

Lead institution:	IEE – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (Institute of Energy and Environment)	
Work Address of the position:	Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289 - Butantã, São Paulo - SP, 05508-010	
Supervisor name: Profa. Dra. Dominique Mouette	Supervisor department: Institute of Energy and Environment and EACH	
Co-supervisor: Prof Dr. Edmilson Moutinho dos Santos	Co-supervisor department: Institute of Energy and Environment	
APPLY AT: http://www.rcgi.poli.usp.br/opportunities/Position_18PhD081	Type: PhD (Doutorado) Number Of Months: 48	
Project title: Energy modelling with focus on long-term scenarios Modelagem de cenários de Energia com foco no longo prazo		
Research theme area: Energy Planning, Technology & Environment Modelling Planejamento Energético, Tecnologia & Meio Ambiente		
Abstract: This PhD candidate is expected to be developed in collaboration with researchers from Projects 23 and 25 of USP's Research Centre for Gas Innovation – RCGI (summary of these projects in found in the RCGI website at www.usp.br/rcgi). Candidates with Energy Modelling expertise will work with convergent models for the Brazilian energy reality elaborating alternative medium and long-term scenarios Candidates must demonstrate experience in energy technology cost evaluation and ability to estimate future energy demand, so knowledge in statistics, econometrics and LEAP and TIMES platforms are positive factors. Espera-se que este projeto seja desenvolvido em colaboração com pesquisadores dos Projetos 23 e 25 do Centro de Pesquisa para Inovação em Gás - RCGI da USP (resumo desses projetos encontrados no site do RCGI em www.usp.br/rcgi) . Os candidatos com expertise em Modelagem Energética trabalharão com modelos convergentes para a realidade energética brasileira, elaborando cenários alternativos de longo prazo. Os candidatos devem demonstrar experiência em avaliação de custos de tecnologias de energia e capacidade de estimar a demanda futura de energia, assim, conhecimento em estatística, econometria e nas plataformas LEAP e TIMES são fatores positivos.		
Description: Projects 23 and 25 of RCGI deal with future energy scenarios for Brazil assuming alternative Natural Gas demand perspectives in different economic segments such as industrial, residential, commercial, transportation and energy sector. The PhD candidate will interact with researchers from those projects providing strong background on: (i) energy modelling technologies, (ii) cost assessment of energy technologies; (iii) development of energy planning models considering the various sectors of the economy; (iv) analysis of the medium and long-term trends in energy supply and demand for Brazil in aggregate terms, as well as on a sectoral / regional basis, considering the various sectors of the economy; (v) studies on the use of compressed and / or liquefied natural gas in the transportation sector. Candidates should be familiar with energy simulation and optimization models. The exercises applied to the Brazilian energy reality will allow the construction of long-term energy scenarios and the analysis of different projections for the growth of energy demand for energy and natural gas in all economic sectors. Logistical costs must be assessed for additional infrastructure needed.		

Modelling approaches will have to take into consideration estimate potential of different energy sources, such as natural gas, hydrogen, biomethane, and other renewable source. Logistical costs must be assessed for additional infrastructure needed.

Among alternative scenarios, candidates are expected to consider cases addressing decarbonisation strategies for Brazil, including replacements of natural gas by growing biomethane offers as well as carbon capture and storage (CCS).

Candidates must prove writing skills with publications in high impact international journals and are expected to co-author scientific articles together with RCGI's projects teams.

Os projetos 23 e 25 do RCGI lidam com futuros cenários de energia para o Brasil assumindo perspectivas alternativas de demanda de gás natural em diferentes segmentos econômicos, como setor industrial, residencial, comercial, de transporte e energia.

O candidato de Pós-doutorado irá interagir com pesquisadores desses projetos e irá desenvolver atividades relacionadas à: (i) tecnologias de modelagem de energética, (ii) avaliação de custos de tecnologias de energia; e (iii) desenvolvimento de modelos de planejamento energético em todos os setores, ; (iv) análise da tendências de médio e longo prazo na demanda e oferta de energia para o Brasil em termos agregados, bem como em base setorial / regional, considerando os diversos setores da economia; (v) estudos sobre o uso de gás natural comprimido e/ou liquefeito no setor de transporte.

Os candidatos devem estar familiarizados com modelos de simulação de energia e otimização. Os exercícios aplicados à realidade energética brasileira permitirão a construção de cenários de energia a longo prazo simulando diferentes perspectivas para o crescimento da demanda por energia e de gás natural em todos os setores econômicos. Os custos logísticos devem ser avaliados quanto à infraestrutura adicional necessária.

As abordagens de modelagem terão que levar em consideração o potencial de estimativa de diferentes fontes de energia, aumento de oferta do gás natural, hidrogênio, biometano além de outras fontes renováveis.

Entre os cenários alternativos, espera-se que os candidatos considerem os casos que abordam as estratégias de descarbonização para o Brasil, avaliando a diversificação da matriz energética e tecnologias de captura e armazenagem de carbono (CCS).

Os candidatos devem comprovar habilidades de redação com publicações em periódicos internacionais de alto impacto e deverão desenvolver artigos científicos em coautoria com as equipes de projetos do RCGI.

Requirements to fill the position.

The candidate, after an international selection, will be in charge of working on modelling of energy scenarios and, the use of natural gas on transport.

The researcher is expected to develop his/her research jointly with the other researchers of the mentioned projects, in order to allow him/her to receive the inputs needed for the research and to offer the adequate results to all involved projects as described above.

This interface proposed for the projects will be extremely significant, allowing a more productive use of human resources and contributing to achieve more rapidly the different objectives of each project.

O candidato, após uma seleção internacional, será responsável por trabalhar em modelagem de cenários de energia e, uso do gás natural no setor de transportes.

Espera-se que o pesquisador desenvolva sua pesquisa em conjunto com os outros pesquisadores dos projetos mencionados, a fim de permitir que ele / ela receba os insumos necessários para a pesquisa e oferecer os resultados adequados para todos os projetos envolvidos conforme descrito acima.

Esta interface proposta para os projetos será extremamente significativa, permitindo um uso mais produtivo dos recursos humanos e contribuindo para alcançar mais rapidamente os diferentes objetivos de cada projeto.

Information about the FELLOWSHIP

O candidato selecionado receberá bolsa de R\$ 2.784,60 (primeiro ano) e R\$ 3.446,40 (2º, 3º e 4º ano) reais mensais concedida pela FUSP - Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo.

The selected candidate will receive a scholarship of R\$ 2.784,60 (first year) and R\$ 3.446,40 (2nd , 3rd and 4th year) reais monthly granted by FUSP - Foundation of Support to the University of São Paulo.