

Edital	Sigla do Edital
Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG) Pós-Doutorado Estratégico	PDPG-POSD OC
Programa	
PDPG-POSDOC - PDPG - Pós-Doutorado Estratégico	

DADOS DA INSCRIÇÃO

Número da Inscrição		IP
PDPG-POSDOC2160939P		10.101.6.1
Iniciada em	Submetida em	Data do comprovante
27/04/2022 18:56:04	01/05/2022 16:08:36	01/05/2022 16:08:36

DADOS PESSOAIS

Nome
JOEL DAVID MELO TRUJILLO

DOCUMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

ORCID
0000-0001-5046-1890
Currículo Lattes

Versão do Relatório: 0.114.0 1 de 13

<http://lattes.cnpq.br/4396532007704107>**CORREIOS ELETRÔNICOS**

Tipo	Descrição
Principal	joel.melo@ufabc.edu.br

VÍNCULOS EMPREGATÍCIOS

Empregador			o Início do Vínculo Término do
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	Professor	08/03/2016	

DADOS BÁSICOS DO PROJETO

Instituição de Ensino			
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC			
PPG			Nota PPG
(33144010005P2) ENERGIA			4
Título do Projeto			
Planejamento integrado de sistemas de distribuição de energia elétrica com recursos energéticos distribuídos			
Palavras-chave	Data Início	Data Término	Duração
Planejamento e Operação de s Recursos energéticos distribu desenvolvimento sustentável Georeferenciamento	09/2022	12/2025	40

Versão do Relatório: 0.114.0 2 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

Área de Conhecimento
INTERDISCIPLINAR (ENGENHARIA/TECNOLOGIA/GESTÃO)
Identificação da Necessidade
II- Apoiar programas de Pós-Graduação stricto sensu em consolidação, que tenham permanecido com nota igual ou inferior a 4, consecutivamente, nos últimos 2 ciclos de avaliação.
Descrição do Projeto
Desenvolvimento de metodologias para otimizar o planejamento e operação integrado de recursos energéticos distribuídos conectados às redes de energia elétrica. Este tipo de planejamento buscar prover energia estável para locais remotos, indústrias, centros comerciais, cidades inteligentes.
Contexto do Projeto
O objetivo do Programa de Pós-Graduação em Energia (PPG-ENE) da UFABC é formar mestres e doutores com uma visão interdisciplinar e global para pesquisar, atuar e inovar nas áreas de planejamento energético, política energética interna e externa e regulação do setor energético. Para atingir tal objetivo, os docentes e os discentes do programa participam em projetos multidisciplinares para a conversão e uso eficiente da energia e dos recursos energéticos, a fim de trazer benefícios à sociedade brasileira. Dessa forma, o PPG-ENE contribui com a sociedade através da formação de profissionais com sólidos conhecimentos e habilidades interdisciplinares para melhorar as condições das futuras gerações com as pesquisas e tecnologias desenvolvidas. A experiência dos professores do PPG-ENE na execução de projetos multidisciplinares permitirá atingir o objetivo principal deste projeto. Assim, no desenvolvimento de novas metodologias para otimizar o planejamento e operação integrado de recursos energéticos distribuídos conectados às redes de energia elétrica se utilizará a expertise dos pesquisadores nas linhas de pesquisa de: planejamento de sistemas energéticos, operação de sistemas energéticos, redes inteligentes de distribuição de energia e sistemas de potência, fontes energéticas.
Problema
Na última avaliação quadrienal, o PPG-ENE obteve nota 4, sendo que na maioria dos critérios o conceito atribuído foi Bom, mostrando uma evolução positiva rumo ao conceito Muito Bom, de acordo com as avaliações feitas pela comissão de avaliação da CAPES. O objetivo institucional deste projeto de pesquisa é consolidar alguns dos vários indicadores apontados pelo documento de área da CAPES no qual o PPG-ENE está cadastrado (Área Interdisciplinar). Em particular ações que promovam a internacionalização do programa e impactos sociais, sendo explicados a seguir: 1) Fortalecer a pesquisa em rede internacional: Neste projeto se desenvolverá atividades em conjunto com os pesquisadores da Universidade de Dakota do Sul dos Estados Unidos, a fim de aproveitar a experiência desses pesquisadores no planejamento integrado de recursos energéticos distribuídos conectados às redes de energia elétrica. 2) Disseminar o conhecimento aplicados a problemas locais e regionais através do fortalecimento da rede de pesquisa nacional: Inserção local: Os resultados das metodologias propostas serão discutidos em conjunto com o departamento de planejamento e projetos urbanos do município de Santo André, a fim de ter uma maior interação com a sociedade e poder contribuir com o desenvolvimento sustentável do município. Inserção Regional: Estabelecer parcerias entre o PPG-ENE e empresas do setor de energia, a fim de desenvolver conhecimentos sobre a inserção de geração distribuída no sistema de energia elétrica, mobilidade urbana, cidades inteligentes, visando o estudo dos impactos técnicos, econômicos e sociais para sociedade, bem como, do modelo de negocio da empresa. Rede de pesquisa nacional: Fortalecer a colaboração entre o PPG-ENE e o PPG de Tecnologia Nuclear do IPEN/USP que contribuirá nos aspectos relativos a pesquisa de segurança na operação do micro reator nuclear, confiabilidade e custos de operação desta unidade geradora conectados aos sistemas de distribuição de energia elétrica.

Propostas de ações a serem executadas com vistas à ampliação da produção do conhecimento, da produção científica ou da adoção de tecnologias
O projeto que será desenvolvido no âmbito do PPG-ENE visa estabelecer diversas parcerias com instituições internacionais e nacionais, empresas do setor de energia o que propiciará trocas de experiências entre os pesquisadores envolvidos que resultará em conhecimentos a serem divulgados através de: publicações em periódicos de alto impacto, capítulos de livro, livros, propostas de políticas públicas para os planos gestores de cidades inteligentes, participação em eventos nacionais e internacionais e treinamentos de agentes do setor de energia.
Medidas a serem tomadas para ao aumento da eficácia do PPG quanto à formação de mestres e doutores, aumento qualitativo e quantitativo da produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes ao PPG
Os bolsistas deste projeto colaborarão com as pesquisas dos discentes de mestrado e doutorado do PPG-ENE, a fim de que as pesquisas desenvolvidas pelos discentes sejam publicadas em periódicos internacionais com alto fator de impacto. Igualmente, os bolsistas auxiliarão nas coordenações com os pesquisadores internacionais e os profissionais das empresas locais e regionais envolvidas no projeto para a divulgação de resultados em eventos científicos internacionais, bem como, a utilização de resultados nos procedimentos técnicos das empresas de energia.
Ações que propiciarão a integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação
O presente projeto propiciará a integração e cooperação entre o PPG-ENE da UFABC com três centros de pesquisa e desenvolvimento profissional: 1) o programa de PPG em Eng. Elétrica da UFG, 2) a Universidade de Dakota do Sul nos Estados Unidos, e 3) PPG de Tecnologia Nuclear do IPEN/USP. Igualmente, neste projeto serão envolvidos empresas do setor energia e a prefeitura municipal de Santo André. Atualmente, membros da equipe da UFABC participam como pesquisadores associados junto com pesquisadores da UFG no projeto UNIVERSAL – CNPq/MCTI/FNDCT N° 18/2021. Adicionalmente, os pesquisadores da UFABC estão envolvidos no procedimento de assinatura do acordo de cooperação entre a UFABC e a Universidade de Dakota do Sul. Essa universidade tem manifestado interesse em receber discentes de graduação e pós-graduação da UFABC. Tal interesse foi manifestado na visita realizada pelo professor Reinaldo Tonkoski da Universidade de Dakota do Sul aos laboratórios da UFABC em janeiro de 2022. Nessa visita, o professor Reinaldo informou que os pesquisadores da UFABC podem realizar as implementações das metodologias desenvolvidas neste projeto no laboratório de Microrredes e Redes Inteligentes da referida universidade. Igualmente, esses pesquisadores podem interagir com as empresas parceiras do grupo de pesquisa que o professor Reinaldo coordena. Estas atividades de interação com uma importante universidade estrangeira podem atrair novos discentes ao programa de PPG-ENE da UFABC. Em relação ao PPG de Tecnologia Nuclear buscará a troca de conhecimentos para o desenvolvimento de metodologias em aplicações nucleares na indústria, tecnologia do combustível nuclear para sistemas de micro reatores e instalações nucleares. Adicionalmente, a assinatura de um Termo de Cooperação Técnica está sendo coordenado com a prefeitura municipal de Santo André para auxiliar os agentes municipais envolvidos no planejamento integrado de recursos próprios da cidade. Atualmente, vários países vêm incentivando essa classe de planejamento, a fim de que todas as concessionárias que prestam o serviço nas cidades possam realizar seus planos de expansão criando condições favoráveis de qualidade de vida para os habitantes.
Indicar de maneira circunstanciada e descritiva os resultados esperados para a consolidação do seu PPG, “Emergente” ou “em Consolidação”, levando em consideração seu caráter singular de atuação bem como sua atual estrutura para atingimento desses resultados
• Produção de conhecimento técnico e científico e integração do PPG-ENE com empresas do setor; • Formação de recursos humanos capazes de dar continuidade às pesquisas em empresas do setor de energia e estabelecer parcerias com o PPG-ENE; • Colocar o PPG-ENE da UFABC e instituições parceiras em posição de destaque no setor a nível nacional e internacional; • Tornar a UFABC e seu PPG-ENE referência nacional e internacional em projetos com a utilização de recursos energéticos distribuídos.
Referências

Versão do Relatório: 0.114.0 3 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

ALI, Sajid; KAZMI, Syed Ali Abbas; MALIK, Muhammad Mahad; BHATTI, Ali Hussain Umar; HASEEB, Muhammad; KAZMI, Syed Muhammad Raza; SHIN, Dong Ryeol. Energy Management in High RER Multi-Microgrid System via Energy Trading and Storage Optimization. IEEE Access, [S. l.], v. 10, p. 6541–6554, 2022. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3132505. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9634005/>. Acesso em: 27 fev. 2022. ARAFAT, Y.; VAN WYK, J.; “eVinci Micro Reactor - Our next disruptive technology”. Nuclear Plant Journal, March-April (2019). Westinghouse, “eVinci Micro reactor”. Disponível em: <https://www.westinghousenuclear.com/new-plants/evinci-micro-reactor>. Acesso em: 24 abr. 2022. BAYAT, Mohammad; SHESHYEKANI, Keyhan; HAMZEH, Mohsen; REZAZADEH, Alireza. Coordination of Distributed Energy Resources and Demand Response for Voltage and Frequency Support of MV Microgrids. IEEE Transactions on Power Systems, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 1506–1516, 2016. DOI: 10.1109/TPWRS.2015.2434938. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7117474/>. Acesso em: 27 fev. 2022. BHATTARAI, Bishnu P.; MYERS, Kurt S.; BAK-JENSEN, Brigitte; DE CERIO MENDAZA, Iker Diaz; TURK, Robert J.; GENTLE, Jake P. Optimum aggregation of geographically distributed flexible resources in strategic smart-grid/microgrid locations. International Journal of Electrical Power and Energy Systems, [S. l.], v. 92, p. 193–201, 2017. DOI: 10.1016/j.ijepes.2017.05.005. CABALLERO-PEÑA, Juan; CADENA-ZARATE, Cristian; PARRADO-DUQUE, Alejandro; OSMA-PINTO, German. Distributed energy resources on distribution networks: A systematic review of modelling, simulation, metrics, and impacts. International Journal of Electrical Power & Energy Systems, [S. l.], v. 138, p. 107900, 2022. DOI: 10.1016/j.ijepes.2021.107900. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0142061521011133>. Acesso em: 3 fev. 2022. CUI, D. Y.; DAI, Y.; CAI, X. Z.; FU, Y.; LI, X. X.; ZOU, Y.; CHEN, J. G.; Preconceptual nuclear design of a 50 kWth heat pipe cooled micro molten salt reactor (micro-MSR). Progress in Nuclear Energy, v.135, 103670, 2021. DASARI, V. R.; TRELLUE, H. R.; ARAFAT, Y.; “Microreactors: A Technology Option for Accelerated Innovation”. Los Alamos National Laboratory, LA-UR-20-22435 (2020). EPE. Recursos Energéticos Distribuídos : Impactos no Planejamento Energético. Brasília. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/sites-pt/sala-de-imprensa/noticias/Documents/ND - Recursos Energéticos Distribuídos.pdf>. HEYMANN, Fabian; SILVA, João; MIRANDA, Vladimiro; MELO, Joel; SOARES, Filipe Joel; PADILHA-FELTRIN, Antonio. Distribution network planning considering technology diffusion dynamics and spatial net load behavior. International Journal of Electrical Power and Energy Systems, [S. l.], v. 106, n. April 2018, p. 254–265, 2019. DOI: 10.1016/j.ijepes.2018.10.006. KUSHAL, Tazim Ridwan Billah; ILLINDALA, Mahesh S. Decision Support Framework for Resilience-Oriented Cost-Effective Distributed Generation Expansion in Power Systems. IEEE Transactions on Industry Applications, [S. l.], v. 57, n. 2, p. 1246–1254, 2021. DOI: 10.1109/TIA.2020.3047595. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9309015/>. Acesso em: 2 fev. 2022. LÓPEZ GONZÁLEZ, Diana María; GARCIA RENDON, John. Opportunities and challenges of mainstreaming distributed energy resources towards the transition to more efficient and resilient energy markets. Renewable and Sustainable Energy Reviews, [S. l.], v. 157, p. 112018, 2022. DOI: 10.1016/j.rser.2021.112018. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1364032121012818>. Acesso em: 3 fev. 2022. MADURAI ELAVARASAN, Rajvikram; PUGAZHENDHI, Rishi; IRFAN, Muhammad; MIHET-POPA, Lucian; KHAN, Irfan Ahmad; CAMPANA, Pietro Elia. State-of-the-art sustainable approaches for deeper decarbonization in Europe – An endowment to climate neutral vision. Renewable and Sustainable Energy Reviews, [S. l.], v. 159, p. 112204, 2022. DOI: 10.1016/j.rser.2022.112204. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1364032122001277>. Acesso em: 3 fev. 2022. MALIK, M. Mahad; KAZMI, Syed Ali Abbas; ASIM, Hamza Waheed; AHMED, Ahsan Bin; SHIN, Dong Ryeol. An intelligent multi-stage optimization approach for community based micro-grid within multi-microgrid paradigm. IEEE Access, [S. l.], v. 8, p. 177228–177244, 2020. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3022411. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9187622/>. Acesso em: 25 set. 2021. MARTÍ, Rafael; CORBERÁN, Ángel; PEIRÓ, Juanjo. Scatter Search. In: Handbook of

Heuristics. Cham: Springer International Publishing, 2015. p. 1–24. DOI: 10.1007/978-3-319-07153-4_20-1. Disponível em: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-07153-4_20-1. Acesso em: 27 fev. 2022. MCTIC. PORTARIA No 491, DE 19 DE MARÇO DE 2020. Estabelece medidas temporárias de prevenção ao contágio pelo Novo Coronavírus (COVID-19) no âmbito do Ministério da Educação. Brazil, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.122-de-19-de-marco-de-2020-249437397>. Acesso em: 3 fev. 2022. MEJIA, Mario A.; MELO, Joel D.; ZAMBRANO ASANZA, Sergio; PADILHA-FELTRIN, Antonio. Spatial-temporal growth model to estimate the adoption of new end-use electric technologies encouraged by energy efficiency programs. Energy, [S. l.], v. 191, p. 116531, 2020. DOI: 10.1016/j.energy.2019.116531. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360544219322261>. MISHRA, Sambeet; BORDIN, Chiara; TOMASGARD, Asgeir; PALU, Ivo. A multi-agent system approach for optimal microgrid expansion planning under uncertainty. International Journal of Electrical Power and Energy Systems, [S. l.], v. 109, p. 696–709, 2019. DOI: 10.1016/j.ijepes.2019.01.044. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0142061518327947>. Acesso em: 27 fev. 2022. MME. Plano Nacional de Energia 2050. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/spe/publicacoes/plano-nacional-de-energia-2050/documentos/relatorio-final-do-pne-2050.pdf/view>. MORRO MELLO, Igor; PADILHA-FELTRIN, Antonio; MELO, Joel D.; HEYMANN, Fabian. Spatial connection cost minimization of EV fast charging stations in electric distribution networks using local search and graph theory. Energy, [S. l.], v. 235, p. 121380, 2021. DOI: 10.1016/j.energy.2021.121380. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360544221016285>. Acesso em: 6 set. 2021. MUKHOPADHYAY, Bineeta; DAS, Debapriya. Multi-objective dynamic and static reconfiguration with optimized allocation of PV-DG and battery energy storage system. Renewable and Sustainable Energy Reviews, [S. l.], v. 124, p. 109777, 2020. DOI: 10.1016/j.rser.2020.109777. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1364032120300733>. Acesso em: 3 fev. 2022. NIZAMI, Mohammad Sohrab Hasan; HOSSAIN, M. J.; FERNANDEZ, Edstan. Multiagent-Based Transactive Energy Management Systems for Residential Buildings with Distributed Energy Resources. IEEE Transactions on Industrial Informatics, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 1836–1847, 2020. DOI: 10.1109/TII.2019.2932109. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8782552/>. Acesso em: 3 fev. 2022. NOEL DA SILVA, Mariana Simões; LIMA, Delberis A. Optimal operation planning of distribution systems under uncertainty in load modeling by using decentralized energy resources. Electric Power Systems Research, [S. l.], v. 196, p. 107269, 2021. DOI: 10.1016/j.epsr.2021.107269. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378779621002509>. Acesso em: 2 fev. 2022. “Nuclear Reactors and Radioisotopes for Space”. World Nuclear Association. Disponível em: <https://worldnuclear.org/information-library/non-power-nuclear-applications/transport/nuclear-reactors-for-space.aspx>. Acesso em: 24 abr. 2022. PALATE, Byron O.; GUEDES, Tatiana P.; GRILLO-PAVANI, Ahda; PADILHA-FELTRIN, Antonio; MELO, Joel D. Aggregator units allocation in low voltage distribution networks with penetration of photovoltaic systems. International Journal of Electrical Power & Energy Systems, [S. l.], v. 130, p. 107003, 2021. DOI: 10.1016/j.ijepes.2021.107003. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014206152100243X>. Acesso em: 11 abr. 2021. PILLLOT, Benjamin; AL KURDI, Nadeem; GERVET, Carmen; LINGUET, Laurent. An integrated GIS and robust optimization framework for solar PV plant planning scenarios at utility scale. Applied Energy, [S. l.], v. 260, p. 114257, 2020. DOI: 10.1016/j.apenergy.2019.114257. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306261919319440>. Acesso em: 4 fev. 2022. PINTO, Rafael S.; UNSIHUAY-VILA, Clodomiro; TABARRO, Fabricio H. Coordinated operation and expansion planning for multiple microgrids and active distribution networks under uncertainties. Applied Energy, [S. l.], v. 297, p. 117108, 2021. DOI: 10.1016/j.apenergy.2021.117108. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306261921005523>. Acesso em: 27 fev. 2022. SORIANO, Luis Arturo; AVILA, Manuel; PONCE, Pedro; DE JESÚS RUBIO, José; MOLINA, Arturo. Peer-to-peer energy trades based on multi-objective optimization. International Journal of Electrical Power & Energy Systems, [S. l.], v. 131, p. 107017, 2021. DOI: 10.1016/j.ijepes.2021.107017. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014206152100257X>. Acesso em: 2 fev. 2022. THOMPSON, Dakota J.; SCHOONENBERG, Wester C. H.; FARID, Amro M. A Hetero-Functional Graph Resilience Analysis of the Future American Electric Power System. IEEE Access, [S. l.], v. 9, p. 68837–68848, 2021. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3077856. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9423995/>. Acesso em: 2 fev. 2022. TOUTOUNCHI, Amir Naebi; SEYEDSHENAVA, Seyedjalal; CONTRERAS, Javier; AKBARIMAJD, Adel. A Stochastic Bilevel Model to Manage Active Distribution Networks with Multi-Microgrids. IEEE Systems Journal, [S. l.], v. 13, n. 4, p. 4190–4199, 2019. DOI: 10.1109/JSYST.2018.2890062. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8611389/>. Acesso em: 27 fev. 2022. TESTONI, R.; BERSANO, A.; SEGANTIN, S.; Review of nuclear microreactors: status, potentialities and challenges. Progress in Nuclear Energy, v.138, 103822, 2021. “Small Nuclear Power Reactors”. World Nuclear Association. Disponível em: <https://www.worldnuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-power-reactors/small-nuclear-power-reactors.aspx>. Acesso em: 24 abr. 2022. VAHIDINASAB, Vahid; TABARZADI, Mahdi; ARASTEH, Hamidreza; ALIZADEH, Mohammad Iman; MOHAMMAD BEIGI, Mohammad; SHEIKHZADEH, Hamid Reza; MEHRAN, Kamyar; SEPASIAN, Mohammad Sadegh. Overview of Electric Energy Distribution Networks Expansion Planning. IEEE Access, [S. l.], v. 8, p. 34750–34769, 2020. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2973455. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8995556/>. Acesso em: 2 fev. 2022. VEGA FUENTES, Eduardo; YANG, Jin; LOU, Chengwei; MEENA, Nand K. Transaction-Oriented Dynamic Power Flow Tracing for Distribution Networks - Definition and Implementation in GIS Environment. IEEE Transactions on Smart Grid, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 1303–1313, 2021. DOI: 10.1109/TSG.2020.3033625. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9239412/>. Acesso em: 4 fev. 2022. WNA, “Small Power Nuclear Reactors”. World Nuclear Association. Disponível em: <https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-power-reactors/small-nuclear-power-reactors.aspx>. Acesso em: 24 abr. 2022.

Versão do Relatório: 0.114.0 4 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08 IES PARTICIPANTES

IES	País
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	Brasil

MEMBROS DE EQUIPES

Atuação	Vínculo (IES)	
Docente	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	
Nome	Nacionalidade	
PATRÍCIA TEIXEIRA LEITE	Brasileiro	
E-mail	Telefone	ORCID
patricia.leite@ufabc.edu.br		---

Atuação	Vínculo (IES)	
Coordenador Principal	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	
Nome	Nacionalidade	
JOEL DAVID MELO TRUJILLO	Estrangeiro	
E-mail	Telefone	ORCID
joel.melo@ufabc.edu.br		---

Atuação	Vínculo (IES)	
Docente	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	
Nome	Nacionalidade	
RICARDO CANELOI DOS SANTOS	Brasileiro	
E-mail	Telefone	ORCID
ricardo.santos@ufabc.edu.br		---

Atuação	Vínculo (IES)	
Docente	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	
Nome	Nacionalidade	
JOÃO MANOEL LOSADA MOREIRA	Brasileiro	
E-mail	Telefone	ORCID
joao.moreira@ufabc.edu.br		---

Atuação	Vínculo (IES)	
Docente	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	
Nome	Nacionalidade	

Versão do Relatório: 0.114.0 5 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

Nome	Nacionalidade	
EDMARCIOANTONIO BELATI	Brasileiro	
E-mail	Telefone	ORCID
edmarcio.belati@ufabc.edu.br		---

Atuação	Vínculo (IES)	
Docente	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	
Nome	Nacionalidade	
JOSE RUBENS MAIORINO	Brasileiro	
E-mail	Telefone	ORCID
joserubens.maiorino@ufabc.edu.br		---

Atuação	Vínculo (IES)	
Docente	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	
Nome	Nacionalidade	
IVAN ROBERTO DE SANTANA CASELLA	Brasileiro	
E-mail	Telefone	ORCID
ivan.casella@ufabc.edu.br		---

Atuação	Vínculo (IES)	
Docente	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	
Nome	Nacionalidade	
PEDRO CARLOS RUSO ROSSI	Brasileiro	
E-mail	Telefone	ORCID
pedro.rossi@ufabc.edu.br		---

Objetivos

Tipo	Objetivo
Geral	Contribuir com a consolidação do PPG-ENE na área de planejamento e operação integrado de recursos energéticos distribuídos conectados às redes de distribuição de energia elétrica.
Específico	Fortalecer a formação de jovens doutores em técnicas de planejamento e operação integrado, interagindo com grupos de pesquisa nacionais e internacionais com uma visão interdisciplinar;

Resultados

Tipo	Produtos Acadêmicos a serem apresentados	Quantidade
-------------	---	-------------------



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

Bibliográfico	- Como parte das atividades do plano de trabalho, devem ser produzidos artigos para periódicos internacionais, classificadas dentro do Qualis superior pela CAPES. - Livros e ou capítulos de livros.	10
	tecnológico - Eventos para difusão a troca de experiências entre o E e os grupos de pesquisadores internacionais e nacionais; - Participação em eventos nacionais e internacionais;	6
Formação	- Os bolsistas devem contribuir com a formação dos discentes do PPG-ENE; - tutorias em trabalho de iniciação científica e ou trabalho de graduação.	10
Social	- Contribuir com os planos diretores das cidades para seu desenvolvimento sustentável	2

Impactos Esperados

Tipo	Impacto Esperado
Formação	- O desenvolvimento deste projeto colaborará com a formação interdisciplinar de discentes de pós-graduação, capacitados nas seguintes áreas do conhecimento: Sistemas Elétricos de Potência, Planejamento e Operação de Sistemas de Distribuição e Fontes Energéticas.
Ciência	- Os resultados deste projeto contribuirão na elaboração de materiais de auxílio para as disciplinas que estão sob a responsabilidade da equipe, sendo apresendao em conjunto com os pesquisadores colaboradores da Universidade de Dakota do Sul e as outras instituições parceiras.
Tecnologia	- Projeto de um sistema integrador do heat pipe em um micro reator nuclear para que possa realizar a troca de calor de forma confiável; - Desenvolvimento de metodologias para Planejamento integrado de sistemas de distribuição de energia elétrica com recursos energéticos distribuídos.

ORÇAMENTO

				Custeio Quantidade Valor Unitário escrição / Justificativa
CUSTEIO	48	1.000,00	48.000,00	

BOLSAS

Destino	Modalidade	Quantidade de bolsistas
Brasil	Pós-Doutorado	2

PLANOS DE TRABALHO

	Plano de Trabalho	Ano 1 (2022)	Data início	01/09/2022	Data Término	31/12/2022	
Atividade		Data início		Data Término			

Versão do Relatório: 0.114.0 7 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

Revisão bibliográfica sobre técnicas de alocação otimizada de geração distribuída; Uso de heat pipes em micro retores nucleares	01/09/2022	31/12/2022
Desenvolvimento de novos modelos de otimização para o planejamento integrado das redes elétricas considerando micro e mini geração distribuída	01/10/2022	31/12/2022
Execução de testes utilizando os métodos propostos para o planejamento otimizado das redes elétricas com geração distribuída. Análise dos resultados em conjunto com a equipe de pesquisadores	01/11/2022	31/12/2022
Ajuste e calibração dos métodos para o planejamento otimizado das redes elétricas considerando micro e mini geração distribuída	01/11/2022	31/12/2022
Elaboração de artigos para congressos nacionais, internacionais e revistas classificadas como Qualis superior pela CAPES	01/11/2022	31/12/2022

	Plano de Trabalho	Ano 2 (2023)	Data início	01/01/2023	Data Término	31/12/2023	
Atividade		Data início		Data Término			

Revisão bibliográfica sobre técnicas de alocação de estações de recarga de veículos elétricos considerando padrões de mobilidade urbana, algoritmos de particionamento espacial e criação de cenários de penetração de recursos energéticos distribuídos	01/01/2023	31/03/2023
--	------------	------------

Versão do Relatório: 0.114.0 8 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

Coleta de informações socioeconômicas e bases de dados espaciais disponíveis em órgãos públicos	01/02/2023	31/03/2023
Desenvolvimento de novos modelos de otimização para o planejamento espacial das redes elétricas considerando um melhor uso das estações de recarga para o atendimento das demandas dos veículos elétricos	01/02/2023	30/09/2023
Ajuste e calibração dos métodos para o planejamento integrado das redes elétricas com veículos elétricos	01/03/2023	31/10/2023
Elaboração de artigos para congressos e revistas conceituadas. Participação em eventos científicos, elaboração de material didático das disciplinas do PPG-ENE correlatas no projeto e outras informações de divulgação das pesquisas.	01/04/2023	31/12/2023

Execução de testes utilizando os métodos propostos para o planejamento espacial das redes elétricas considerando estações de recarga. Análise de resultados em conjunto com a equipe de pesquisadores. Análise do Uso de heat pipes em micro reatores	01/04/2023	30/11/2023
---	------------	------------

	Plano de Trabalho	Ano 3 (2024)	Data início	01/01/2024	Data Término	31/12/2024	
Atividade		Data início			Data Término		

Versão do Relatório: 0.114.0 9 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

Revisão bibliográfica sobre técnicas de alocação otimizada de concentradores inteligentes sem fio e métodos de formação de equivalentes de redes elétricas com recursos energéticos distribuídos	01/01/2024	31/03/2024
Desenvolvimento de novos modelos de otimização para o planejamento espacial das redes elétricas considerando concentradores inteligentes sem fio e recursos energéticos distribuídos	01/02/2024	30/09/2024
Coleta de informações e bases de dados na literatura especializada	01/02/2024	31/03/2024
Desenvolvimento de novas técnicas para formação de equivalentes de redes extensas de distribuição de energia elétrica com	01/02/2024	30/09/2024

recursos energéticos distribuídos		
Ajuste e calibração dos métodos para o planejamento espacial das redes elétricas considerando novas arquiteturas de comunicação	01/03/2024	31/10/2024
Ajuste e calibração de técnicas de redução de rede para o planejamento da operação de sistemas de distribuição com recursos energéticos distribuídos	01/03/2024	31/10/2024
Execução de testes e análise dos resultados do planejamento da operação de sistemas de distribuição com recursos energéticos distribuídos considerando técnicas de redução de redes. . Análise do Uso de heat pipes em micro reatores nucleares	01/04/2024	30/11/2024

Versão do Relatório: 0.114.0 10 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

Execução de testes utilizando os métodos propostos para o planejamento espacial das redes elétricas considerando concentradores inteligentes. Análise de resultados em conjunto com a equipe de pesquisadores	01/04/2024	30/11/2024
Elaboração de artigos para congressos e revistas conceituadas. Participação em eventos científicos, elaboração de material didático das aulas dos professores participantes no projeto e outras	01/04/2024	31/12/2024

informações de divulgação das pesquisas		
Análise de resultados em conjunto com a equipe de pesquisadores	01/04/2024	30/11/2024

	Plano de Trabalho	Ano 4 (2025)	Data início	01/01/2025	Data Término	31/12/2025	
Atividade		Data início		Data Término			
Revisão bibliográfica sobre estudos de seletividade e coordenação de sistemas de proteção em sistemas de distribuição com presença de recursos energéticos distribuídos		01/01/2025		31/03/2025			
Desenvolvimento de novos modelos de otimização para o planejamento espacial das redes elétricas com recursos energéticos distribuídos considerando a coordenação otimizada de relés de proteção		01/02/2025		30/09/2025			
Coleta de informações e bases de dados na literatura especializada		01/02/2025		31/03/2025			

Versão do Relatório: 0.114.0 11 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08

Desenvolvimento de novos modelos para o planejamento integrado das redes de distribuição considerando as interações dos setores elétrico, de transporte e redes de comunicação	01/02/2025	30/09/2025
Ajuste e calibração dos métodos para o planejamento espacial das redes elétricas considerando novos esquemas de proteção	01/03/2025	31/10/2025

Ajuste e calibração dos métodos para o planejamento integrado dos recursos energéticos distribuídos, considerando a presença de novas arquiteturas de comunicação	01/03/2025	31/10/2025
Elaboração de artigos para congressos e revistas conceituadas. Participação em eventos científicos, elaboração de material didático das aulas dos professores participantes no projeto e outras informações de divulgação das pesquisas	01/04/2025	31/12/2025
Execução de testes e análise dos resultados dos métodos para o planejamento integrado dos setores elétrico, transporte e comunicação	01/04/2025	30/11/2025
Análise de resultados em conjunto com a equipe de pesquisadores	01/04/2025	30/11/2025
Execução de testes e análise dos resultados dos métodos para o planejamento espacial das redes elétricas considerando a coordenação otimizada de sistemas de proteção	01/04/2025	30/11/2025

Versão do Relatório: 0.114.0 12 de 13



23353394869/PDPG-POSDOC2160939P Emitido em: 01/05/2022 16:08 ANEXOS

Versão do Relatório: 0.114.0 13 de 13