



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI
<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT>;
email: ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br

EDITAL Nº 02/2022 – PPGEE/UFPI

EDITAL PÚBLICO DE SELEÇÃO PARA COMPOR CADASTRO DE BOLSISTA DE PÓS-DOCTORADO PARA PARTICIPAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA “ENERGIAS RENOVÁVEIS, PLANEJAMENTO ESPACIAL E ASPECTOS POLÍTICOS DE SUSTENTABILIDADE: COMPONDO VETORES DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO PIAUÍ” (PDPG/CAPES/FAPEPI)

A Comissão de Seleção de Bolsa de Pós-Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) da Universidade Federal do Piauí (UFPI) torna público a abertura da seleção para compor cadastro de reserva de bolsistas de pós-doutorado para o projeto de pesquisa “Energias Renováveis, planejamento espacial e aspectos políticos de sustentabilidade: Compondo vetores de desenvolvimento do Estado do Piauí”, no âmbito do Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG/CAPES/FAPEPI) – parcerias estratégicas nos estados – FAPEPI, em apoio aos Programas de Pós-graduação Emergentes e em Consolidação em área prioritárias nos estados, Edital nº 18/2020 - CAPES, conforme especificações a seguir.

1. DA BOLSA

- 1.1 A bolsa de estudos de pós-doutorado é proveniente de uma parceria da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com a Fundação de Amparo de Pesquisa do Estado do Piauí (FAPEPI), via proposta selecionada no Programa de Desenvolvimento da Pós-graduação (PDPG), e com vinculação estrita ao projeto de pesquisa intitulado “Energias Renováveis, planejamento espacial e aspectos políticos de sustentabilidade: Compondo vetores de desenvolvimento do Estado do Piauí”.
- 1.2 O cadastro de reserva é para Cotas de **bolsa de pós-doutorado**, sendo que uma vez concedida a bolsa terá duração por um período de 12 (doze) meses, improrrogáveis.
- 1.3 O valor mensal da bolsa é de R\$ 4.100,00 (quatro mil e cem reais).

2. DA SELEÇÃO

- 2.1 Poderão se inscrever graduados em qualquer área com **Doutorado em Engenharia Elétrica, ou em outras áreas de conhecimento com tese desenvolvida em temática de interesse das Engenharias IV envolvendo os seguintes temas: Energias Renováveis; Sustentabilidade; Eficiência energética; Gestão Energética; Energias Renováveis no Agronegócio; Energias Renováveis e o Desenvolvimento de Pequenas Comunidades.**
- 2.2 Não poderão se inscrever no processo seletivos docentes que possuam vínculo empregatício com a UFPI.
- 2.3 As inscrições serão realizadas por meio do e-mail da Coordenação do PPGEE/UFPI (ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br), no período de **27 a 28/07/2022**, até às 23h59min.
- 2.4 São membros titulares da comissão de seleção: Professor Dr. Hermes Manoel Galvão Castelo Branco (presidente), Professor Dr. Luis Gustavo Mota Sousa (titular), Professor Dr. Otacílio Mota Almeida (titular) e Prof. Dr. Marcos Antônio Tavares Lira (suplente).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT;>

email: ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br

2.5 As inscrições e documentações recebidas após a data e horário estabelecidos no item 2.2 do edital serão consideradas nulas.

2.6 Os documentos necessários para a inscrição devem ser escaneados ou digitalizados e anexados, ao e-mail, **em um único arquivo (em PDF), conforme sequência disposta abaixo:**

- a) **Requerimento de inscrição** assinado, no Anexo I deste Edital;
- b) Fotocópias dos seguintes **Diplomas** reconhecidos pelo MEC: do **curso superior** (Bacharelado, Licenciatura ou Tecnólogo) e do **Doutorado**. Para o caso do Doutorado também serão aceitos certificado ou certidão fornecida pela Instituição de Ensino Superior onde o candidato concluiu o curso;
- c) Fotocópias do **histórico escolar** referente ao curso de **graduação** e ao curso de **Doutorado**;
- d) Fotocópia da Carteira de Identidade e do Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou Carteira Nacional de Habilitação constando os números de RG e de CPF ou Carteiras de Conselhos Regionais reconhecidas nacionalmente;
- e) Fotocópia do **título de eleitor** com **comprovante de quitação eleitoral**;
- f) Uma **foto 3x4** recente;
- g) **Plano de Trabalho**, em pdf, com o máximo de 6 (seis) laudas, sem identificação do nome do candidato, conforme o modelo de capa no Anexo II. **Na capa do plano de trabalho deverá constar o CPF do candidato**;
- h) Ficha de avaliação do Currículo *Lattes*, em formato *pdf*, assinada, no Anexo IV deste Edital.
- i) **Currículo Lattes** atualizado, em formato pdf, emitido a partir da *Plataforma Lattes*, do CNPq, no seguinte sítio eletrônico: <http://lattes.cnpq.br/>

4 DO PROCESSO SELETIVO

4.1 Os candidatos à bolsa de pós-doutorado serão classificados em ordem decrescente de classificação, conforme duas etapas: 1ª homologação das inscrições (eliminatória); 2ª análise do plano de trabalho e análise do currículo (classificatória).

4.2 A primeira etapa da seleção consistirá na **verificação dos pedidos de inscrição para homologação (eliminatória)**, que, conforme a documentação pode ser homologada ou não; a segunda etapa consistirá na **análise do plano de trabalho e do currículo Lattes** para os candidatos que tiveram os seus pedidos de inscrição homologados.

4.3 Na **segunda etapa (plano de trabalho)**, receberá uma nota considerando a escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), conforme critérios estabelecidos no Anexo III. Já o currículo Lattes será avaliado considerando o preenchimento e critérios do Anexo IV e a nota será normalizada, com a maior nota recebendo 10,0 pontos. A nota final do candidato será a média aritmética entre a nota do plano de trabalho e a nota do currículo.

4.3.1 O **Plano de Trabalho** deve estar vinculado ao **projeto “Energias Renováveis, planejamento espacial e aspectos políticos de sustentabilidade: Composto vetores de desenvolvimento do Estado do Piauí”** (plano disponibilizado no Anexo V), estar



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT;>

email: ppgee_engelettrica@ufpi.edu.br

relacionado a um dos seguintes temas: **1) Agronegócio e sustentabilidade:** com foco na geração de energia, em especial a solar fotovoltaica, como ferramenta importante para as transformações do agronegócio com sustentabilidade em pequenas comunidades no Piauí com vistas à melhoria do IDH; **2) Tecnologias sociais e desenvolvimento social urbano:** com ênfase na urbanização das comunidades isoladas, no incentivo ao empreendedorismo e no entendimento das políticas envolvidas quanto uso sustentável. O plano de trabalho deve ser apresentado em **pdf**, com o máximo de 6 (seis) laudas, com os seguintes elementos: **Capa com título, Justificativa; Metas e Objetivos; Métodos e procedimentos de pesquisa; Resultados esperados; Atividades a serem desenvolvidas; Cronograma; e Referências bibliográficas.** O Plano de Trabalho deve ser redigido em fonte *Times New Roman*, tamanho 12 e espaço entre linhas 1,5 cm. Deverá ser escrito em português e ser elaborado conforme as Normas Técnicas da ABNT.

4.3.2 O candidato deverá inserir o número do CPF na capa do Plano de Trabalho. Não deve, em hipótese alguma, colocar o nome do(a) candidato(a) no Plano de Trabalho.

4.4 O candidato deverá preencher o Anexo IV, conforme a produção apresentada em seu Currículo Lattes. Após assinar a ficha, deve encaminhá-la em formato *pdf* para a comissão de seleção junto com os demais documentos solicitados.

4.5 Para efeito de desempate prevalecerá a maior nota do plano de trabalho.

5. CRONOGRAMA

ETAPA I – Verificação dos pedidos de inscrição (caráter eliminatório).

Datas	Descrição das Etapas
27/07 a 28/07/2022	Período de inscrição com o envio de todos os documentos – Etapa I. <i>Por meio do e-mail ppgee_engelettrica@ufpi.edu.br</i>
29/07/2022	Divulgação da Etapa I (homologação das inscrições). <i>Site: Portal do Programas de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (UFPI)</i>
29/07/2022	Divulgação do resultado da Etapa II. <i>Site: Portal do Programas de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (UFPI)</i>
01/08/2022	Prazo para interposição de recursos relativos às Etapas I e II. <i>Via e-mail: ppgee_engelettrica@ufpi.edu.br</i>
02/08/2022	Resultado dos recursos relativos à Etapa I. <i>Site: Portal do Programas de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (UFPI)</i>

6 DIVULGAÇÃO DO RESULTADO

6.1 A divulgação do **Resultado Final** ocorrerá a partir do dia **02 de agosto de 2022**.

6.2 O Resultado Final será divulgado no sítio eletrônico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE

Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT>;

email: ppgee_engelettrica@ufpi.edu.br



7. DA CONCESSÃO E MANUTENÇÃO DA BOLSA:

7.1 A concessão e manutenção da bolsa de pós-doutorado está condicionada às seguintes condições:

- a) Seguir as normas vigentes da FAPPEPI e da CAPES para concessão de bolsas;
- b) Estar classificado no processo seletivo para cadastro de reserva instaurado pelo PPGEE/UFPI;
- c) Dedicar-se integralmente às atividades do projeto “Energias Renováveis, planejamento espacial e aspectos políticos de sustentabilidade: Compondo vetores de desenvolvimento do Estado do Piauí”, junto ao PPGEE/UFPI;
- d) Participar das atividades presenciais e virtuais exigidas para a execução do projeto **Energias Renováveis, planejamento espacial e aspectos políticos de sustentabilidade: Compondo vetores de desenvolvimento do Estado do Piauí** e do plano de trabalho;
- e) Apresentar, no primeiro mês, versão final do Plano de Trabalho a ser desenvolvida, que deverá ser aprovada pelo supervisor e pelo Colegiado do PPGEE/UFPI;
- f) Participar das atividades acadêmicas do PPGEE/UFPI, podendo oferecer disciplinas, em concordância com o supervisor e aprovação do Colegiado do PPGEE.
- g) Submeter um artigo científico a periódico da área das Engenharias IV, equivalente a A1 ou A2 no Qualis/Capes vigente, durante o período de vigência da bolsa;
- h) Apresentar um relatório parcial (6 meses após o início da bolsa), com anuência do supervisor, ao Colegiado do PPGEE/UFPI.

7.2 A implementação e execução da bolsa dependerá da disponibilização de recursos pela CAPES/FAPEPI.

7.3 Não acumular a bolsa com qualquer modalidade de auxílio ou bolsa de outro Programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), de outra agência de fomento pública, nacional, internacional, empresa pública ou privada.

7.4 Ao final do estágio de pós-doutoramento é obrigatória a apresentação do relatório final que será avaliado pelo supervisor e pelo Colegiado do PPGEE/UFPI.

8. DA IMPLEMENTAÇÃO DA BOLSA DE PÓS-DOCTORADO

8.1 Para a implementação da bolsa devem ser apresentados os seguintes documentos pelo candidato classificado e aprovado:

- a) Cópia do Cadastro de Pessoa Física (CPF) e do Registro Geral (RG);
- b) 1 (uma) foto 3x4;
- c) Cópia do Diploma ou Certidão de Graduação e do Doutorado;
- d) Cópia do Histórico Escolar da Graduação e do Doutorado;
- e) Cópia do comprovante de residência;
- f) Assinatura do termo de responsabilidade e de outorga da bolsa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT;>

email: ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br

9. DA INTERPOSIÇÃO DE RECURSO

- 9.1** As interposições de recurso ao resultado deverão ser encaminhados, **até às 23h:59 min do dia 01/08/2022**, exclusivamente para o e-mail ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br. No assunto do e-mail deve estar escrito “Recurso ao Resultado - Edital 02/2022 (incluir número da etapa)”.
- 9.2** As interposições de recurso devem ser enviados como documento em pdf, constando identificação do requerente, CPF, data, local e assinatura.
- 9.3** Não serão aceitos pedidos recebidos fora do prazo estabelecido neste edital ou por qualquer outro meio.

10 DISPOSIÇÕES FINAIS:

- 10.1** A inscrição do candidato implicará conhecimento e aceitação de todas as normas reguladoras do processo seletivo.
- 10.2** Será excluído da seleção em qualquer de suas etapas o candidato que:
- 10.2.1 Fizer, em qualquer documento, declaração falsa ou inexata;
 - 10.2.2 Não participar a qualquer uma das etapas indicadas no Processo de Seleção;
 - 10.2.3 Proceder identificação pelo nome no Plano de Trabalho;
 - 10.2.4 Não atender as determinações regulamentadas neste Edital.
- 10.3** Formulários e informações adicionais serão disponibilizados no site do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da UFPI: [Portal do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica \(UFPI\)](#)
- 10.4** Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Seleção.

Teresina (PI), 25 de julho de 2022.

Prof Dr. Hermes Manoel Galvão Castelo Branco
Coordenador – Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica – PPGEE/UFPI
Presidente da Comissão de Seleção

Prof. Dr. Marcos Antonio Tavares Lira
Diretor – Centro de Tecnologia – CT/UFPI



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI
<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT>;
email: ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br

EDITAL Nº 02/2022 – PPGEE/UFPI

ANEXO I - REQUERIMENTO DE INSCRIÇÃO

Teresina (PI), _____ de _____ de 2022.

À Comissão de Seleção do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica – UFPI:

Pelo presente documento, solicito inscrição no processo seletivo para o **Estágio Pós-doutoral** junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Piauí – UFPI. Declaro, também, conhecer e aceitar as normas estabelecidas no Edital Nº 02/2022.

Nestes termos, peço deferimento.

Assinatura do(a) Candidato(a)

RG: nº _____

CPF: nº _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT>;

email: ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br

EDITAL Nº 02/2022 – PPGEE/UFPI

ANEXO II -- MODELO DE CAPA DO PLANO DE TRABALHO

CPF do CANDIDATO(A): _____

TÍTULO DO PLANO DE TRABALHO [tamanho 14]

Plano de Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Piauí como requisito para seleção de pós-doutorado.

TERESINA-PI

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI
<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT;>
email: ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br

EDITAL Nº 02/2022 – PPGEE/UFPI

ANEXO III - PONTUAÇÃO PARA A ANÁLISE DO PLANO DE TRABALHO

Aspectos do plano de trabalho	Pontuação máxima por item
Relevância acadêmica - vinculada à área de Estado, desenvolvimento e sustentabilidade.	1,0
Adequação do Plano de Trabalho ao Projeto “Energias Renováveis, planejamento espacial e aspectos políticos de sustentabilidade: Compondo vetores de desenvolvimento do Estado do Piauí”.	3,0
Justificativa - vinculada a.o projeto	1,0
Métodos e procedimentos de pesquisa	2,0
Exequibilidade (possibilidade de o plano ser executado em 12 meses)	1,0
Atividades propostas a serem desenvolvidas	1,0
Clareza e correção textual em português e conforme às regras da ABNT.	1,0
TOTAL	10,0



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT>;

email: ppgee_engelettrica@ufpi.edu.br

EDITAL Nº 02/2022 – PPGEE/UFPI

ANEXO IV - FICHA DE AVALIAÇÃO DO CURRÍCULO LATTES DO CANDIDATO

Obs: Esta ficha deverá ser preenchida pelo candidato de acordo com seu currículo Lattes. O não preenchimento implicará na desclassificação do candidato. Deve-se Observar o Qualis vigente (2013-2016) para a área de Engenharias IV

Nome: _____

CPF: _____

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PONTOS	MÁXIMO	QUANT.	TOTAL	CONFERÊNCIA DA COMISSÃO DE SELEÇÃO
1	Artigo completo publicado em periódico científico (Qualis A1 e A2)	6.0				
2	Artigo completo publicado em periódico científico (Qualis A3 e A4)	5.0				
3	Artigo completo publicado em periódico (Qualis B1 e B2) ou	4.0				
4	Artigo completo publicado em periódico (Qualis B3 e B4)	3.0				
5	Artigo completo publicado em periódico (Qualis B5)	2.0	-			
6	Artigo completo publicado em periódico (Qualis C ou sem Qualis)	1.0	-			
7	Comunicação em congresso científico internacional	1.0				
8	Comunicação em congresso científico nacional	0.5				
9	Comunicação em congresso científico local/regional	0.25				
10	Resumo expandido publicado em anais de evento	0.5				
11	Resumo simples publicado em anais de evento	0.25				
12	Livro/e-book publicado no país na área	5.0				
13	Livro/e-book publicado no país em outras áreas	3.0				
14	Livro/e-book publicado no exterior na área	7.0				
15	Livro/e-book publicado no exterior em outras áreas	5.0				
16	Capítulo de livro/e-book publicado no país na área	3.0				
17	Capítulo de livro/e-book publicado no país em outras áreas	2.0				
18	Capítulo de livro/e-book publicado no exterior na área	4.0				
19	Capítulo de livro/e-book publicado no exterior em outras áreas	2.5				
20	Registros de Software concedido	2.0				
21	Realização de pedidos de depósito de	5.0				



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT;>

email: ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br

	patentes junto ao INPI ou PCT, por via do Nintec/UFPI (Núcleo de Inovações Tecnológicas da Universidade Federal do Piauí).					
22	Desenvolvimento de patentes com concessão definitiva (Carta Patente).	6.0				
23	Orientação de Iniciação científica (concluída)	1.0	4.0			
24	Orientação de trabalho de conclusão de curso (TCC)	1.0	5.0			
TOTAL GERAL						

Local e Data: _____

Eu, _____, inscrito no CPF _____ decalro para os devidos fins que as produções indicadas nesta FICHA DE AVALIAÇÃO DO CURRÍCULO LATTES DO CANDIDATO e apresentadas no meu CURRÍCULO LATTES são verdadeiras. Fico ciente que a falsidade desta declaração configura crime previsto no Código Penal Brasileiro, passível de apuração na form da lei, bem como ser enquadrada como litigância de Má-Fé.

Assinatura: _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI
<http://www.posgraduacao.ufpi.br/PPGEEL/CT>;
email: ppge_engeletrica@ufpi.edu.br

EDITAL Nº 02/2022 – PPGEE/UFPI

ANEXO V– PROJETO DE PESQUISA

**“Energias Renováveis, planejamento espacial e aspectos políticos de sustentabilidade:
Compondo vetores de desenvolvimento do Estado do Piauí”**

Apresentação do projeto

As estratégias de suprimento de energia elétrica para o desenvolvimento devem considerar: a satisfação das necessidades humanas básicas; as atividades industriais que geram empregos; a produção agrícola e de que forma todos estes aspectos influenciam na demanda de energia elétrica e a opção por fontes alternativas de abastecimento.

Sabe-se que para o setor energético se tornar sustentável, é necessário que seus problemas sejam tratados de maneira sistêmica. Além do desenvolvimento e a adoção de inovações tecnológicas também é preciso o envolvimento de políticas que tentem redirecionar as escolhas tecnológicas e os investimentos no setor tanto no suprimento quanto na demanda de energia. Outra verdade é que o Índice de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM) está fortemente relacionado com o consumo de energia de país ou região. A energia elétrica é um vetor de desenvolvimento socioeconômico à medida que é um recurso fundamental para a cadeia produtiva, para a confecção de bens de consumo e da qualidade de vida. Fábricas, escolas, hospitais, lazer, agricultura, bombeamento de poços, rios etc. dependem de energia para a sua viabilização. Isso dizer que a energia elétrica é um componente primordial na definição do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que usa como parâmetro para definir o desenvolvimento renda, saúde, educação, esperança de vida etc.

Assim, sem energia fica comprometido os principais setores produtivos e a garantia de serviços e políticas públicas primordiais para o atendimento das necessidades essenciais básicas e a qualidade de vida. Como afirma Morales (2011), a desigualdade no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de um país tem correlação com o acesso às fontes de energia modernas, entre elas a elétrica. Nesses termos, a disponibilidade de energia elétrica é fator preponderante para o estabelecimento de melhores condições de vida das populações.

Nas últimas décadas, sistemas fotovoltaicos têm sido utilizados no Brasil para o atendimento hídrico em comunidades rurais dispersas. Diversos projetos e iniciativas realizadas com o apoio de entidades de cooperação internacional, instituições de pesquisa, governos e organizações não governamentais possibilitaram a instalação de milhares desses sistemas no país. Todavia, a sua ampla difusão ainda não ocorreu como esperado por questões de apropriação tecnológica, falta de mão de obra especializada, problemas na manutenção, ausência de linhas de financiamento e gestão dos sistemas e fatores diversos.

O mapa de radiação solar média diária do estado do Piauí mostra que o estado possui índices com valores muitos próximos, com pequena variação entre o valor máximo e mínimo (aproximadamente 0,76 kWh/m²/dia). O valor máximo registrado (5,55 kWh/m²/dia) está compatível com o valor apresentado no Atlas Solarimétrico do Brasil (2000), o qual aponta o Piauí com índices de radiação da ordem de 5 kWh/m²/dia. No que se refere a estes índices, o Piauí se posiciona no Atlas Solarimétrico como um dos estados com valores de radiação e com alto potencial a ser explorado. Para efeito de comparação, os valores de radiação observados no Piauí estão bem acima dos valores máximos observados na Alemanha, país recordista na produção de energia solar fotovoltaica e que possui o maior investimento neste segmento no mundo. Naquele país, os maiores índices de radiação chegam a 3,2 kWh/m²/dia, segundo Ruther (2010), enquanto o Piauí tem potencial de radiação de até 5,55 kWh/m²/dia em algumas regiões.

Do ponto de vista da análise ambiental, trata-se de um estudo físico-geográfico. Esses trabalhos tratam em geral da contextualização do território e são a base para o desenvolvimento de políticas de intervenção territorial. Dessa forma, o conhecimento e a análise dos sistemas naturais e de seus componentes permitem o desenvolvimento planejado das atividades socioeconômicas, potencializando os resultados positivos. Tais estudos são concebidos com base na análise integrada dos componentes geoambientais, o que nos leva à concepção dos geossistemas como objeto de estudo formal da Geografia Física (SOUZA, M., 2000). Segundo Christofolletti (2004), o conceito de sistema foi introduzido na Geografia por Chorley (1962), em estudos relacionados à Geomorfologia.

Os sistemas podem ser entendidos como um todo gerado pela associação de suas partes, cujas interrelações



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT>;

email: ppgee_engeletrica@ufpi.edu.br

geram um produto que não necessariamente será igual à soma de suas partes isoladas (HAIGH, 1985). A teoria dos sistemas fundamentou a ideia de geossistema que pode ser compreendido, segundo Bertrand (2004), como sendo um complexo dinâmico mesmo num espaço-tempo muito breve. Assim, pretende-se compreender as condições dos componentes geoambientais da área de estudos.

Importância do projeto

A proposta tem sua importância no contexto regional quando visa o desenvolvimento de tecnologias voltadas para o setor de energia elétrica com vistas a otimizar os recursos energéticos e socioambientais no estado do Piauí. Neste contexto a implantação de cotas de bolsas de fomento nos programas é vital para consolidar os programas como centros de excelência no estado quanto à pesquisa e desenvolvimento voltados para a sustentabilidade, eficiência energética e fontes renováveis de energia, no manejo dos recursos naturais e desenvolvimento social. De forma mais direta, pode-se enumerar alguns impactos com a implantação do projeto: 1 – Melhoria na qualificação do estado do Piauí como um estado gerador de inovações tecnológicas com base em energias renováveis de uso sustentável. 2 – O desenvolvimento no estado do Piauí de tecnologias para o uso sustentável do recurso hídrico pelo uso da energia Solar fotovoltaica. 3 – A promoção da inclusão social de comunidades quanto ao uso de energia de forma sustentável. 4 – A qualificação de recursos humanos para atuação na dimensão da sustentabilidade tecnológica, econômica, energética e ambiental no estado; 5 – O auxílio nas metas dos programas para implantar bolsas para pelo menos 50% dos seus alunos regulares e aptos a receberem bolsas.; 6 – A possibilidade do incremento do número de professores permanentes do programa no nível de bolsista de produtividade próximos 2 anos.

Objetivo geral

- Desenvolver tecnologias inovadoras no setor da energia renovável solar com vistas à sustentabilidade e à otimização dos recursos socioambientais no cerrado e semiárido piauiense.

Objetivos específicos

- Analisar da relação entre oferta de energia e as políticas de combate à pobreza no cerrado e no semiárido piauiense.
- Capacitar recursos humanos das localidades a fim de se tornarem aptas a fazerem a manutenção do sistema Específico Capacitar recursos humanos capazes de propor soluções adequadas no desenvolvimento de sistemas de geração PV para cidades e comunidades no Piauí;
- Contribuir para a popularização da ciência e tecnologia no âmbito das energias renováveis no meio rural;
- Desenvolver tecnologias inovadoras para melhorar o desempenho na geração, armazenamento, transmissão e monitoramento em sistemas de energia fotovoltaica;
- Estudar a relação existente entre IDHM e consumo de energia no cerrado e no semiárido piauiense;
- Formar de profissionais em nível de mestrado com as qualificações científicas e técnicas para lidar com os problemas energéticos, políticos e ambientais;
- Identificar as características naturais das regiões agrícolas piauienses;
- Propor medidas de manejo adequadas às condições naturais com vistas a conservação da água e do solo.

Resultados esperados



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA -
PPGEE



Campus Universitário “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga
CEP 64049-550 – Teresina-PI

<http://www.posgraduacao.ufpi.br//PPGEEL/CT>;

email: ppgee_engelettrica@ufpi.edu.br

A proposta tem sua importância no contexto regional quando visa o desenvolvimento de tecnologias voltadas para o setor de energia elétrica com vistas a otimizar os recursos energéticos e socioambientais no estado do Piauí. Neste contexto a implantação de cotas de bolsas de fomento nos programas é vital para consolidar os programas como centros de excelência no estado quanto à pesquisa e desenvolvimento voltados para a sustentabilidade, eficiência energética e fontes renováveis de energia, no manejo dos recursos naturais e desenvolvimento social. De forma mais direta pode-se enumerar alguns impactos com a implantação do projeto:

- 1 Melhoria na qualificação do estado do Piauí como um estado gerador de inovações tecnológicas com base em energias renováveis de uso sustentável;
- 2 O desenvolvimento no estado do Piauí de tecnologias para o uso sustentável do recurso hídrico pelo uso da energia Solar fotovoltaica;
- 3 A promoção da inclusão social de comunidades quanto ao uso de energia de forma sustentável;
- 4 A qualificação de recursos humanos para atuação na dimensão da sustentabilidade tecnológica, econômica, energética e ambiental no estado.

Referências

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Revista Ra’e GA**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

LIRA, Marcos Antonio Tavares. **SISTEMAS HÍBRIDOS PARA O FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA NA COMUNIDADE ROÇA DE BAIXOPAULISTANA (PI)**. Tese de Doutorado Apresentada no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Associação Plena em Rede de Instituições (UFPI, UFC, UFRN, UFPB, UFPE, UFS, UESC).

MORALES, Luis Roberto Valer. **A utilização de sistemas fotovoltaicos de bombeamento para Irrigação em pequenas propriedades rurais**. São Paulo: USP, 2011. Campinas, SP, 2002. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Energia) – EP / FEA / IEE / IF da Universidade de São Paulo.