



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO – UFERSA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPPG

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA - PPGEE



# PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA-UFERSA



## **UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA**

Prof. Dr. Rodrigo Nogueira de Codes

Reitor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Nildo da Silva Dias

Vice-Reitor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

## **PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPPG**

Profa. Dra. Liana Holanda Nepomuceno Nobre

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Profa. Dra. Alessandra Fernandes Pereira

Pró-Reitora Adjunta de Pesquisa e Pós-Graduação

## **CENTRO DE ENGENHARIAS - CE**

Prof. Dr. Manoel Quirino da Silva Júnior

Diretor do Centro de Engenharias

Prof. Dr. Blake Charles Diniz Marques

Vice-diretor do Centro de Engenharias

## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA - PPGEE**

Prof. Dr. Isaac Barros Tavares da Silva

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica

Prof. Dr. Humberto Dionísio de Andrade

Vice-Coodenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica

## **CORPO DOCENTE 2025**

Adriano Aron Freitas de Moura

Antônio Sérgio Bezerra Sombra

Ednardo Pereira da Rocha

Elmer Rolando Llanos Villarreal

Francisco de Assis Brito Filho

Gabriel Gonçalves Machado

Humberto Dionísio de Andrade

Idalmir de Souza Queiroz Júnior

Isaac Barros Tavares da Silva

Ivan Mezzomo

José Patrocínio da Silva

Leiva Casemiro Oliveira

Marcus Vinicius Silvério Costa

Olympio Cipriano da Silva Filho

Romênia Gurgel Vieira

Rosana Cibely Batista Rego

Samanta Mesquita de Holanda

Thadeu Ribeiro Benicio Milfont

Victor de Paula Brandão Aguiar

## **MEMBROS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

---

Prof. Dr. Isaac Barros Tavares da Silva  
Coordenador do PPGEE

---

Prof. Dr. Humberto Dionísio de Andrade  
Vice-Coodenador do PPGEE

---

Prof. Dr. Idalmir de Souza Queiroz Júnior  
Docente Permanente do PPGEE

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Samanta Mesquita de Holanda  
Docente Permanente do PPGEE

---

Prof. Dr. Ednardo Pereira da Rocha  
Docente Permanente do PPGEE  
Chefe do Departamento de Engenharia e Tecnologia

---

Prof. Dr. Victor de Paula Brandão Aguiar  
Docente Permanente do PPGEE  
Vice-Coodenador do curso de Graduação em  
Engenharia Elétrica

## Sumário

<b>1) Apresentação.....</b>	<b>6</b>
<b>2) A UFERSA e um breve Histórico do PPGEE .....</b>	<b>7</b>
<b>3) Corpo Docente .....</b>	<b>9</b>
<b>4) Objetivos.....</b>	<b>10</b>
<b>5) Missão, Visão e Valores .....</b>	<b>12</b>
<b>6) Instalações Físicas .....</b>	<b>13</b>
<b>7) Colaborações com outras IES, Laboratórios e Pesquisadores .....</b>	<b>15</b>
<b>8) Resumo da Análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats).....</b>	<b>17</b>
8.1. Análise SWOT feita em 2024 .....	17
<b>9) Metas do Planejamento Estratégico .....</b>	<b>20</b>
9.1. Metas de curto prazo (2025 – 2028) .....	21
9.2. Metas de médio prazo (2028 – 2032) .....	23
9.3. Metas de longo prazo (2032 – 2036) .....	24
<b>Referências.....</b>	<b>26</b>

## 1) Apresentação

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) possui atualmente 17 docentes permanentes e 2 docentes colaboradores. Destes permanentes, 2 são externos à UFERSA, sendo os mesmos da UFC e UFRN e, dentre os colaboradores, 1 é externo à UFERSA, sendo da Ulster University Belfast. O PPGEE apresenta um curso *Stricto Sensu* na modalidade de Mestrado Acadêmico e uma única área de concentração, intitulada de “Engenharia Elétrica”. O Programa tem 3 linhas de pesquisa: “Sistemas de Controle e Automação”, “Sistemas Elétricos” e “Telecomunicações e Eletromagnetismo Aplicado”. Os alunos selecionados e regularmente matriculados no Curso de Mestrado, após a conclusão de todas as exigências regimentais e regulamentares, respectivamente, terão direito ao título de Mestre em Engenharia Elétrica.

Este documento tem a finalidade de apresentar o Planejamento Estratégico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE), vinculado ao Curso de Engenharia Elétrica do Departamento de Engenharia e Tecnologia (DET) pertencente ao Centro de Engenharias (CE) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O desenvolvimento desse documento contou com a participação dos docentes e representantes discentes do PPGEE. A participação conjunta procurou tornar este documento mais direcionado às ações do PPGEE para os períodos de avaliação 2025-2028 e de 2029-2032.

Espera-se que este documento norteie o PPGEE para que se torne mais participativo e colaborativo, propiciando o crescimento e evolução do Programa. Pretende-se contar com todos os esforços para que as pesquisas, o ensino científico e tecnológico, a inovação tecnológica e a melhor formação de Profissionais Qualificados consigam desenvolver as ações e atividades do Programa na área e nas linhas de pesquisa desenvolvidas. Este documento é composto por esta apresentação e os seguintes pontos:

- Histórico do Programa e da UFERSA
- Corpo docente 2025
- Objetivos, missão, visão e valores
- Instalações e colaborações
- Resumo da Análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats* - Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças)
- Metas do Planejamento Estratégico

Foi levado em consideração documentos oficiais da UFERSA, como PDI, PPI, Autoavaliação Institucional, Regimento Geral da UFERSA, Regulamento das pós-graduações *Stricto Sensu* da PROPPG/UFERSA, Documentos de Área de Engenharias IV, bem como Planos Estratégicos de Programas mais bem avaliados e reconhecidos pela CAPES na área de Engenharias IV para a escrita deste texto.

## 2) A UFRSA e um breve Histórico do PPGEE

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) nasceu da Escola Superior de Agronomia de Mossoró (ESAM), que foi criada pela Prefeitura Municipal de Mossoró, através do Decreto Nº 03/67 de 18 de abril de 1967 e inaugurada aos 22 de dezembro do mesmo ano. Teve na sua fase de implantação, como entidade mantenedora, o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA) e foi incorporada à Rede Federal de Ensino Superior, como autarquia em regime especial em 1969, através do Decreto-Lei Nº 1036, de 21 de outubro de 1969. Em 13 de julho de 2005, o Senado Federal aprova o projeto de lei que transforma a ESAM em Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Em 29 de julho de 2005, o Presidente da República, sancionou a lei nº 11.155 que cria a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. A lei nº 11.155, de 29 de julho de 2005 é publicada no Diário Oficial da União no dia 01 de agosto de 2005, na seção 1, nº 146. A UFERSA possui um campus de 1.731 hectares, sendo 1.300 hectares no Campus Central e 419 hectares em uma Fazenda Experimental, distante 18 km da sede do município, além de um sítio com 12 hectares.

Em 2007, a UFERSA criou o curso de Engenharia de Energia, com enfoque em Energias renováveis e Geração de Energia Elétrica, pela portaria CONSUNI/UFERSA Nº 003/2007, de 28 de março de 2007, e pela portaria Nº 655 de 11 de dezembro de 2013 do Ministério da Educação. Em 2017, o curso de Engenharia Elétrica da UFERSA/Campus Mossoró foi criado, conforme Decisão do CONSUNI Nº 14 de 21 de fevereiro de 2017, em substituição ao curso de Engenharia de Energia, extinto a partir do primeiro semestre de 2017, conforme decisão do CONSUNI Nº 13, de 21 de fevereiro de 2017. Ainda na época do extinto curso de Engenharia de Energia, foi criado o Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Comunicação e Automação (PPGSCA) em 2011, vinculado a este curso de graduação da UFERSA.

O Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Comunicação e Automação (PPGSCA) da UFERSA iniciou suas atividades no segundo semestre do ano de 2011, através do Ofício nº 025/2011 PROPPG/UFERSA de 24 de março de 2011, com uma área de atuação denominada Engenharia Elétrica, e possuindo duas linhas de pesquisa: “Sistemas de Comunicação” e “Sistemas de Controle e Automação”, tendo sido reconhecido pela Portaria Nº 978, de 26 de julho de 2012 do Ministério da Educação. Com a criação do curso de Engenharia Elétrica em 2017, e a extinção do curso de Engenharia de Energia, foi solicitado à CAPES que o PPGSCA tivesse seu nome alterado para Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE), o qual foi alterado pela Portaria Nº 129, de 11 de junho de 2019 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O PPGEE manteve a área de concentração intitulada de “Engenharia Elétrica” e aumentou a quantidade de linhas de pesquisa para 3, sendo elas: Sistemas de Controle e Automação, Sistemas Elétricos e Telecomunicações e Eletromagnetismo Aplicado. Até o início de 2025 não houve alteração na área de concentração e nas linhas de pesquisa alteradas em 2019.



### 3) Corpo Docente

Ao final de 2024, o PPGEE realizou um processo de credenciamento, tendo seu corpo docente renovado no início de 2025. Este corpo docente foi dividido estrategicamente entre as linhas de pesquisa para promover o equilíbrio entre as linhas. Assim, o corpo docente apresentado neste documento corresponde aos docentes que se credenciaram/recredenciaram para o quadriênio 2025 – 2028.

Tabela I – Corpo docente do PPGEE (quadriênio 2025-2028).

<b>Docente</b>	<b>Situação</b>	<b>IES</b>	<b>Ingresso no PPGEE</b>
Adriano Aron Freitas de Moura <a href="http://lattes.cnpq.br/7699437598190399">http://lattes.cnpq.br/7699437598190399</a>	Permanente	UFERSA	2013
Antônio Sérgio Bezerra Sombra <a href="http://lattes.cnpq.br/6034251420222926">http://lattes.cnpq.br/6034251420222926</a>	Permanente	UFC	2019
Ednardo Pereira da Rocha <a href="http://lattes.cnpq.br/8754856801344344">http://lattes.cnpq.br/8754856801344344</a>	Permanente	UFERSA	2021
Elmer Rolando Llanos Villarreal <a href="http://lattes.cnpq.br/5447452711376721">http://lattes.cnpq.br/5447452711376721</a>	Permanente	UFERSA	2025
Francisco de Assis Brito Filho <a href="http://lattes.cnpq.br/1448427094519653">http://lattes.cnpq.br/1448427094519653</a>	Permanente	UFERSA	2021
Gabriel Gonçalves Machado <a href="http://lattes.cnpq.br/2223326703761677">http://lattes.cnpq.br/2223326703761677</a>	Colaborador	Ulster University	2025
Humberto Dionísio de Andrade <a href="http://lattes.cnpq.br/1253785596446469">http://lattes.cnpq.br/1253785596446469</a>	Permanente	UFERSA	2013
Idalmir de Souza Queiroz Júnior <a href="http://lattes.cnpq.br/8047604543096116">http://lattes.cnpq.br/8047604543096116</a>	Permanente	UFERSA	2011
Isaac Barros Tavares da Silva <a href="http://lattes.cnpq.br/7304355962395872">http://lattes.cnpq.br/7304355962395872</a>	Permanente	UFERSA	2021

Ivan Mezzomo <a href="http://lattes.cnpq.br/8141562673945467">http://lattes.cnpq.br/8141562673945467</a>	Permanente	UFERSA	2025
José Patrocínio da Silva <a href="http://lattes.cnpq.br/5753289728835624">http://lattes.cnpq.br/5753289728835624</a>	Permanente	UFRN	2011
Leiva Casemiro Oliveira <a href="http://lattes.cnpq.br/1292601001838768">http://lattes.cnpq.br/1292601001838768</a>	Permanente	UFERSA	2018
Marcus Vinicius Silvério Costa <a href="http://lattes.cnpq.br/9147299200917284">http://lattes.cnpq.br/9147299200917284</a>	Permanente	UFERSA	2018
Olympio Cipriano da Silva Filho <a href="http://lattes.cnpq.br/7740226941268211">http://lattes.cnpq.br/7740226941268211</a>	Permanente	UFERSA	2025
Romênia Gurgel Vieira <a href="http://lattes.cnpq.br/0910758067547904">http://lattes.cnpq.br/0910758067547904</a>	Permanente	UFERSA	2025
Rosana Cibely Batista Rego <a href="http://lattes.cnpq.br/2921962829806332">http://lattes.cnpq.br/2921962829806332</a>	Colaboradora	UFERSA	2025
Samanta Mesquita de Holanda <a href="http://lattes.cnpq.br/0063049048462929">http://lattes.cnpq.br/0063049048462929</a>	Permanente	UFERSA	2022
Thadeu Ribeiro Benicio Milfont <a href="http://lattes.cnpq.br/2915577053596288">http://lattes.cnpq.br/2915577053596288</a>	Permanente	UFERSA	2025
Victor de Paula Brandão Aguiar <a href="http://lattes.cnpq.br/7199289657548574">http://lattes.cnpq.br/7199289657548574</a>	Permanente	UFERSA	2019

#### 4) Objetivos

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) tem como objetivo fornecer uma sólida formação científica e tecnológica a seus discentes, bem como aprimorar o corpo docente de nível superior atuando nas linhas de pesquisas do programa, para desenvolver pesquisas de interesse científico, tecnológico e social. O programa atua para ser um centro formador de Profissionais Qualificados para as instituições de ensino, empresas, indústrias e

órgãos governamentais, contribuindo positivamente para o desenvolvimento socioeconômico da região do semiárido, principalmente no estado do Rio Grande do Norte, mas também para os estados vizinhos e para a região Nordeste. Com o desenvolvimento dos seus trabalhos de pesquisa, os discentes do PPGEE ficarão familiarizados com ferramentas tecnológicas, capazes de analisar e resolver problemas de maneira crítica. Também serão encorajados a usar os potenciais tecnológicos do estado no desenvolvimento dos seus trabalhos de dissertação.

De modo que os objetivos do PPGEE sejam alcançados, os objetivos específicos listados abaixo contribuem para tal:

- i. Promover a aproximação entre egressos do Programa e corpo docente, com outras instituições acadêmicas de pesquisas e profissionais dos setores empresariais e industriais da sociedade, com projetos de pesquisas interdisciplinares e multidisciplinares que sejam executados na resolução de problemas locais, regionais e todo semiárido;
- ii. Qualificar docentes de alto nível para o exercício do magistério superior, capacitando-os a entender e fortalecer o processo científico, a inovação tecnológica e proliferação do conhecimento;
- iii. Formar e criar um fluxo contínuo de Profissionais Qualificados em nível de mestrado e com excelente qualidade, para atendimento de cursos de doutoramento em outras universidades nacional e internacional;
- iv. Fortalecer e consolidar o corpo docente, sendo este, capaz de permitir a autossustentação do Programa, sempre na busca de subir para nível de doutoramento, considerando que atualmente o corpo docente do PPGEE encontra-se em expansão com o retorno progressivo de docentes em qualificação em nível de doutorado;
- v. Efetuar intercâmbio entre pesquisadores de áreas técnico-científicas de instituições acadêmicas e de pesquisa, nacionais e internacionais, através de projetos de pesquisas e outras formas de convênio;
- vi. Prospectar o desenvolvimento, através de ações de pesquisas, dos potenciais tecnológicos do estado e da região do semiárido.

## 5) Missão, Visão e Valores

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) tem a Missão de fornecer ao discente uma sólida formação científica e tecnológica, em nível de excelência para que possam atuar no plano de interesse científico, tecnológico e social.

A Visão do Programa é ser um centro formador de Profissionais Qualificados para instituições de ensino, empresas, indústrias e órgãos governamentais, contribuindo positivamente para o desenvolvimento socioeconômico da região do semiárido, principalmente no estado do Rio Grande do Norte.

Segundo o documento de área de Engenharias IV de 2019, “Consolidar as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) deve ser um objetivo institucional preliminar à organização de uma proposta de curso de mestrado ou doutorado, presente nos Planos de Desenvolvimento Institucional”. Baseado nisso, os Valores ao qual o Programa pretende ser reconhecido são:

- Formar pesquisadores de alta qualidade;
- Apresentar responsabilidade social em sua formação;
- Discentes com espírito de equipe, liderança e ética profissional;
- Formação que contribui para desenvolvimento social e ambiental;
- Produção científica e tecnológica relevante com artigos e patentes

## 6) Instalações Físicas

A infraestrutura do PPGEE pode ser dividida entre: Sala de docentes, ambientes para ensino/aulas e laboratórios. Resumidamente, as informações sobre a infraestrutura podem ser encontradas na página do PPGEE através do link de espaço físico que está em constante atualização com informações de reserva de espaço físico, equipamentos e medições:

<https://ppgee.ufersa.edu.br/salas-e-labs-ppgee/>

As salas de docentes são mostradas na aba lateral “Docentes e Linhas de Pesquisa” na página do PPG. A localização em mapa das salas dos docentes também pode ser encontrada no mesmo local. Quanto aos ambientes para ensino/aulas, o PPGEE pode reservar salas na Central de Aulas VII (descrita no link acima), campus Central, sendo um prédio para uso das pós-graduações da UFRSA, com todas as salas contendo quadro branco e projetor. Porém, os docentes possuem liberdade de ministrarem aulas em laboratórios, facilitando a integração entre teoria e prática nas atividades do PPGEE. Informações sobre sala de docentes e laboratórios no campus Caraúbas também podem ser encontradas no link de espaço físico. Tais laboratórios são descritos abaixo com mais detalhes, porém a localização do prédio nos quais estão lotados pode ser consultada no link de espaço físico.

Demandas de apoio técnico são executadas no prédio do Centro Integrado de Inovação Tecnológica do Semiárido (CITed), tendo um espaço físico exclusivo para atender tais demandas. A secretaria que dá apoio ao PPGEE se localiza no prédio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG).

Com relação a todos os laboratórios utilizados pelos docentes e discentes do PPGEE, a infraestrutura é adequada e de boa qualidade, sendo todos providos de conexão à Internet e os demais recursos de informática foram adquiridos através de projetos de docentes juntos às agências de fomento e recursos próprios da Universidade. As seguintes infraestruturas laboratoriais que dão todo suporte às atividades de pesquisa e realização de todos os seus projetos podem ser destacadas:

### *Campus Mossoró*

- Laboratórios do CITed vinculados ao PPGEE:
  - Laboratório de Telecomunicações e Micro-ondas – LabMicro;
  - Laboratório de Simulação e Modelagem Computacional, Infraestrutura de Comunicação – LASIC;
  - Laboratório de Sistemas de Energia – LASE;
- Laboratórios do CITed vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPgCEM) e que dão suporte às pesquisas do PPGEE:
  - Deposição de Filmes Finos e Deposição à Plasma;
  - Síntese e Análise Estrutural;

- Laboratório de Processos Químicos;
- Deposição de Filmes Finos e Deposição à Plasma;
- Laboratórios da graduação em Engenharia Elétrica que dão suporte técnico para projetos, montagem, simulação e prototipagem de dispositivos e equipamentos desenvolvidos para os propósitos das pesquisas do PPGEE:
  - Laboratório de Automação e Controle;
  - Laboratório de Automação e Controle Aplicado;
  - Laboratório de Eletrônica;
  - Laboratório de Eletrônica de Potência;
  - Laboratório de Energias Renováveis;
  - Laboratório de Instalações Elétricas;
  - Laboratório de Máquinas Elétricas e Subestações;
  - Laboratório de Sistemas de Potência e Energias Renováveis;
  - Laboratório de Telecomunicações
- Laboratório vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) por ter docentes também vinculados ao PPGEE:
  - Laboratório de biossensores

#### *Campus Caraúbas*

No campus Caraúbas, há dois laboratórios exclusivos para atividades de pesquisa e pós-graduação:

- Laboratório de Pesquisas em Instrumentação e Engenharia Biomédica;
- Laboratório de Pesquisas em Microeletrônica e Radiofrequências.

Além destes, mais seis laboratórios da graduação em Engenharia Elétrica (campus Caraúbas) também dão suporte às atividades da pós-graduação:

- Laboratório de Instalações e Telecomunicações;
- Laboratório de Engenharia Eletrônica e Dispositivos;
- Laboratório de Microprocessadores e Eletrônica de Potência;
- Laboratório de Máquinas;
- Laboratório de Engenharia de Automação;
- Laboratório de Engenharia e Simulação

## 7) Colaborações com outras IES, Laboratórios e Pesquisadores

Os docentes do PPGEE mantêm estreita relação com vários pesquisadores e Laboratórios de diversas IES, incluindo UFRSA, mas que não façam parte do PPGEE, onde as colaborações podem ser desde a realização de medidas, simulações, parcerias em pesquisas, trabalhos enviados a eventos científicos e artigos científicos, além de colaborações em orientações. A seguir são listados os pesquisadores e laboratórios que mantêm colaboração mais intensa.

<b>Pesquisador</b>	<b>Laboratório</b>	<b>IES</b>
Adaildo Gomes D'Assunção	-	UFRN
Adnan Ahmad Cheema	-	Ulster University Belfast
Alfredo Gomes Neto	-	IFPB
Ana Lúcia Dantas	-	DF/UERN
Antonio Luiz Pereira de Siqueira Campos	-	DCO/UFRN
Antônio Marcus N. Lima	Laboratório de Biossensores	UFCG
Ardavan Rahimian	-	Ulster University Belfast
Artur da Silva Carriço	-	DFTE/UFRN
Carlos Roberto Alves	Laboratório Biologia Molecular e Doenças Endêmicas	FIOCRUZ
Cleumar Moreira	GESSYCA	IFPB
Daniel Faustino	-	UFPB
Elenilson de Vargas Fortes	IFG	IFG
Fabricao Gonzalez Nogueira	DEE/GPAR	UFC
Fernando Ferreira	ISR	UC (Universidade de Coimbra)
Francisco das Chagas Dantas de Lemos	-	UFNT
Francisco Diego Martins Nobre	-	UFRR
Francisco Edson Nogueira Fraga	Laboratório de Soldagem	DET/UFRSA
Francisco Everton Uchôa Reis	Depto de Engenharia Elétrica	UFPI
Francisco Paulo Marques Rouxinol	Laboratório de Física dos Dispositivos Quânticos	UNICAMP
Fred Sizenando Rossiter Pinheiro	-	UFRN
Gutemberg Soares da Silva	-	UFRN
Ignacio Llamas-Garro	-	Centre Tecnologic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC)
Jefferson Andrey Lopes Matias	-	IFRN
Joabson Nogueira de Carvalho	-	IFPB
João Bosco Lucena de Oliveira	-	UFRN
João Maria Soares	Laboratório de Magnetismo Laboratório de Caracterização Estrutural Laboratório de Espectroscopia	DF/UERN
Leandro Carlos	-	CI/UFPB

Manoel Quirino da Silva Junior	Laboratório de Ensaios Mecânicos	DET/UFERSA
Marco Antonio Morales Torres	-	UFRN
Marcos Tavares de Melo	Laboratório de Micro-Ondas	UFPE
Maria das Graças Dias da Silva	-	DF/UERN
Ricardo Thé Pontes	LAMOTRIZ	UFC
Rodolfo Bezerra da Silva	Laboratório de Preparação de Amostras	DF/UERN
Sandro Binsfeld Ferreira	Instituto de Semicondutores ITT-Chip	UNISINOS
Silvio Roberto Fernandes de Araújo	-	DC/UFERSA
Vamberto Dias de Mello	Laboratório de Simulação Numérica e Análise de Dados	DF/UERN
Vicente Angelo de Sousa Junior	LabSim	DCO/UFRN
Wilhelmus Adrianus Maria Van Noije	Laboratório de Sistemas Integráveis - LSI	USP
Wilkley Correia	LAMOTRIZ	UFC

## 8) Resumo da Análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats)

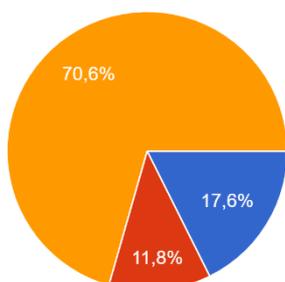
A análise SWOT foi realizada como um dos procedimentos de autoavaliação no programa junto aos discentes, egressos e docentes e utilizada como principal parâmetros para traçar este planejamento estratégico. É importante ressaltar que foi feita uma análise SWOT em 2021, portanto dentro do quadriênio duas análises SWOT foram implementadas: em 2021 e ao final de 2024. A análise de 2021 levou em consideração os dados desde 2011 (Criação do PPGSCA) até 2021. A análise de 2024 avaliou a percepção discente/egresso/docente do PPGEE no contexto apenas do quadriênio 2021-2024. Assim, serão mostrados os pontos da SWOT aplicada mais recentemente, objetivando a elaboração de um planejamento estratégico mais robusto e dinâmico.

Todos os dados apresentados neste documento sobre o PPGEE podem também ser encontrados no documento de Autoavaliação, disponibilizado no mesmo [endereço eletrônico](#) do Planejamento Estratégico.

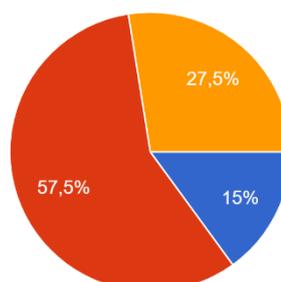
### 8.1. Análise SWOT feita em 2024

Visando a execução de uma análise mais próxima possível da análise SWOT feita em 2021, o mesmo questionário foi enviado para discentes e docentes, porém somente para aqueles que participaram do PPGEE entre 2021 e 2024. Tanto os discentes que concluíram o curso, quanto àqueles que estão com o curso em andamento, ou evadiram por algum motivo, foram consultados, totalizando 112 discentes. Para fins de contextualização, o gráfico abaixo apresenta a distribuição das respostas com base na classificação de quem respondeu ao questionário, sendo dividida entre Docente, Discente ou Egresso. Assim, é possível perceber que na primeira SWOT (aplicada em 2021) 70,6% dos que responderam foram egressos, o que era de se esperar já que o questionário foi enviado para todos os participantes do PPGEE desde sua criação em 2011. No entanto, analisando quantitativamente, esses 70,6% correspondem a apenas 24 respostas ao questionário.

- Docente
- Discente do Programa (ativo, especial ou com matrícula trancada)
- Egresso do Programa (que já concluiu)



(a)



(b)

Figura 1 – Categoria do(a) participante do questionário na análise SWOT (a) aplicada em 2021 e (b) aplicada em 2025.

Devido a campanha para que os participantes do PPGEE respondessem ao questionário, destacando a importância da participação na análise SWOT, em 2025 foi possível mudar consideravelmente o perfil dos participantes. Assim, apenas 27,5% dos participantes se encaixavam no perfil de egresso, e 57,5% no de discente. Quantitativamente, cada SWOT pode ser explanada de acordo com a Tabela II.

Tabela II – Participação no questionário da análise SWOT.

Categoria	Quantidade de participantes		TOTAL	
	2021	2025	2021	2025
Docente	6	6	34 respostas	40 respostas
Discente	4	23		
Egresso	24	11		

Portanto, além de um maior número de participantes, a análise de 2025 conta com um espaço amostral de categoria Discente relevante para entender como os discentes veem o PPGEE na realidade atual.

Como a análise SWOT considera 4 dimensões diferentes de avaliação: Pontos fortes (Strengths), pontos fracos (Weaknesses), oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats), as informações deste documento também seguirão a mesma ordem de listagem da abordagem SWOT. Portanto, com base no documento de Autoavaliação do PPGEE, na Figura 2 são exibidos os pontos da análise SWOT.



Figura 2 – Análise SWOT do quadriênio 2021-2024.

Maiores detalhes da análise SWOT podem ser conferidos no documento de Autoavaliação, da página 43 a página 47. Outros pontos fortes também foram destacados pelos participantes, porém são pontos apresentados na análise SWOT de 2021. Ambas as análises podem ser consultadas no documento de Autoavaliação.

Neste Planejamento Estratégico, se acredita na constante manutenção dos pontos fortes e no aproveitamento das oportunidades mencionadas. É importante deixar claro que as metas de curto, médio e longo prazo não se baseiam apenas na análise SWOT, mas também em informações coletadas em reuniões, conversas com docentes e discentes, conferência da Ficha de Avaliação da área Engenharias IV, autoavaliação do Planejamento Estratégico 2021 e outros fatores de relevância para melhoria do Programa.

Conforme discutido em reuniões ao longo de 2025, as fraquezas, oportunidades e ameaças levantadas na Autoavaliação foram levadas em consideração para a elaboração das metas presentes neste Planejamento Estratégico. As metas foram divididas entre curto, médio e longo prazo, sendo cada tipo de meta considerando os seguintes anos:

- Curto prazo: considerado dentro do quadriênio 2025-2028;
- Médio prazo: ao final do quadriênio atual e durante o próximo: 2028-2032;
- Longo prazo: ao final do próximo quadriênio para o seguinte: 2032-2036.

De acordo com o documento de Autoavaliação, em sua página 16, das 21 metas elencadas no Planejamento Estratégico de 2021, 7 foram cumpridas em sua totalidade, 10 foram parcialmente cumpridas e 4 não foram cumpridas. Lembrando que todas as metas foram propostas para dois quadriênios: 2021-2024 e 2025-2028. As metas cumpridas se referem aos pontos:

- Incentivo de matrícula de alunos especiais;
- Parcerias com outras IES;
- Divulgação do PPGEE em mídia social;
- Divulgação das ações e do Workshop anual promovido pelo PPGEE;
- Incentivo a captação de recursos;
- Desenvolvimento do PPGEE junto ao departamento e ao Centro de Engenharias;
- Incentivo a melhoria de índices para abertura de curso de doutorado.

As metas não cumpridas em sua totalidade, ou seja, parcialmente cumpridas, dizem respeito aos pontos abaixo. É importante destacar que as ações implementadas em cada meta parcialmente cumprida estão disponíveis no documento de autoavaliação, página 17 a 19.

- Ações para aumento de discentes e docentes do sexo feminino;
- Tradução da página do PPGEE para outros idiomas;

- Na época em que o Planejamento Estratégico 2021 foi autoavaliado, havia apenas tradução dos itens principais do PPGEE na aba “Our PPGEE for Foreigners”. Atualmente o site já dispõe de plug-in de tradução para os seguintes idiomas: Mandarim simplificado, inglês, francês e espanhol.
- Atualização da execução do Planejamento Estratégico;
- Aumento nas ações de internacionalização;
- Elaboração do manual do pós-graduando;
- Exigência de participação discente nos eventos científicos do PPGEE;
- Dissertações vinculadas a atividades laborais;
- Dissertações em língua estrangeira;
- Aproximar os discentes do PPGEE aos discentes de IC;
- Obrigatoriedade de atualização do Currículo Lattes;

Por fim, as metas listadas como não cumpridas na autoavaliação do Planejamento Estratégico 2021 foram:

- Atualização do Regimento do PPGEE;
- Implementação de um laboratório de controle;
- Financiamento de bolsas pela UFRSA;
- Palestras e seminários obrigatórios para recém ingressos.

Assim, o próximo tópico irá abordar as metas propostas pelo PPGEE, e para o PPGEE, se levando em consideração as metas do Planejamento Estratégico 2021 e novas metas para os próximos quadriênios.

## 9) Metas do Planejamento Estratégico

Como já descrito, as metas serão divididas entre curto, médio e longo prazo. Inicialmente, serão abordadas as metas de curto prazo, começando pela manutenção das metas do Planejamento Estratégico 2021 que já foram cumpridas; partindo para a manutenção dos pontos levantados na análise SWOT 2021-2024 e, por fim, apresentando propostas para cumprir as metas com situação “parcialmente cumpridas” do Planejamento Estratégico 2021 e, quando couber, também as metas em situação “não cumpridas”. Posteriormente, serão apresentadas as metas de médio prazo para o PPGEE, englobando a análise SWOT e metas do Planejamento Estratégico 2021 que possam ser consideradas de médio prazo. Só então, as metas de longo prazo serão apresentadas.

Destaca-se ainda que este Planejamento Estratégico foi elaborado em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRSA, pois aborda as mesmas práticas do Planejamento Estratégico de 2021. No documento de autoavaliação, o alinhamento do PPGEE ao PDI da UFRSA foi analisado, da página 6 a página 10. Portanto, este Planejamento

Estratégico está completamente alinhado em relação ao PDI vigente da UFRSA, mantendo o PPGEE concordante com todos os pontos que o PDI aborda acerca da pesquisa e pós-graduação.

### 9.1. Metas de curto prazo (2025 – 2028)

Para as metas de curto prazo, iniciando com a manutenção das metas cumpridas do Planejamento Estratégico 2021, se tem:

- 1) Manter a oferta de editais para alunos especiais de acordo com a oferta de editais para alunos regulares;
- 2) Continuar a ofertar a opção de tradução da página do PPGEE para outras línguas;
- 3) Alimentar as mídias sociais com as ações do PPGEE: Instagram e LinkedIn;
- 4) Continuar enviando propostas para os editais de captação de recursos, quando elegível: CAPES, CNPq, FINEP e outros;
- 5) Manter o diálogo com Departamento e Centro de Engenharias para melhoria dos espaços físicos do PPGEE para realização de suas atividades;
- 6) Continuar a apresentar os índices avaliativos da área Engenharias IV para manter o corpo docente informado da situação do PPGEE;

Em relação aos Pontos Fortes elencados nas análises SWOT, tanto em 2021 quanto em 2025, o PPGEE também buscará manter tais pontos, como mostrados abaixo:

- 7) Proporcionar ambiente acolhedor e de suporte aos discentes;
- 8) Estímulo contínuo a integração entre os discentes do PPGEE, assim como entre os discentes de Iniciação Científica (IC) e os discentes da pós-graduação;
- 9) Manter as parcerias com outras IES, além de expandir as parcerias para outras instituições;
- 10) Revisão e manutenção das regras para melhoria do PPGEE;
- 11) Fornecimento de atividades flexíveis, como disciplinas e defesas em formato híbrido;
- 12) Manter o estímulo aos discentes para participação em eventos de relevância para a área;
- 13) Manter o foco na pesquisa dos discentes e estimular os docentes a integrarem as atividades laborais dos discentes a seus trabalhos de dissertação;
- 14) Verificação e manutenção da página web do PPGEE, com informações atualizadas;
- 15) Manter a diversidade nos processos seletivos para ingresso ao Programa;
- 16) Continuar a convidar profissionais externos à UFRSA para palestras/minicursos.

O PPGEE entende que a manutenção das atividades realizadas corriqueiramente se adequa melhor como metas de curto prazo, pois precisam ser mantidas constantemente ao longo de todo o quadriênio. Tais metas também podem ser elencadas em médio e longo prazo, porém o PPGEE optou por elencá-las apenas nas metas de curto prazo. Quanto as metas do Planejamento Estratégico 2021 que foram parcialmente cumpridas, algumas propostas foram documentadas para o cumprimento das metas em sua totalidade:

- 17) Até 2026 serão implementadas ações para aumento de discentes do sexo feminino;

- a. A implementação de ações para docentes já está sendo executada nos editais de credenciamento e serão mantidas;
  - b. As ações de base (com foco na graduação) também estão sendo mantidas através das atividades do projeto de extensão e grupo de afinidade do IEEE Women in Engineering (WiE).
- 18) Verificação do cumprimento de metas do Planejamento Estratégico a cada 2 anos; com esta meta, se pretende avaliar o andamento do Planejamento Estratégico em 2027 e 2029, a curto prazo;
  - 19) Implementar as bolsas de professor visitante júnior e sênior do projeto PRAPG para envio de docentes do PPGEE a instituições estrangeiras visando aumentar as ações de internacionalização;
  - 20) Elaboração do manual do pós-graduando do PPGEE até o início de 2026;
  - 21) Até 2027 serão implementadas ações de participação discente nos eventos científicos do PPGEE;
  - 22) Estimular os docentes a desenvolverem pesquisas relacionadas as atividades laborais dos discentes;
  - 23) Realizar defesa de pelo menos 4 dissertações em língua estrangeira ao longo do quadriênio 2025 – 2028;
  - 24) Incluir até o final do quadriênio a obrigatoriedade de atualização do Currículo Lattes de discentes e docentes em períodos estratégicos;
  - 25) Realizar campanhas de conscientização entre os docentes para inclusão de alunos de Iniciação Científica nas pesquisas de seus pós-graduandos.

Outras metas de curto prazo devem ser estabelecidas visando a melhoria dos índices do PPGEE. Assim, as metas abaixo também são propostas neste Planejamento Estratégico para o quadriênio 2025-2028.

- 26) Incluir pelo menos um Jovem Doutor Apadrinhado no Programa até o final do quadriênio;
- 27) Obter percentual de, pelo menos, 60% dos docentes permanentes com publicação Qualis A contendo discentes/egressos; Referência da métrica: percentual médio de 61,53% dos PPGs nota 4;
- 28) Percentual de, pelo menos, 70% dos docentes permanentes com publicação Qualis B4+ contendo discentes/egressos; Referência da métrica: percentual médio de 65,22% dos PPGs nota 4;
- 29) Percentual de, pelo menos, 65% dos docentes permanentes com trabalho publicado em anais de eventos com discentes/egressos. Referência da métrica: percentual atual do PPGEE igual a 68,15% e percentual médio dos PPGs nota 4 de 64,15%;
- 30) Implementar critérios para depósito tecnológico (modelos de utilidade/patentes/registros de software/processos etc.);
- 31) Ter, pelo menos, 30% do corpo docente permanente como bolsista produtividade CNPq, nas modalidades PQ ou DT;

- 32) Aumentar a participação discente/egresso na publicação em periódicos Qualis A para 10% das publicações do PPGEE; Referência da métrica: a média dos PPGs nota 3 é de 5,19% e dos PPGs nota 4 é de 11%;
- 33) Aumentar a participação discente/egresso na publicação em periódicos Qualis B4+ para 12% das publicações do PPGEE; Referência da métrica: a média dos PPGs nota 3 é de 6,40%, e dos PPGs nota 4 é de 12,74%;
- 34) Manter acima de 20% a participação discente/egresso nos trabalhos do PPGEE publicados em anais de eventos; Referência da métrica: a média dos PPGs nota 3 é de 19,06%, e dos PPGs nota 4 é de 20,89%. Percentual atual do PPGEE: 21,84%.
- 35) Revisão e atualização do Regulamento Interno do PPGEE;
- 36) Atualizar os critérios de credenciamento, recredenciamento e permanência docente;
- 37) Aumentar para, pelo menos, 20% as dissertações defendidas na área de energias renováveis;
- 38) Ter, pelo menos, 10% das dissertações defendidas com pesquisas voltadas para o setor agrícola;
- 39) Realizar, pelo menos, 4 eventos com participação de profissionais/pesquisadores externos à UFRSA;
- 40) Ter, pelo menos, 2 dissertações com pesquisas voltadas para tecnologia SiC (carbeto de silício);
- 41) Verificar o andamento das novas tendências avaliativas qualitativas de artigos propostas pela CAPES para incluir metas adequadas para os próximos quadriênios;
- 42) Promover ações para abertura de um curso a nível de doutorado;

Assim, essas são as metas para o quadriênio 2025-2028 que serão avaliadas de maneira periódica. Contabilizando, são 16 metas para manutenção, 9 metas para cumprir por completo as metas parcialmente cumpridas do Planejamento Estratégico 2021 e 17 metas a serem cumpridas durante o quadriênio. O PPGEE acredita que são metas factíveis e que exigirão uma colaboração conjunta do corpo docente e discente para serem alcançadas.

## 9.2. Metas de médio prazo (2028 – 2032)

Como descrito anteriormente, as metas de médio prazo irão englobar os anos de 2028 (final do quadriênio atual) até 2032, último ano do próximo quadriênio. Também foi descrito que as metas já implementadas do Planejamento Estratégico 2021, em conjunto com os Pontos Fortes da análise SWOT, terão uma atenção para que sejam mantidas ao longo de todos os quadriênios. Das metas do Planejamento Estratégico 2021 que não foram cumpridas, o PPGEE acredita que as 3 que não foram abordadas nas metas de curto prazo podem ser cumpridas a médio prazo, pelo menos a partir de 2028, sendo elas:

- 1) Implementação de um laboratório para a linha de pesquisa de Sistemas de Controle e Automação até o fim de 2032;
- 2) Financiamento de bolsas pela UFRSA;

- 3) Atividade de palestras e seminários obrigatórios para recém ingressos até o final de 2028;
- 4) Inserção nacional consolidada;
- 5) Melhor inserção internacional;
- 6) Manter as métricas e pontos fortes alcançados nos quadriênios 2021-2024 e 2025-2028;
- 7) Ter, pelo menos, 50% do corpo docente permanente como bolsista produtividade CNPq, nas modalidades PQ ou DT;
- 8) Estar com as métricas de produção compatíveis com a média nacional dos PPGs nota 5, ou próximas;
- 9) Apresentar desempenho de um corpo docente consolidado;
- 10) Estabelecer metas para melhoria de desempenho do PPGEE de acordo com a análise feita no quadriênio 2025-2028 sobre as tendências avaliativas qualitativas de artigos;
- 11) Abertura de curso a nível de doutorado;

Com o cumprimento das metas para o período entre 2028 – 2032, se acredita que o PPGEE tem condições de melhorar seu conceito CAPES para 5, consolidando sua inserção nacional e melhorando a inserção internacional, incrementando sua capacidade de gerar produtos, parcerias e pesquisas de impacto e relevância. A seguir, serão mostradas as metas de longo prazo, compreendendo os anos entre 2032 e 2036.

### 9.3. Metas de longo prazo (2032 – 2036)

Após a avaliação de metas de curto e médio prazo, é de grande importância manter as metas alcançadas, bem como os Pontos Fortes da análise SWOT a cada autoavaliação do PPGEE. Portanto, a manutenção de metas e Pontos Fortes é o ponto inicial das metas de longo prazo. Quanto aos itens específicos para longo prazo, o PPGEE elencou as seguintes metas:

- 1) Consolidação do PPGEE como Programa nota 5 CAPES;
- 2) Ter, pelo menos, 2 docentes por linha de pesquisa como bolsista produtividade CNPq, modalidades PQ ou DT;
- 3) Apresentar índices de produtividade docente e discente superiores às médias dos PPGs nota 5;
- 4) Participar da organização de evento nacional/internacional vinculado a sociedade científica da área;
- 5) Incluir, pelo menos, mais 5 metas para 2032 – 2036 com base na avaliação do Planejamento Estratégico a serem realizadas em 2027 e 2029;
- 6) Focar no investimento nos laboratórios das linhas de pesquisa com menos infraestrutura;
- 7) Melhoria da inserção internacional do PPGEE e manutenção da inserção regional/nacional.

A ideia dessas metas de longo prazo é que, à medida que o Programa tenha mais informações sobre o cenário nacional e sobre o próprio Programa, mais metas sejam adicionadas aos anos de 2032 – 2036 e tais metas venham a ser de médio prazo e, posteriormente, curto prazo.

Portanto, o objetivo é que este Planejamento Estratégico norteie as ações do PPGEE para os próximos 10 anos, periodicamente sendo avaliado através dos procedimentos de autoavaliação e reajustado quando necessário de acordo com os cenários regional, nacional e internacional das pesquisas na área Engenharias IV.

## Referências

CRITÉRIOS PARA CREDENCIAMENTO, REcredENCIAMENTO E AVALIAÇÃO DE DOCENTES. Disponível em: <https://ppgee.ufersa.edu.br/credenciamento-docente/>

DOCUMENTOS DE ÁREA - ENGENHARIAS IV. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colégio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/engenharias/engenharias-iv>

ESTATUTO da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/estatuto/>.

FICHA DE AVALIAÇÃO ÁREA DE ENGENHARIAS IV. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colégio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/engenharias/engenharias-iv>.

NORMA SOBRE CONCESSÃO DE BOLSAS E ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO ACADÊMICO APLICADAS A TODOS OS DISCENTES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA (PPGEE/UFERSA). Disponível em: <https://ppgee.ufersa.edu.br/norma-de-bolsas/>

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA – PPGEE da Universidade de Brasília (UnB). Disponível em: <https://www.ppgee.unb.br/index.php/pt/quem-somos/ppgee-apresentacao/2-uncategorised>

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA – PPGEE da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Disponível em: <https://www.ppgee.ufscar.br/pt-br/o-programa/planejamento-estrategico>

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA – PPGEE da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/pos-graduacao/santa-maria/ppgee/autoavaliacao-e-planejamento-estrategico>

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – PDI da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/planejamentos/pdi/>

PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL (PPI) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/planejamentos/ppi/>

REGIMENTO GERAL da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/regimento-geral/>

REGULAMENTO GERAL dos CURSOS de PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Disponível em: <https://proppg.ufersa.edu.br/legislacao-e-normas/>

REGULAMENTO INTERNO DO PPGEE. Disponível em: <http://ppgee.ufersa.edu.br/regulamento-interno/>

RELATÓRIOS DE AUTOAVALIAÇÃO da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Disponível em: <https://cpa.ufersa.edu.br/relatorios/>

RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DO PPGEE da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Disponível em: <https://ppgee.ufersa.edu.br/autoav-planj/>