resíduos sólidos industriais - caracterização de aterro não perigoso como potencial para valoração energética: estudo de caso no Município de Macaé-RJ”, (iv) “Mapas colaborativos *online* e gestão ambiental: 'vassoura digital' para solução do 'lixo' no Município de Rio das Ostras-RJ”; (v) “Resíduos sólidos de saúde”; (vi) “Sistemas de tratamento de resíduos”; e (vii) “Gestão de resíduos sólidos em saúde: um modelo para a redução de custos globais e impactos ambientais aplicado no hospital público municipal da Serra de Macaé/RJ”.

Instituições de Fomento: CNPq, FAPERJ, IFFluminense.

Gestão Ambiental das Cidades: os Grandes Projetos de Infraestrutura Logística e Portuária e Seus Impactos Territoriais e Ambientais.

Coordenação: Luiz de Pinedo Quinto Junior

Descrição:

Durante a primeira década do século XXI o Brasil e particularmente o Rio de Janeiro passou por grandes transformações nas áreas litorâneas em função do Boom de comodities, principalmente minérios e petróleo. Junta-se a este processo a descoberta do Pré-Sal na Bacia de Santos e de Campos. O Rio de Janeiro possui o terceiro maior litoral do Brasil, e em função de sua centralidade teve portos importantes na nossa história. Com o Boom de exportações de matérias primas e insumos para mercado internacional, teve um enorme impacto nas estruturas logísticas, principalmente dos Portos. Foram construídos novos terminais portuários no Rio de Janeiro como o Porto Sudeste em Itaguaí na região metropolitana do RJ e do Porto do Açú no Norte-Fluminense. A ampliação dos ecoamentos levaram a construção de grandes minerodutos como o da Anglo-American ligando Minas Gerais ao Porto do Açú com mais de 500 km. Observou-se que junto com este processo, os novos portos como o do CLIPA(Complexo Logístico Industrial e Portuário do Açú) é construído como uma nova estrutura de Portos denominada de MIDAs(Maritime Industrial Development Areas). No Brasil temos três portos tipo MIDAs, em Suapé-PE e Itapoá-SC. Estes portos de ultima geração produzem grandes impactos territoriais e ambientais pois necessitam de muitas retroáreas com quase centena de quilômetros quadrados de área. Objetivo da pesquisa e estudar os impactos territoriais e ambientais provocados pela instalação e ampliação destes complexos logísticos e as transformações nas populações, atividades socioambientais e impactos ambientais. O presente projeto de pesquisa tem como foco estudar as transformações ambientais e físico-territoriais, com o desenvolvimentos de indicadores

ambientais que possam ser empregados como ferramentas de decisão e de minimização dos impactos e conflitos ambientais. Compõe-se este projeto dos seguintes subprojetos: (i) “Implantação e transformações do complexo logístico e industrial do Porto do Açú, conflitos e desenvolvimento ambiental.”, e (ii) Pesquisa da Gestão Ambiental de Aglomerados urbanos e edifícios, a construção da qualidade ambiental”.

Sistema Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.

Coordenação: Luiz de Pinedo Quinto Junior

Descrição:

O presente projeto de Pesquisa tem como recorte principal o desenvolvimento de estudos sobre o Sistema Gestão Integrado de GRSU. A grande questão do Sistema Integrado é ampliar a vida dos Aterros Sanitários, com o emprego de instrumentos que auxiliem a aumentar a vida útil dos aterros. Desde que entrou em vigor, a nova Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) passou a incentivar a implantação do sistema de aterros sanitários, diferentemente da Europa, onde se adota o sistema de incineradores. A questão da gestão dos aterros sanitários passou a ser um dos pontos fundamentais da PNRS. A erradicação dos antigos “lixões” e a implantação dos Aterros Sanitários tem sido o ponto principal da implementação da PNRS nos municípios. Como nem todos os municípios têm condições de implantar um aterro sanitário, tem-se incentivado a utilização do sistema consorciado de gestão dos aterros. Partindo de exemplos pioneiros, como o da implantação do Aterro Sanitário de Mauá, na Região Metropolitana de SP, que serve a sete municípios da Região do ABC Paulista e inspirou a PNRS, tem-se como foco central do projeto estudar os Aterros Sanitários e as tecnologias e processos que ampliem a vida útil dos aterros, paralelamente à implantação da coleta seletiva.

Instituições de Fomento: Empresa Brasileira de Pesquisa em Inovação Industrial EMBRAPPII, Associação das Indústrias da CODIN e de Guarus de Campos dos Goytacazes / AIC Campos e IFFluminense.

Área Temática II: Conservação de Energia e Energias Renováveis

Equipamentos para Eficiência Energética

Coordenação: Marcos Antônio Cruz Moreira

Descrição:

Grande parte da energia produzida no Brasil é consumida em máquinas elétricas e instalações industriais. Quaisquer inovações em projetos e métodos que reduzam o consumo de equipamentos têm o efeito de redução multiplicado em escala. Com este projeto objetiva-se investigar topologias e formas de operação de máquinas elétricas que contribuam para eficiência energética. Também pesquisa a modelagem de outros equipamentos com vistas a identificar e propor inovações que contribuam para este fim. A pesquisa emprega a análise comparativa de diferentes equipamentos, modelagem, desenvolvimento de protótipos e testes, e é executada como apoio do Pólo de Inovação Campos dos Goytacazes do

IFFluminense (PICG) e recursos da EMBRAPII para o desenvolvimento de recuperação de energia em forno intermitente de cerâmica.

Instituições de Fomento: Empresa Brasileira de Pesquisa em Inovação Industrial EMBRAPII, Arte Cerâmica Sardinha e IFFluminense.

Área Temática III: Tecnologias Ambientais e Inovação Industrial

Protótipo de dispositivo do tipo centrífuga com instrumentação e monitoramento para o processamento de resíduos de efluentes, provenientes de processo industrial de beneficiamento de rochas ornamentais, visando seu enquadramento para devolução ao meio ambiente

Coordenação: Romeu e Silva Neto

Descrição:

Com este projeto propõe-se desenvolver um centrifugador contínuo, com instrumentação e monitoramento, para ser utilizado na separação das partes sólidas da lama (resíduo) decorrente dos processos de corte e polimento de rochas (gnaiesses, mármore e granitos), visando ao seu enquadramento legal para descarte no meio ambiente. Esse equipamento não existe no setor de rochas, sendo encontrado somente no setor químico e petroquímico para tratamento de outros resíduos de processos industriais. O equipamento a ser desenvolvido se diferencia dos existentes nesses outros setores em função das seguintes características: robustez, capacidade de processamento, resistência à abrasão e menor ocupação de espaço físico na unidade industrial. Sua principal inovação consiste em sua aplicabilidade ao setor de resíduos de rochas, tornando-se pioneiro nesse setor. O equipamento possui um design simplificado, minimizando a necessidade de espaço físico ocupado na indústria. Possui dimensões de 3,2m x 1,2m x 1,5m (C/L/A) e peso aproximado de 2.000 kg.

Órgão de Fomento: Empresa Brasileira de Pesquisa em Inovação Industrial – EMBRAPII, - Eximea Comércio de Máquinas e Equipamentos LTDA - EPP e IFFluminense.