



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA E DE
COMPUTAÇÃO - EDITAL Nº 2/2026**

Processo de Seleção de Alunos Regulares para o Curso de Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação do *Campus* de Sobral da Universidade Federal do Ceará – Turma 2026.2

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPGEEC), do *Campus* de Sobral da Universidade Federal do Ceará (UFC), torna público o presente Edital, por intermédio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), as normas do Processo Seletivo para Admissão – Ano Letivo 2026, segundo semestre letivo, para o preenchimento de até 16 vagas de mestrado.

1. VAGAS

1.1. Serão ofertadas 16 vagas para o curso de Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação, distribuídas entre duas Áreas de Concentração: Sistemas de Informação e Engenharia Eletrônica. A área de Sistemas de Informação oferece um total de 9 vagas sendo 6 vagas para ampla concorrência e 3 vagas reservadas às Ações Afirmativas, destinadas a candidatos autodeclarados pessoas negras (pretas e pardas), indígenas, quilombolas e pessoas com deficiência. A área de Engenharia Eletrônica oferece um total de 7 vagas sendo 5 vagas para ampla concorrência e 2 vagas reservadas às Ações Afirmativas, destinadas a candidatos autodeclarados pessoas negras (pretas e pardas), indígenas, quilombolas e pessoas com deficiência. A distribuição das vagas está disposta na Tabela 1.

Área de Concentração	Número de Vagas para Ampla Concorrência	Número de Vagas para Ações Afirmativas
Sistemas de Informação	6	3
Engenharia Eletrônica	5	2

Tabela 1: Distribuição das vagas por Área de Concentração e por categoria de concorrência.

1.2. Para cada Área de Concentração há um conjunto de Áreas Temáticas que correspondem a temas/projetos de pesquisa em que os membros do PPGEEC estão dispostos a orientar estudantes de mestrado. A descrição das áreas temáticas, os limites de vagas por categoria e a bibliográfica básica encontra-se no ANEXO I deste edital.

2. DAS VAGAS PARA AÇÕES AFIRMATIVAS

2.1. São consideradas pessoas negras (pretas ou pardas) aquelas que assim se autodeclararem (ver ANEXO IV) no ato da inscrição no processo seletivo, conforme o quesito cor ou raça utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A autodeclaração do candidato goza de presunção relativa de veracidade, que prevalecerá em caso de dúvida razoável a respeito de seu fenótipo.

2.2. São considerados indígenas aqueles que assim se autodeclararem (ver ANEXO IV) e apresentarem, por ocasião da inscrição no processo seletivo, cópia do Registro Administrativo de Nascimento e Óbito de Indígenas (RANI) ou declaração de pertencimento emitida pelo grupo indígena, assinada por liderança étnica local devidamente legitimada.

2.3. São considerados quilombolas aqueles que assim se autodeclararem (ver ANEXO IV) e apresentarem, por ocasião da inscrição no processo seletivo, declaração emitida pelo grupo ao qual pertence, assinada

por liderança étnica local devidamente legitimada.

2.4. São consideradas pessoas com deficiência (PCD) aquelas que assim se autodeclararem (ver ANEXO IV) e que se enquadrarem, por ocasião da inscrição no processo seletivo, na tipologia descrita na Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), e nos Decretos no 3.298, de 20 de dezembro de 1999, e no 5.296, de 2 de dezembro de 2004, da Casa Civil da Presidência da República. As Pessoas com Deficiência devem comprovar suas condições por meio de laudos médicos emitidos e entregues no ato de inscrição e poderão passar por perícia médica na UFC.

2.5. Os(As) candidatos(as) pretos(as) ou pardos(as), indígenas, quilombolas ou com deficiência concorrerão entre si para as vagas destinadas conjuntamente a essas categorias assim como concorrerão concomitantemente às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com a sua classificação no processo seletivo.

2.6. Os(As) candidatos(as) pretos(as) ou pardos(as), indígenas, quilombolas ou com deficiência aprovados(as) dentro do número de vagas oferecido para ampla concorrência não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas à política de Ações Afirmativas.

2.7. Em caso de desistência de candidato preto ou pardo, indígena, quilombolas ou com deficiência aprovado em vaga reservada, a vaga será preenchida pelo candidato negro (preto ou pardo), indígena, quilombolas ou com deficiência imediatamente posteriormente classificado.

2.8. Na hipótese de não haver número de candidatos(as) pretos(as) ou pardos(as), indígenas, quilombolas ou com deficiência aprovados suficiente para ocupar as vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas para a ampla concorrência e serão preenchidas pelos demais candidatos aprovados, observada a ordem de classificação.

2.9. Em caso de suspeita de autodeclaração falsa, mediante denúncia formal, com materialidade, a Comissão de Heteroidentificação da UFC será consultada e emitirá parecer conclusivo, que será considerado como decisivo para a análise do ato administrativo.

2.10. O(a) candidato(a) cujo perfil se enquadre em mais de uma modalidade de vaga destinada às Ações Afirmativas deverá optar por apenas uma delas (pessoa negra, indígena, quilombola ou pessoa com deficiência), sendo automaticamente excluído(a) das demais. Não será permitida a alteração dessa escolha ao longo do processo.

2.11. Todos(as) os(as) candidatos(as) cotistas concorrem entre si, independentemente da categoria da ação-afirmativa (negro, indígena, quilombolas ou com deficiência).

2.12. Caso não seja enviado o documento comprobatório, a documentação esteja incompleta ou não seja assinalada a opção correta no sistema SIGAA, referente à modalidade de reserva de vagas por Políticas de Ações Afirmativas, a pessoa será automaticamente considerada candidata a uma das vagas da Ampla Concorrência.

3. INSCRIÇÕES

3.1. Para se inscrever no processo seletivo, o candidato deverá, no período de 25/05/2026 a 16/06/2026, preencher o formulário eletrônico referente ao processo seletivo 2026.2 disponível no endereço <http://www.si3.ufc.br/sigaa/public> (aba "processos seletivos - stricto sensu") e enviar, em arquivo único, os documentos na sequência listada no item 3.2, no referido formulário eletrônico do sistema de inscrição (SIGAA). O arquivo a ser submetido na inscrição deve ter tamanho máximo de 15 MB.

3.2. Agrupar de maneira ordenada em formato “pdf” os seguintes documentos digitalizados:

a) Diploma de Graduação, ou declaração de concludente, ou ainda comprovante equivalente (a declaração de concludente deve ser emitida pela instituição de ensino);

b) CPF e RG. Candidatos(as) estrangeiros(as) podem substituir por passaporte dentro do prazo de validade ou documento de identificação com foto emitido por entidade governamental do país de origem do(a) candidato(a);

c) Currículo Lattes atualizado (conforme modelo disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>). Para candidatos(as) estrangeiros(as), o Currículo Lattes pode ser substituído por um currículo em formato livre que contenha as informações pertinentes para o processo seletivo deste edital.

- d) Arquivo em formato “pdf” contendo a planilha de pontuação devidamente preenchida (Anexo II);
- e) Comprovantes dos itens mencionados na planilha de pontuação (Anexo II), na sequência por ela estabelecida;
- f) Formulário de Escolha de Área de Concentração e Áreas Temáticas (Anexo III) devidamente preenchido e assinado. O formulário deve ser preenchido com a Área de Concentração escolhida e as três Áreas Temáticas de interesse (pertencentes à Área de Concentração escolhida) em ordem de prioridade.

3.3. Os comprovantes dos itens mencionados na planilha de pontuação devem ser apresentados na sequência por ela estabelecida. Cada comprovante deve identificar claramente a qual item da tabela ele se refere.

3.4. Os documentos e comprovantes enviados devem ser legíveis e sem rasura, sem necessidade de autenticação de nenhum documento.

3.5. Em caso do(a) candidato(a) concorrendo a vagas das cotas a Ações Afirmativas, além dos documentos citados no item 3.2, adicionar de maneira ordenada em formato “pdf” os seguintes documentos digitalizados:

a) somente para candidatos(as) negros(as) (pretos ou pardos):

1) Declaração de autodeclaração de cor ou raça, conforme modelo disponível no ANEXO IV.

b) somente para candidatos(as) indígenas:

1) Autodeclaração de pertencimento indígena, conforme modelo disponível no ANEXO IV;

2) Cópia do Registro Administrativo de Nascimento e Óbito de Indígenas (RANI) OU declaração de pertencimento emitida pelo grupo indígena, assinada por liderança étnica local devidamente legitimada.

c) somente para candidatos(as) quilombolas:

1) Autodeclaração de pertencimento quilombola, conforme modelo disponível no ANEXO IV;

2) Declaração de pertencimento emitida pelo grupo quilombola ao qual o(a) candidato(a) pertence, assinada por liderança étnica local devidamente legitimada.

d) somente para candidatos com deficiência (PCD):

1) Autodeclaração de condição de Pessoa com Deficiência (PCD), conforme modelo disponível no ANEXO IV;

2) Laudo médico emitido por profissional especializado, que ateste a deficiência, conforme os critérios estabelecidos pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), e pelos Decretos nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, e nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3.6. Para a criação de um arquivo único em formato “pdf”, sugere-se a utilização da ferramenta disponível nos sites de união de arquivos no referido formato. Seguem sugestões de sites com essa aplicação (lista não-exaustiva): Small PDF (<https://bit.ly/39pJAZs>), Soda PDF (<https://bit.ly/2JgNGsh>), Combine PDF (<https://bit.ly/2QNJZOZ>), entre outros.

3.7. São de inteira e exclusiva responsabilidade do(a) candidato(a) as informações e a documentação por ele fornecidas para a inscrição, no formato indicado por este edital, as quais não poderão ser alteradas ou complementadas, em nenhuma hipótese ou a qualquer título.

3.8. Ao se inscrever, o(a) candidato(a) declara concordar que seu nome e os resultados das etapas do presente Edital sejam divulgados na Internet, páginas dos Programas e PRPPG, bem como por qualquer outro meio disposto na legislação vigente.

3.9. Candidatos(as) com necessidades especiais podem solicitar pelo e-mail secretaria_ppgeec@sobral.ufc.br condições especiais para participar do processo seletivo.

3.10. A divulgação do resultado da homologação das inscrições será feita até o dia 22/06/2026. A homologação da inscrição do candidato está condicionada ao cumprimento de todas as exigências constante do edital. Os recursos contra o resultado da homologação das inscrições deste processo deverão ser impetrados ao coordenador do Programa dentro do período compreendido entre a data de divulgação do resultado preliminar da homologação até o dia 24/06/2026, em formato livre e enviados para o e-mail

secretaria_ppgeec@sobral.ufc.br dentro do prazo indicado no cronograma (ver calendário do Processo de Seleção no ANEXO VI deste Edital). A divulgação dos pareceres relacionados aos recursos contra o resultado da homologação das inscrições será realizada até o dia 29/06/2026 no site oficial do PPGEEC (www.ppgeec.ufc.br).

3.11. Para o ingresso no PPGEEC exige-se graduação de nível superior de duração plena, em qualquer área, em instituições de ensino superior com o curso reconhecido pelo MEC.

3.11.1. Os cursos realizados no exterior deverão ter validação nacional.

3.12. Admitir-se-á inscrição condicionada à seleção do Curso de Mestrado os(as) concluintes de Curso de Graduação, sendo a matrícula no curso de mestrado condicionada à classificação e à colação de grau de Curso de Graduação até a data do primeiro dia do período de ajuste da matrícula estabelecida pela UFC para o semestre 2026.2. Os candidatos que até o referido dia não houverem colado grau, não poderão se matricular no Curso de Mestrado.

3.13. Para os(as) candidatos(as) que pretendam cursar o Mestrado mantendo vínculo empregatício com outra instituição ou empresa, será exigida, até antes da matrícula, a apresentação de declaração de liberação de, no mínimo, 20 (vinte) horas semanais, a ser emitida e assinada necessariamente pelo(a) empregador(a). A declaração deverá conter o cargo ou função do(a) candidato(a) na instituição/empresa e não será aceita se assinada pelo(a) próprio(a) candidato(a).

3.14. A declaração de liberação mencionada no item 3.13 não será exigida no momento da inscrição, devendo ser entregue somente pelos(as) candidatos(as) aprovados(as) até a data estabelecida para o início do período de matrícula do semestre letivo 2026.2. O não atendimento a esta exigência implicará na perda do direito à matrícula no Curso de Mestrado.

3.15. Serão aceitas cópias (legíveis e sem rasuras) digitalizadas da documentação exigida pelo item 3.2, sem necessidade de entrega dos originais e de autenticação de documentos.

3.16. Somente serão aceitos pedidos de inscrição que estiverem com a documentação completa e forem encaminhados dentro do período definido no edital.

3.17. Os atos a serem praticados ao longo dos processos seletivos (inscrição, pedido de vista, apresentação de recursos, fornecimento de documentos e formulação de requerimentos diversos), podem ser realizados por procuradores constituídos pelos candidatos, mediante procuração simples.

3.18. Inconsistências no envio da documentação ou falhas de upload durante o processo de inscrição serão de inteira responsabilidade do(a) candidato(a), não cabendo recurso posterior.

3.19. A Declaração de Regime de Realização do Curso de Mestrado, presente no Anexo V deste edital, poderá ser entregue tanto no processo de inscrição quanto, para os candidatos que eventualmente forem aprovados, no processo de matrícula.

3.20. Terá sua inscrição indeferida o(a) candidato(a) que escolher Áreas Temáticas que não pertencem à Área de Concentração escolhida no Formulário de Escolha de Área de Concentração e Áreas Temáticas (Anexo III) mencionado item 3.2 alínea “f” deste edital.

4. AVALIAÇÃO

4.1. O processo de seleção será procedido pela Comissão de Seleção, formada pelos seguintes membros do colegiado do Programa:

- Prof. Dr. José Cláudio do Nascimento (presidente);
- Prof. Dr. Iális Cavalcante de Paula Júnior
- Prof. Dr. Fischer Jônatas Ferreira
- Prof. Dr. Carlos Alexandre Rolim Fernandes (suplente).

4.2. O início do processo seletivo será às 8h do dia 02/07/2026. A relação nominal dos membros da Comissão de Seleção acima mencionada será publicada no site oficial do PPGEEC (www.ppgeec.ufc.br) no dia 29/06/2026. As eventuais impugnações à composição da Comissão de Seleção devem ser dirigidas ao e-mail secretaria_ppgeec@sobral.ufc.br dentro do período de 30/06/2026 a 01/07/2026 direcionadas ao coordenador do Programa.

4.3. Também será publicada no site oficial do PPGEEC, até o início do processo seletivo, uma declaração de inexistência de impedimento ou de suspeição dos componentes da Comissão de Seleção, em relação aos(as) candidatos(as) participantes do processo seletivo. A composição final da Comissão de Seleção será publicada ainda no dia 02/07/2026.

4.4. A avaliação do(a) candidato(a) será realizada em etapa única tendo como base na pontuação obtida a partir da análise da planilha de pontuação preenchida (item 3.2 alínea “d” deste edital) e dos comprovantes fornecidos (item 3.2 alínea “e” deste edital). A avaliação do processo seletivo será realizada de forma remota e é eliminatória.

4.5. A pontuação mínima a ser obtida na análise da planilha de pontuação para a classificação dos candidatos é de 120 (cento e vinte) pontos, ou seja, será eliminado o(a) candidato(a) cuja pontuação da planilha não atingir o valor mínimo de 120 (cento e vinte) pontos.

4.6. A lista de todas as Áreas Temáticas que compõem este edital (presentes no ANEXO I) está apresentada abaixo.

- AT1: Aplicações da Teoria da Informação em Sistemas Quânticos
- AT2: Alocação Inteligente de Recursos em Redes 6G Emergentes
- AT3: Aprendizagem de Máquina para Detecção de Eventos Sísmicos
- AT4: Engenharia de Software - Qualidade de Software
- AT5: Detecção de falhas incipientes em equipamentos industriais
- AT6: Aplicação de visão computacional no esporte
- AT7: Circuito integrado de aplicação específica (ASIC) para aceleração em hardware de funcionalidades de inteligência artificial
- AT8: Microbiologia Computacional
- AT9: Metodologia ativa para o ensino-aprendizagem de Matemática na Engenharia

5. RESULTADO

5.1. A partir da análise da Comissão de Seleção, será gerado, para cada categoria de concorrência (ampla concorrência e Ações Afirmativas ou cotistas) e para cada Área de Concentração, um conjunto composto por três listas: uma lista de candidatos(as) classificados(as) dentro das vagas, uma lista de candidatos(as) classificáveis, isto é, com pontuação suficiente mas fora do número de vagas ofertadas, e uma lista de candidatos(as) eliminados(as) por pontuação insuficiente, conforme os critérios definidos no item 4.5 deste edital.

5.2. Eventuais empates serão resolvidos pela maior pontuação no quesito de produções (itens 5 e 6 da planilha de pontuação no ANEXO II). Persistindo o empate, será dada prioridade ao(à) candidato(a) com maior pontuação no quesito de experiência acadêmica, profissional ou em iniciação científica (item 7 da planilha de pontuação no ANEXO II). Persistindo o empate, será dada prioridade ao(à) candidato(a) com maior idade (medida em anos, meses e dias).

5.3. A alocação de candidatos(as) aprovados(as) em Áreas Temáticas será realizado após a conclusão do processo seletivo, de forma interna ao PPGEEC, considerando a priorização informada pelos candidatos no Formulário de Escolha de Área de Concentração e Áreas Temáticas (Anexo III), conforme descrito no item 3.2, alínea “f”, e observando os limites e capacidades de orientação dos docentes vinculados a cada Área Temática. O resultado preliminar da alocação será publicado junto ao resultado final do processo de seleção.

5.4. O resultado preliminar do processo seletivo será divulgado até o dia 09/07/2026, nos endereços eletrônicos <http://www.ppgeec.ufc.br> e <http://www.si3.ufc.br/sigaa/public>. O calendário completo do presente Processo de Seleção encontra-se no ANEXO VI deste Edital.

5.5. A seleção do aluno no Programa, de acordo com o presente Edital, não implica na obrigatoriedade de concessão de bolsa de estudos por parte do Programa.

5.6. Os recursos contra o resultado deste processo de seleção deverão ser impetrados ao coordenador do

Programa a partir da data de publicação do resultado preliminar do processo de seleção até o dia 16/07/2026, em formato livre e enviados para o e-mail secretaria_ppgeec@sobral.ufc.br dentro do prazo indicado no cronograma (ver calendário do Processo de Seleção no ANEXO VI deste Edital).

5.7. O resultado final do processo seletivo será divulgado a partir do dia 20/07/2026, nos endereços eletrônicos <http://www.ppgeec.ufc.br> e <http://www.si3.ufc.br/sigaa/public>. No resultado final será disponibilizado, para cada categoria de concorrência (ampla concorrência e Ações Afirmativas ou cotistas) e para cada Área de Concentração, um conjunto composto por três listas: uma lista de candidatos(as) classificados(as) dentro das vagas, uma lista de candidatos(as) classificáveis, isto é, com pontuação suficiente mas fora do número de vagas ofertadas, e uma lista de candidatos(as) eliminados por pontuação insuficiente, conforme os critérios definidos no item 4.5 deste edital.

5.8. Os(As) candidatos(as) terão direito a ter vista a todos os conceitos e notas de todas as avaliações, bem como a todas as planilhas de avaliação.

6. DA ALOCAÇÃO DOS CANDIDATOS APROVADOS ÀS ATs

6.1. O processo de alocação dos(as) candidatos(as) aprovados(as) nas Áreas Temáticas será conduzido internamente pelo PPGEEC, conforme as regras a seguir:

6.1.1. O limite de vagas para as Áreas Temáticas em cada modalidade de concorrência (vagas para ampla concorrência e vagas para Ações Afirmativas) encontra-se no ANEXO I.

6.1.2. A alocação dos(as) candidatos(as) selecionados de acordo com o quantitativo de vagas apresentado na Tabela 1 seguirá a ordem de classificação dos(as) candidatos(as) dentro da respectiva modalidade de concorrência, considerando, para cada candidato(a), as três opções de Áreas Temáticas indicadas no Formulário de Escolha de Área e Concentração e Áreas Temáticas (Anexo III).

6.1.3. Cada candidato(a) será alocado, preferencialmente, em sua primeira opção disponível, respeitando os limites de vagas de cada Áreas Temática e sua modalidade de concorrência (vide Anexo I).

6.1.4. Caso a primeira opção esteja completa, será considerada a segunda opção do candidato(a) e, se necessário, a terceira.

6.1.5. Cada candidato(a) será associado(a) a um(a) orientador(a) vinculado à Áreas Temática de destino durante a matrícula, conforme disponibilidade e afinidade temática declarada no Formulário de Escolha de Área e Concentração e Áreas Temáticas (Anexo III).

6.1.6. O resultado da alocação será homologado pela Coordenação do PPGEEC e divulgado juntamente com o resultado final do processo seletivo.

6.1.7. O resultado da alocação inicial poderá ser revisado após a matrícula, mediante solicitação formal do(a) aluno(a) e anuência dos docentes envolvidos, conforme os procedimentos previstos no Regimento Interno do PPGEEC (Art. 38).

7. DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1. Um conjunto de erros comuns que podem levar ao indeferimento da inscrição de candidatos(as) incluem:

- a) Omissão de um ou mais documentos listados no item 3.2;
- b) Ausência de documentos específicos exigidos para candidatos(as) às vagas de Ações Afirmativas;
- c) Falta de assinatura em documentos que a exigem;
- d) Envio de comprovantes sem identificação da categoria correspondente na Planilha de Pontuação (item 3.2, alínea “d”);
- e) Preenchimento incompleto ou ausência da pontuação atribuída pelo próprio candidato(a) na Planilha de Pontuação.
- f) Escolher Áreas Temáticas no Anexo III (item 3.2 alínea “d” deste edital) que não pertencem a Área de Concentração escolhida.

7.2. Aplicam-se a este Edital as Normas dos Cursos de Pós-Graduação – Stricto Sensu da UFC, definida pela Resolução Nº 17/CEPE, de 4 de dezembro de 2015 (disponível em https://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_cepe_2015/resolucao17_cepe_2015.pdf).

7.3. Todas as informações sobre este processo seletivo serão publicadas no site oficial do PPGEEC (www.ppgeec.ufc.br). Os candidatos também podem obter acesso a qualquer informação do processo seletivo através do e-mail secretaria_ppgeec@sobral.ufc.br.

7.4. Os casos omissos neste Edital serão resolvidos pela Coordenação do PPGEEC.

Sobral – CE, 20 de maio de 2026

Prof. Dr. Francisco Rafael Marques Lima

Coordenador do PPGEEC/UFC



Documento assinado eletronicamente por **FRANCISCO RAFAEL MARQUES LIMA, Coordenador de Curso/Pós-Graduação**, em 21/05/2026, às 15:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6350671** e o código CRC **E7CB347A**.

Referência: Processo nº 23067.031901/2021-15

SEI nº 2134087

Av. Humberto Monte, s/n - Campus do Pici - Bloco 848 - CEP 60440-900 - Fortaleza/CE

Fone: (85) 3366-9943 / 3366-9942 - e-mail: prposufc@ufc.br - site: www.prppg.ufc.br



ANEXO I

Descrição das áreas temáticas e sugestões de referências para os projetos.

Áreas Temáticas

ÁREA TEMÁTICA 1 – AT1	
Título:	Aplicações da Teoria da Informação em Sistemas Quânticos
Máximo de Vagas:	1 (ampla concorrência) e 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Sistemas de Informação
Linha de Pesquisa	Sistemas de Comunicações
Descrição:	<p>O desenvolvimento da teoria da informação desempenhou um papel fundamental na física moderna, particularmente após a formulação da teoria matemática da comunicação de Shannon [1], onde a entropia foi introduzida como uma medida quantitativa da incerteza associada às distribuições de probabilidade. Na mecânica quântica, esse conceito se conecta naturalmente com a interpretação probabilística da função de onda, uma vez que a densidade de probabilidade contém a informação estatística do sistema. Consequentemente, a entropia de Shannon tem sido amplamente empregada para caracterizar as propriedades de localização e deslocalização de estados quânticos [2,3]. Complementarmente, a informação de Fisher [4] fornece uma medida local da distribuição de probabilidade, sendo altamente sensível a gradientes e estruturas oscilatórias da função de onda, o que a torna particularmente útil para investigar efeitos de localização e relações de incerteza. Essas quantidades informacionais encontraram amplas aplicações na física quântica [5,6], incluindo confinamento quântico [6], sistemas de osciladores harmônicos [7], modelos de massa efetiva [8], criptografia quântica [9] e canais de comunicação ruidosos [10]. Dessa forma, a presente linha de pesquisa tem como principal objetivo investigar medidas de informação quântica aplicadas a diferentes modelos da mecânica quântica, buscando compreender como propriedades geométricas, interações externas e estruturas efetivas influenciam o comportamento estatístico e informacional dos sistemas físicos.</p>
Palavras-Chaves:	Informação Quântica; Entropia de Shannon; Informação de Fisher; Complexidade de Fisher-Shannon.
Referências	[1] C. E. Shannon, The Bell System Technical Journal 27, 379 (1948). [2] W. Beckner, Ann. Math. 102, 159 (1975).



- [3] I. B.-Birula, and J. Mycielski, *Commun. Math. Phys.* 44, 129 (1975).
- [4] B. R. Frieden, *J. Mod. Opt.* 35, 1297 (1988).
- [5] C. O. Edet, F. C. E. Lima, C. A. S. Almeida, N. Ali, and M. Asjad, *Entropy* 24, 1059 (2022).
- [6] F. C. E. Lima, A. R. P. Moreira, L. E. S. Machado, and C. A. S. Almeida, *Int. J. Quantum Chem.* 121, e26749 (2021).
- [7] J. S. Dehesa, E. D. Belega, I. V. Toranzo, and A. I. Aptekarev, *Int. J. Quantum Chem.* 119, e25977 (2019).
- [8] Q. R. D. S. Moreira, L. F. Ximenes, A. R. P. Moreira, J. B. R. Silva, *Physica E* 178, 116478 (2026).
- [9] F. Grosshans and N. J. Cerf, *Phys. Rev. Lett.* 92, 047905 (2004).
- [10] A. D. Wyner and S. Shamai, *Proc. IEEE* 86, 442 (1998).



ÁREA TEMÁTICA 2 – AT2

Título:	Alocação Inteligente de Recursos em Redes 6G Emergentes
Máximo de Vagas:	1 (ampla concorrência) e 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Sistemas de Informação
Linha de Pesquisa	Sistemas de Comunicações
Descrição:	<p>Esta proposta contempla estudos sobre técnicas avançadas de alocação de recursos em redes móveis 6G emergentes, considerando cenários integrados envolvendo redes não terrestres (Non-Terrestrial Networks – NTN), Internet das Coisas (IoT) e esquemas avançados de múltiplo acesso, como RSMA (Rate-Splitting Multiple Access) e NOMA (Non-Orthogonal Multiple Access). O objetivo é investigar estratégias eficientes para maximização da taxa de dados, eficiência energética, justiça entre usuários e utilização espectral em ambientes heterogêneos e altamente dinâmicos. Os estudos poderão abranger arquiteturas integradas espaço-ar-terra-mar (Space-Air-Ground Integrated Networks – SAGIN), incluindo satélites LEO, UAVs e dispositivos IoT massivos, explorando desafios relacionados à heterogeneidade dos canais, limitação energética, mobilidade, interferência e requisitos de qualidade de serviço (QoS). Serão considerados problemas de otimização envolvendo alocação de potência, divisão espectral, agrupamento de usuários, beamforming, escalonamento, controle de interferência e projeto de estratégias híbridas de múltiplo acesso. A proposta também contempla o desenvolvimento de soluções baseadas em técnicas de otimização clássica, otimização convexa, programação fracionária, algoritmos heurísticos e metaheurísticos, além de abordagens fundamentadas em aprendizado de máquina e aprendizado por reforço para adaptação dinâmica da rede. Espera-se investigar mecanismos inteligentes capazes de lidar com ambientes parcialmente observáveis, cenários de alta densidade de dispositivos e requisitos de comunicação ultra confiável e de baixa latência. Os resultados esperados incluem o desenvolvimento de modelos analíticos, algoritmos eficientes e estratégias inteligentes de gerenciamento de recursos voltadas às futuras redes 6G, contribuindo para o aumento da eficiência espectral e energética em cenários NTN-IoT com múltiplo acesso avançado. Candidatos para essa vaga devem ter sólida formação matemática e boa capacidade de modelagem computacional.</p>
Palavras-Chaves:	6G, NTN, IoT, RSMA, NOMA, alocação de recursos, eficiência energética, eficiência espectral, otimização, aprendizado de máquina, QoS.
Referências	<p>[1] Y. Mao, B. Clerckx e V. Li, "Rate-splitting multiple access for downlink communication systems: bridging, generalizing, and outperforming SDMA and NOMA," in <i>Journal on Wireless Communications and Networking</i>, vol. 2018, no. 133, 2018. https://doi.org/10.1186/s13638-018-1104-7</p> <p>[2] L. Dai, B. Wang, Y. Yuan, S. Han, I. Chih-Lin. e Z. Wang, "Non-Orthogonal Multiple Access for 5G: Solutions, Challenges, Opportunities, and Future Research Trends," <i>IEEE</i></p>



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

- Communications Magazine, vol. 53, no. 9, pp. 74-81, Sept. 2015.
- [3] D. G. S. Pivoto, F. A. P. d. Figueiredo, C. Cavdar, G. R. d. L. Tejerina and L. L. Mendes, "A Comprehensive Survey of Machine Learning Applied to Resource Allocation in Wireless Communications," in *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, vol. 28, pp. 1986-2053, 2026
- [4] D. Kim, H. Jung, I. -H. Lee and D. Niyato, "Multibeam Management and Resource Allocation for LEO Satellite-Assisted IoT Networks," in *IEEE Internet of Things Journal*, vol. 12, no. 12, pp. 19443-19458, 15 June 2025
- [5] S. P. Indraganti *et al.*, "Survey of Cooperative NOMA for Beyond 5G: State-of-the-Art, Applications and Research Directions," in *IEEE Open Journal of the Communications Society*, vol. 7, pp. 40-94, 2026.



ÁREA TEMÁTICA 3 – AT3

Título:	Aprendizagem de Máquina para Detecção de Eventos Sísmicos
Máximo de Vagas:	2 (ampla concorrência) e 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Sistemas de Informação
Linha de Pesquisa	Ciência de Dados
Descrição:	<p>Tremores de terra e atividades vulcânicas são, desde a existência da humanidade, uma ameaça latente para o ser humano. De fato, muitas cidades e vilas estão em áreas de impacto e alto risco para tais eventos sísmicos. A história nos mostra que tremores de terra e erupções vulcânicas podem ser fenômenos violentos e catastróficos. Graças ao avanço da tecnologia, atualmente há mais e mais regiões monitoradas com redes sísmicas. A sismicidade é um parâmetro importante para medir e distinguir as manifestações tanto de vulcões ativos quanto de placas tectônicas. Dependendo de sua atividade, os sinais oriundos de sensores sísmicos podem ser um importante indicador de previsão de catástrofes de origem sísmica. Em diversas partes do mundo, uma grande quantidade de dados sísmicos é observada diariamente e a análise destas séries temporais pode ser usada para prever ou detectar o estado eruptivo dos vulcões e outras atividades sísmicas. Entretanto, em muitos lugares, esses dados ainda são classificados de forma manual, o que pode gerar erros ou atrasos na detecção dos eventos. O objetivo desta área temática é o desenvolvimento de técnicas de classificação automática de eventos sísmicos utilizando técnicas de aprendizagem de máquina, podendo investigar e/ou propor técnicas de extração de características, de pré-processamento, de transformação de atributos tensoriais, bem como em classificadores sem si.</p>
Palavras-Chaves:	Aprendizagem de máquina, classificação, eventos sísmicos, vulcões, terremotos.
Referências	<p>[1] M. Malfante et al., “Machine Learning for Volcano-Seismic Signals: Challenges and Perspectives,” IEEE Signal Processing Magazine, vol. 35, pp. 20–30, Mar. 2018.</p> <p>[2] A. A. T. Peixoto, C. A. R. Fernandes, P. E. E. Lara, A. Inza, J. I. Mars, J.-P. Métaxian, M. Dalla Mura e M. Malfante, “Tensor-based learning framework for automatic multichannel volcano-seismic classification,” IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, vol. 14, pp. 4517–4529, 2021.</p> <p>[3] P. E. E. Lara, C. A. R. Fernandes, A. Inza, J. I. Mars, J. Métaxian, M. Dalla Mura e M. Malfante, “Automatic multichannel volcano-seismic classification using machine learning and EMD,” IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, vol. 13, pp. 1322–1331, 2020.</p>



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

[4] A. A. T. Peixoto, C. A. R. Fernandes, P. E. Lara, and A. Inza, “Low-correlation multilinear dimensionality reduction applied to volcano-seismic classification,” *Pattern Recognition*, vol. 158, p. 110946, 2025.

[5] FERNÁNDEZ-CARABANTES, J. et al. RNN-DAS: A new deep learning approach for detection and real-time monitoring of volcano-tectonic events using distributed acoustic sensing. [S.l.]: Wiley Online Library, 2025.



ÁREA TEMÁTICA 4 – AT4

Título:	Engenharia de Software - Qualidade de Software
Máximo de Vagas:	1 (ampla concorrência) e 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Sistemas de Informação
Linha de Pesquisa	Ciência de Dados
Descrição:	<p>A engenharia de software tem como uma de suas principais preocupações o processo de inspeção e avaliação da qualidade de software. A qualidade, nesse contexto, representa a aplicação efetiva de princípios de gestão voltados à criação de produtos úteis, confiáveis e que gerem valor mensurável tanto para quem os desenvolve quanto para quem os utiliza. Assim, a qualidade pode ser compreendida sob duas perspectivas complementares: a do cliente, que busca software que agregue valor e satisfaça necessidades reais, e a da indústria, que prioriza produtos manuteníveis, robustos e sustentáveis ao longo do tempo. Para atingir níveis ideais de qualidade, é essencial adotar boas práticas de desenvolvimento e processos de software bem estruturados. Entre as principais práticas destacam-se a refatoração e a identificação de bad smells, o uso de padrões de projeto e de arquitetura de software, a definição e aplicação de processos de medição, o reuso de software, a execução de testes sistemáticos, a adoção de metodologias ágeis e a observância de modelos de maturidade de software. Nos últimos anos, observa-se também a incorporação de modelos de linguagem de grande escala (LLMs) como ferramenta de apoio à melhoria contínua da qualidade de software. Esses modelos têm sido empregados para auxiliar na detecção de defeitos, na geração e otimização de código-fonte, na automatização de revisões e na sugestão de refatorações, contribuindo para a elevação dos padrões de qualidade e eficiência no ciclo de desenvolvimento. A integração entre práticas tradicionais de Engenharia de Software e o uso de LLMs representa um avanço significativo na busca por processos mais inteligentes, precisos e sustentáveis de produção de software.</p>
Palavras-Chaves:	Modelos de linguagem de grande escala (LLMs), qualidade de software, código limpo, refatoração de código e teste de software.
Referências	<p>[1] Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley, 1995.</p> <p>[2] Ian Sommerville. Software Engineering, 10th Edition. Pearson Education, 2016</p> <p>[3] Martin Fowler. Refactoring: Improving the Design of Existing Code. AddisonWesley Professional, 1st edition, 1999.</p>



- [4] Nunes, H., Figueiredo, E., Rocha, L., Nadi, S., Ferreira, F., & Esteves, G. (2025, March). Evaluating the effectiveness of llms in fixing maintainability issues in real-world projects. In 2025 IEEE International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering (SANER) (pp. 669-680). IEEE.
- [5] Tsantalis, N., Mansouri, M., Eshkevari, L. M., Mazinianian, D., & Dig, D. (2018, May). Accurate and efficient refactoring detection in commit history. In Proceedings of the 40th international conference on software engineering (pp. 483-494).
- [6] Lin, H. Y., Thongtanunam, P., Treude, C., & Charoenwet, W. (2024, April). Improving automated code reviews: Learning from experience. In Proceedings of the 21st International Conference on Mining Software Repositories (pp. 278-283).



ÁREA TEMÁTICA 5 – AT5

Título:	Detecção de falhas incipientes em equipamentos industriais
Máximo de Vagas:	1 (ampla concorrência) e 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Sistemas de Informação
Linha de Pesquisa	Ciência de Dados
Descrição:	<p>A detecção de falhas incipientes consiste em identificar defeitos em estágios iniciais, antes que se tornem falhas mais graves, com a consequente parada ou defeito do equipamento. Os dados que podem ser utilizados na detecção e análise, dependendo do tipo de equipamento, podem ser: vibração, temperatura, corrente elétrica, pressão, características do óleo, e etc. Técnicas de aprendizado por máquina são, atualmente, muito utilizadas para a detecção e diagnóstico de falhas incipientes, como por exemplo: Floresta Aleatória (Random Forest), Máquina de Vetores de Suporte (Support Vector Machine - SVM), Análise de Componentes Principais (Principal Component Analysis – PCA), Autoencoders, Redes Neurais Convolucionais (Convolutional Neural Network – CNN), entre outras. Vale destacar também, a possibilidade da utilização dos chamados Gêmeos Digitais (Digital Twins) que representam modelos digitais que visam replicar o comportamento de equipamentos ou sistemas, para simular comportamentos, prever falhas e otimizar o desempenho. A análise interpretativa com o Shapley Additive exPlanations (SHAP) pode ser utilizada para identificar os padrões mais relevantes dos dados de entrada, seus comportamentos e as respectivas contribuições para cada estágio de falha. SHAP é uma técnica relacionada a denominada Inteligência Artificial Explicável (eXplainable Artificial Intelligence – XAI).</p>
Palavras-Chaves:	Detecção de falhas incipientes, Aprendizado de máquina, Classificação, Equipamentos industriais, Gêmeos digitais, SHAP.
Referências	<p>[1] ROTHMAN, Denis. Artificial Intelligence By Example - Second Edition: Acquire advanced AI, machine learning, and deep learning design skills, 2nd Edition. 2018.</p> <p>[2] MOURA FILHO, J. O. F. Classificador por votação baseado em otimização por enxame de partículas relativísticas para a detecção de falhas simples e combinadas em máquinas elétricas rotativas. 2023. 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação - Campus de Sobral, Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2023.</p> <p>[3] A. Pravin Renold; Neeraj Singh Kathayat. Comprehensive Review of Machine</p>



Learning, Deep Learning, and Digital Twin Data-Driven Approaches in Battery Health Prediction of Electric Vehicles. IEEE Access (Volume: 12), page(s): 43984 - 43999. Date of Publication: 21 March 2024.

[4] SILVA FILHO, Francisco Gean Dias da. Ambiente de monitoramento e análise interpretativa dos estágios de degradação de rolamentos: uma abordagem com algoritmo SHAP e classificação utilizando floresta aleatória. 2025. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e da Computação), Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, 2025.

[5] S. Mihai et al., "Digital Twins: A Survey on Enabling Technologies, Challenges, Trends and Future Prospects," in IEEE Communications Surveys & Tutorials, vol. 24, no. 4, pp. 2255-2291, Fourthquarter 2022, doi: 10.1109/COMST.2022.3208773.

[6] Yang, W., Wei, Y., Wei, H. et al. Survey on Explainable AI: From Approaches, Limitations and Applications Aspects. Hum-Cent Intell Syst 3, 161–188 (2023). <https://doi.org/10.1007/s44230-023-00038-y>.



ÁREA TEMÁTICA 6 – AT6

Título:	Aplicação de visão computacional no esporte
Máximo de Vagas:	1 (ampla concorrência) e 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Engenharia Eletrônica
Linha de Pesquisa	Engenharia Biomédica
Descrição:	<p>A aplicação de visão computacional no esporte vem crescendo devido a avanços na coleta de dados (melhores câmeras de imagens e uso de sensores), aumento do poder computacional e a utilização de técnicas de aprendizado por máquina, como, por exemplo, o uso de aprendizado profundo (Deep Learning). O uso de visão computacional com aprendizado por máquina no esporte permite, por exemplo, identificar pontos de interesse e reconstruir a estrutura corporal (Human Pose Estimation – HPE) a partir de imagens e posterior classificação. Podendo ser utilizada para análise tática, arbitragem, prevenção de lesões e treinamento. A visão computacional permite a melhoria na performance do atleta na prática esportiva, devido sua capacidade de detecção, reconhecimento e análise das ações. Indicando correções para a prevenção de falhas e melhoria de rendimento do atleta. Exemplos de utilização ocorrem no futebol, tênis, basquete, golfe, natação, entre outros. Diversas bibliotecas podem ser utilizadas para aplicações de visão computacional, entre elas: OpenCV (para pré-processamento de imagens e vídeos), YOLO (para detecção de pessoas/bola), e MediaPipe (para estimativa de pose de atletas).</p>
Palavras-Chaves:	Visão computacional, Estimação de pose humana, Aprendizado profundo, Aplicação no esporte, Classificação.
Referências	<p>[1] ROCHA, N. M. S. Sistema de visão computacional aplicado em análises de jogos de tênis. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 2021.</p> <p>[2] ROTHMAN, Denis. Artificial Intelligence By Example - Second Edition: Acquire advanced AI, machine learning, and deep learning design skills, 2nd Edition. 2018.</p> <p>[3] Z. Zhao et al., A Survey of Deep Learning in Sports Applications: Perception, Comprehension, and Decision, in IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, vol. 31, no. 10, pp. 9368-9386, Oct. 2025, doi: 10.1109/TVCG.2025.3554801.</p> <p>[4] ZHANG, M.; SHIN, S.-S. Computer vision-based basketball player training system. Journal of Digital Contents Society, Digital Contents Society, v. 25, n. 3, p. 595–605, mar. 2024. ISSN 2287-738X.</p> <p>[5] DU, W. The computer vision simulation of athlete’s wrong actions recognition model based on artificial intelligence. IEEE Access, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), v. 12, p. 6560–6568, 2024. ISSN 2169-3536.</p>



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

[6] W. Yan, X. Jiang and P. Liu, A Review of Basketball Shooting Analysis Based on Artificial Intelligence, in IEEE Access, vol. 11, pp. 87344-87365, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3304631.



ÁREA TEMÁTICA 7 – AT7

Título:	Circuito integrado de aplicação específica (ASIC) para aceleração em hardware de funcionalidades de inteligência artificial.
Máximo de Vagas:	1 (ampla concorrência) e 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Engenharia Eletrônica
Linha de Pesquisa	Sistemas Eletrônicos
Descrição:	Essa área temática contempla o desenvolvimento e validação de circuitos integrados de aplicação específica (ASIC), para aceleração em hardware de funcionalidades de inteligência artificial. Trata-se especificamente da implementação de um hardware especializado na detecção de deepfakes de voz, para aplicação em dispositivos IoT, smartphones, computadores pessoais, notebooks, dentre outros. Inicialmente, serão investigados modelos de aprendizagem de máquina profunda eficientes, com características de baixa complexidade, baixa latência e inferência em tempo-real, para detecção de vozes clonadas. Estes modelos serão então traduzidos em linguagem de descrição de hardware (Verilog), simulados, validados em suas funcionalidades e sintetizados em FPGA. Por fim, serão realizados testes para avaliação e comparação de desempenho (benchmark) dos modelos computacionais, simulação e hardware FPGA.
Palavras-Chaves:	Aprendizagem de máquina profunda eficiente, Verilog, ASIC, Deepfakes de voz
Referências	<p>[1] AZEVEDO, R. UNICAMP, 2026. Introdução à Verilog. Disponível em: https://www.ic.unicamp.br/~rodolfo/Cursos/verilog/. Acesso em: 19/05/2026.</p> <p>[2] SAMANTA, A.; HATAI, I.; MAL, A. K. A Survey on Hardware Accelerator Design of Deep Learning for Edge Devices. <i>Wireless Personal Communications</i>, v. 137, p. 1715 – 1760, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11277-024-11443-2.</p> <p>[3] ZHANG, C.; LI, P.; SUN, G.; GUAN, Y.; XIAO, B.; CONG, J. Optimizing FPGA based Accelerator Design for Deep Convolutional Neural Networks. In: <i>Proceedings of the 2015 ACM/SIGDA International Symposium on Field-Programmable Gate Arrays</i>. 2015, pp. 161–170. Disponível em: https://doi.org/10.1145/2684746.2689060</p> <p>[4] PHAM, L.; LAM, P.; TRAN, D.; TANG, H.; NGUYEN, T.; SCHINDLER, A. ; SKOPIK, F.; POLONSKY, A.; VU, H. C.; A comprehensive survey with critical analysis for deepfake speech detection. 2025. <i>Computer Science Review</i>. v. 57. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2025.100757</p> <p>[5] VALENTE, LUCAS P.; DE SOUZA, MARCELO M. S.; ROCHA, ALAN M. DA. Speech Audio Deepfake Detection via Convolutional Neural Networks. In: 2024 IEEE</p>



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

International Conference on Evolving and Adaptive Intelligent Systems (EAIS), 2024, Madrid. 2024 IEEE International Conference on Evolving and Adaptive Intelligent Systems (EAIS), 2024. p. 1. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/EAIS58494.2024.10569111>

[6] MENGHANI, G. Efficient Deep Learning: A Survey on Making Deep Learning Models Smaller, Faster, and Better. 2023. ACM Computing Surveys. v. 55, pp 1 – 37. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3578938>



ÁREA TEMÁTICA 8 – AT8

Título:	Microbiologia Computacional
Máximo de Vagas:	2 (ampla concorrência), 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Engenharia Eletrônica
Linha de Pesquisa	Engenharia Biomédica
Descrição:	<p>Pesquisa focada no combate à Resistência Antimicrobiana (AMR) através da forte integração entre modelagem in silico e ensaios biofísicos experimentais avançados. O escopo abrange quatro eixos centrais: 1. Biofísica de Membranas: Investigação em escala nanométrica da interação e desestabilização de membranas bacterianas por agentes antimicrobianos (ex: LL-37 e timol), combinando técnicas computacionais (dinâmica molecular) e experimentais (SAXS, Cryo-EM, FCS) para quantificar barreiras de energia livre. 2. Microbiologia Computacional Complexa: Desenvolvimento de modelos bacterianos realistas que incorporam alta complexidade composicional (lipídios como S-LPS, proteínas e crowding citoplasmático/periplasmático) para aproximar as simulações dos resultados in vitro e in vivo. 3. IA e Reposicionamento de Fármacos: Aplicação de Inteligência Artificial (Machine/Deep Learning), Big Data, genômica subtrativa, Docking Molecular e modelos QSAR para identificar atividade antimicrobiana oculta em medicamentos já aprovados para outras patologias. 4. Aceleração no Desenvolvimento: Uso de modelos matemáticos e simulações como triagem inicial eficiente para reduzir drasticamente o tempo e os custos na descoberta de novas moléculas contra infecções multirresistentes.</p>
Palavras-Chaves:	Microbiologia Computacional; Resistência Antimicrobiana (AMR); Dinâmica Molecular; Inteligência Artificial; Reposicionamento de Fármacos; Biofísica de Membranas.
Referências	<p>[1] - FREIRE, R. V. M. et al. Antimicrobial peptide induced colloidal transformations in bacteria-mimetic vesicles: Combining in silico tools and experimental methods. <i>Journal of Colloid and Interface Science</i>, v. 596, p. 352-363, 2021.</p> <p>[2] - KHALID, S. et al. Computational microbiology of bacteria: Advancements in molecular dynamics simulations. <i>Structure</i>, 2023. DOI: 10.1016/j.str.2023.09.012.</p> <p>[3] - SHARMA, P. et al. Assessing Barriers for Antimicrobial Penetration in Complex Asymmetric Bacterial Membranes: A Case Study with Thymol. <i>Langmuir</i>, v. 36, n. 30, p. 8800-8814, 2020.</p> <p>[4] - TARÍN-PELLÓ, A. et al. Novel Antimicrobials from Computational Modelling and Drug Repositioning: Potential In Silico Strategies to Increase Therapeutic Arsenal Against Antimicrobial Resistance. <i>Molecules</i>, v. 30, p. 2303, 2025.</p>



ÁREA TEMÁTICA 9 – AT9

Título:	Metodologia ativa para o ensino-aprendizagem de Matemática na Engenharia
Máximo de Vagas:	1 (ampla concorrência), 1 (Ações Afirmativas)
Área de Concentração	Engenharia Eletrônica
Linha de Pesquisa	Sistemas Eletrônicos
Descrição:	Conceber, projetar, implementar e operar (CDIO) são fases de uma das abordagens mais recentes para o ensino de engenharia. Desenvolvida no MIT, e rapidamente adotada nos melhores cursos de Engenharia do mundo, é responsável por gerar um ambiente agradável para uma formação de qualidade em engenharia, enfatizando habilidades profissionais requeridas, tais como o conhecimento técnico, comunicação e habilidades interpessoais. Nesta área temática, os projetos submetidos devem adaptar metodologias ativas para o ensino-aprendizagem de Matemática para Engenharia. Solução deve consistir em propor análise de dados para avaliar com acurácia o impacto da metodologia frente ao grupo de controle.
Palavras-Chaves:	Metodologia Ativa; Ensino Aprendizagem; Inteligência Artificial; CDIO.
Referências	[1] - AL JAHWARI, Farooq et al. Using CDIO Principles for Teaching of Mechanical Design Courses. In: 2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). IEEE, 2022. p. 1683-1688. [2] - Edward F. Crawley (2002). "Creating the CDIO Syllabus, A Universal Template for engineering education" (PDF). <i>Frontiers in Education</i> , 2002. FIE 2002. 32nd Annual. <i>Frontiers in Education</i> . Vol. 2. IEEE. doi:10.1109/FIE.2002.1158202. ISBN 0- 7803-7444-4. Archived from the original (PDF) on June 27, 2007. [3] - RODRIGUES, Amanda. <i>Metodologias ativas</i> . São Paulo: IGM, 2018. [4] - BRASIL, Magda Schmidt. <i>Neurociência cognitiva e metodologias ativas</i> . <i>Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação</i> , v. 7, n. 7, p. 1017-1032, 2021. [5] - OAKLEY, Barbara. <i>Aprendendo a Aprender. Como Ter Sucesso em Matemática, Ciências e Qualquer Outra Matéria</i> . São Paulo: Infopress, 2015.



ANEXO II

Planilha de Pontuação

(Comprovantes dos itens mencionados na Planilha de Pontuação, na sequência por ela estabelecida e devidamente identificados com os itens da planilha de pontuação)

Item	Descrição dos itens pontuáveis e valores adotados na análise do curriculum vitae	Pontuação Requerida (O candidato deve preencher esta coluna)	Pontuação Validada (Reservado à Comissão de Seleção e Admissão)
1	<p>Graduação em curso reconhecido pelo MEC com duração mínima de 6 semestres</p> <ul style="list-style-type: none">- Cursos em Engenharias, Computação, Mecatrônica, Física, Matemática e áreas afins: 100 pontos- Não serão pontuados diplomas de graduação em áreas não afins.- Não há distinção entre licenciatura, bacharelado e curso superior de tecnologia para a pontuação.- Será considerado apenas um curso por candidato.- Declaração de concludente ou comprovante equivalente emitidos pela instituição de ensino serão contabilizados neste item.		
2	<p>Língua inglesa</p> <ul style="list-style-type: none">- Cursos com duração menor que 300 horas, serão pontuados proporcionalmente- Só serão pontuados os itens com os devidos comprovantes (certificados de proficiência ou diploma de conclusão com carga horária)- A soma das pontuações dos Itens 2 e 3 é limitada a 70 pontos	<ul style="list-style-type: none">- Certificado de proficiência internacional – maior ou igual a 61 pontos no TOEFL-iBT: 40 pontos (abaixo de 61 pontos não há pontuação)- Certificado de proficiência internacional - maior ou igual a 500 pontos no TOEFL-ITP: 40 pontos (abaixo de 502 pontos não há pontuação)- Certificado de proficiência internacional - IELTS, MICHIGAN e CAMBRIDGE: 40 pontos	
		<ul style="list-style-type: none">- Curso de inglês completo com mínimo de 300 horas de duração: 30 pontos (máximo: 30 pontos)	
		<ul style="list-style-type: none">- Curso de inglês instrumental: 15 pontos	
3	<p>Outras Línguas Estrangeiras</p> <ul style="list-style-type: none">- Cursos com duração menor que 300 horas, serão pontuados proporcionalmente- Só serão pontuados os itens com os devidos comprovantes (certificados de proficiência ou diploma de conclusão)	<ul style="list-style-type: none">- Certificado de proficiência internacional, etc: 30 pontos- Curso de idioma completo com mínimo de 300 horas de duração: 20 pontos	



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

	- A soma das pontuações dos Itens 2 e 3 é limitada a 70 pontos	- Curso de idiomas instrumental: 10 pontos		
4	<p>Disciplinas cursadas em curso de pós-graduação <i>stricto sensu</i> em áreas afins</p> <p>- 10 pontos para cada 04 créditos ou 60 horas-aula cursados com aproveitamento superior ou igual a 7,0 (sete), comprovados por histórico escolar ou declaração oficial.</p> <p>- Limitado a 30 pontos</p> <p>- Não serão aceitas disciplinas cursadas como ouvinte.</p>			
5	<p>Trabalhos publicados/aceitos em anais de congresso ligado a sociedade científica nos últimos 5 anos</p> <p>- Só serão aceitos como comprovantes as cópias dos referidos trabalhos com a devida da ordem de autores e sua comprovação de publicação/aceitação no evento</p> <p>- Não serão aceitos certificados sem os respectivos artigos</p> <p>- Trabalhos publicados em encontros universitários não serão aceitos</p> <p>- Quando o candidato figurar a partir da quinta posição na lista de autores, o trabalho será desconsiderado.</p> <p>- A ordem dos autores será considerada não se levando em conta a justificativa de sua elaboração.</p> <p>- Serão considerados apenas artigos publicados em congressos em áreas correlatas a Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação e que sejam suportados por algumas das seguintes sociedades científicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sociedade Brasileira de Automática (SBA) ● Sociedade Brasileira de Computação (SBC) ● Sociedade Brasileira de Eletrônica de Potência (SOBRAEP) ● Sociedade Brasileira de Telecomunicações (SBRT) ● Association for Computing Machinery (ACM) ● European Association for Signal Processing (EURASIP) ● Industrial Application Society (IAS) ● Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 	<p>- Trabalho completo em que o candidato é primeiro ou segundo autor: Evento Internacional: 60 pontos por artigo Evento Nacional: 40 pontos por artigo Evento Regional: 10 pontos por artigo</p> <p>- Considera-se artigo completo um trabalho com pelo menos 3 páginas</p>		
		<p>- Trabalho completo em que o candidato é terceiro ou quarto autor: Evento Internacional: 30 pontos por artigo Evento Nacional: 20 pontos por artigo Evento Regional: 5 pontos por artigo</p> <p>- Considera-se artigo completo um trabalho com pelo menos 3 páginas</p>		
		<p>- Resumo estendido em que o candidato é primeiro ou segundo autor: Evento Internacional: 20 pontos por artigo Evento Nacional: 15 pontos por artigo Evento Regional: 5 pontos por artigo</p> <p>- Considera-se resumo estendido um trabalho com 2 páginas</p>		
		<p>- Resumo estendido em que o candidato é terceiro ou quarto autor: Evento Internacional: 10 pontos por artigo Evento Nacional: 8 pontos por artigo Evento Regional: 3 pontos por artigo</p> <p>- Considera-se resumo estendido um trabalho com 2 páginas</p>		



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ**
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

	<ul style="list-style-type: none"> • Institution of Engineering and Technology (IET) • International Association for Pattern Recognition (IAPR) • Power Electronics Society (PELS) • Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) • Sociedade Brasileira de Física (SBF) • Comitê Nacional Brasileiro de Produção e Transmissão de Energia Elétrica (CIGRÉ) • Associação Brasileira de Energia Solar (ABENS) • Sociedade Brasileira de Robótica (SBRobotica) 	<p>- Resumo em que o candidato é primeiro ou segundo autor: Evento Internacional: 8 pontos por artigo Evento Nacional: 4 pontos por artigo Evento Regional: 2 pontos por artigo</p> <p>- Considera-se resumo um trabalho de até 1 página</p>		
		<p>- Resumo em que o candidato é terceiro ou quarto autor: Evento Internacional: 4 pontos por artigo Evento Nacional: 2 pontos por artigo Evento Regional: 1 ponto por artigo</p> <p>- Considera-se resumo um trabalho de até 1 página</p>		
6	<p>Trabalho completo publicado/aceito em revista indexada, nos últimos 5 anos.</p> <p>- A revista deve estar listada na base Qualis da CAPES</p> <p>- Só serão aceitos como comprovantes as cópias dos referidos trabalhos com a devida identificação do mesmo e apresentação da ordem de autores (constante na revista ou em sítio eletrônico da mesma, ou ainda, carta de aceitação para publicação) dos referidos trabalhos.</p> <p>- A ordem dos autores será considerada não se levando em conta a justificativa de sua elaboração</p> <p>- Artigos publicados com classificação no Qualis 2021-2024/CAPES nos estratos A1, A2, A3 e A4 na área de Engenharias IV terão ponderação de 1 no valor da pontuação.</p> <p>- Artigos publicados com classificação no Qualis 2021-2024/CAPES nos estratos B1, B2, B3 e B4 na área de Engenharias IV terão ponderação de 0,6 no valor da pontuação.</p> <p>- Serão considerados apenas artigos publicados em periódicos com qualquer estrato na Área de Avaliação Engenharias IV na classificação Qualis 2021-2024/CAPES.</p>	<p>- Candidato é primeiro ou segundo autor: 80 pontos por artigo</p>		
7	<p>Experiência acadêmica, profissional ou em iniciação científica.</p>	<p>- Bolsista remunerado ou voluntário em Iniciação Científica, Tecnológica (PIBIC/PIBITI), Programa de Educação Tutorial (PET) e bolsas remuneradas ligadas a projetos de pesquisa/desenvolvimento registrados na instituição de ensino superior com financiamentos públicos ou privados: 3</p>		



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

		pontos por mês de atuação - Limitado a um total de 90 pontos.		
		- Bolsista remunerado ou voluntário em monitoria, iniciação à docência, extensão e acolhimento, inovação (PIBI), aprendizagem cooperativa (PACCE), incentivo à permanência (PAIP) e outras bolsas oferecidas pelas Pró-Reitorias de instituições de ensino superior com caráter de monitoria e extensão: 1 ponto por mês de atuação. - Limitado a um total de 30 pontos.		
		- Atuação profissional como engenheiro, analista/desenvolvedor de sistemas, tecnólogo, docente em nível superior ou técnico em área afim: 1 ponto por mês de atuação. - Limitado a um total de 20 pontos. - Não serão contabilizados pontos para estágios.		
8	Inventor ou co-inventor de produto ou processo com patente concedida nas áreas de Engenharias e Ciências (por patente), obtida nos últimos 5 anos - Deve ser apresentado o comprovante de concessão da patente	- Patente Concedida: 80 pontos		
9	Experiência em programa de mobilidade/intercâmbio internacional em instituições de ensino superior em áreas afins - 2 pontos por mês de atuação - Limitado a um total de 24 pontos			
10	Premiações emitidas por uma das sociedades científicas listadas no Item 5 ou uma Instituição de Ensino Superior - 10 pontos por premiação - Limitado a um total de 20 pontos - Não serão aceitas premiações recebidas durante o ensino médio			

Obs.: A revistas científicas listadas no Qualis/CAPES podem ser consultadas em <https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>.

Declaro que as informações foram prestadas com exatidão, boa-fé, veracidade e assumo integral responsabilidade pelas mesmas.

CA/AC

Rua Coronel Estanislau Frota, 563, Centro
Bloco I - Campus de Sobral - Mucambinho.
CEP 62.010-560 - Sobral/CE.
Fone/ Fax: (88) 3695-4607



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

Nome do candidato _____

Local e Data

Assinatura



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

ANEXO III

Formulário de escolha da área de concentração e das áreas temáticas (em ordem de prioridade)

Processo Seletivo 2026.2 – Curso de Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação
Universidade Federal do Ceará – *Campus Sobral*

1. Identificação do(a) Candidato(a)

Nome completo: _____

CPF: _____

E-mail: _____

Telefone: (____) _____

2. Escolha da Área de Concentração (Assinale **uma única opção**)

- Sistemas de Informação
 Sistemas de Energia Elétrica

3. Escolha das Áreas Temáticas. Indique, em ordem de prioridade, o maior número possível de Áreas Temáticas disponíveis **vinculadas à Área de Concentração escolhida no item 2** deste documento, observado o limite máximo de três. Caso a Área de Concentração para uma dada modalidade de concorrência possua menos de três Áreas Temáticas disponíveis, o candidato deverá selecionar todas as disponíveis.

Prioridade	Área Temática	Sigla
1 ^a	_____	_____
2 ^a	_____	_____
3 ^a	_____	_____

4. Declaração do(a) Candidato(a)

Declaro estar ciente de que a alocação final à Área Temática está sujeita à disponibilidade de vagas e à aprovação do Colegiado do Programa, conforme critérios estabelecidos neste Edital. Declaro também que todas as Áreas Temáticas no item 3 pertencem à Área de Concentração escolhida no item 2 deste documento, sob pena de indeferimento de minha inscrição no processo seletivo.

Local e data: _____

Assinatura do(a) candidato(a): _____



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

ANEXO IV

MODELO DE AUTODECLARAÇÃO PARA CANDIDATOS INSCRITOS - VAGAS DE AÇÃO AFIRMATIVA

Eu, _____, CPF
nº _____, RG nº _____, declaro para o fim específico de
atender ao Edital nº _____ - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação,
que sou:

- () Negro (preto/pardo)
() Indígena
() Quilombola
() Pessoa com deficiência (PCD).

Especificar a deficiência: _____.



Declaro, ainda, ter ciência de que as informações prestadas para o processo de análise da condição declarada por mim, com vistas ao ingresso pelo Sistema de Cotas, são de minha inteira responsabilidade e quaisquer informações inverídicas prestadas implicará no indeferimento da minha solicitação e na possibilidade de aplicação de medidas legais. Na hipótese de configuração de fraude na documentação comprobatória em qualquer momento, inclusive posterior à matrícula, assegurado a mim o direito ao contraditório e a ampla defesa, estou também ciente de que posso perder o direito à vaga conquistada e a quaisquer direitos dela decorrentes, independentemente das ações legais cabíveis que a situação requerer.

_____, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do(a) declarante

Assinatura da liderança étnica local devidamente legitimada*

* Exclusivo para candidatos indígenas e quilombolas



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO (PPGEEC)

ANEXO V

Declaração de Regime de Realização do Curso de Mestrado

Eu, _____,
RG nº _____, CPF nº _____,
candidato(a) a uma vaga no curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPGEEC) do *Campus* de Sobral da Universidade Federal do Ceará (UFC), declaro, para os devidos fins, minha condição atual no ato da inscrição, conforme a opção assinalada abaixo:

() Não possuo vínculo empregatício com instituição ou empresa, comprometendo-me a realizar o curso de Mestrado em regime de dedicação integral às atividades acadêmicas e de pesquisa.

() Posso vínculo empregatício com instituição ou empresa, estando ciente de que, em caso de aprovação, deverá ser apresentada, até a data da matrícula, declaração de liberação de, no mínimo, 20 (vinte) horas semanais, emitida e assinada necessariamente pelo empregador, contendo o cargo ou função ocupada.

Declaro, ainda, estar ciente de que qualquer alteração em minha situação de vínculo empregatício entre o ato da inscrição, a matrícula e durante o curso deverá ser imediatamente comunicada à Coordenação do PPGEEC, para as devidas providências administrativas.

Local e data: _____

Assinatura do(a) candidato(a): _____

CA/AC

Rua Coronel Estanislau Frota, 563, Centro
Bloco I - Campus de Sobral - Mucambinho.
CEP 62.010-560 - Sobral/CE.
Fone/ Fax: (88) 3695-4607



ANEXO VI

Calendário do Processo de Seleção

TEM DO EDITAL	EVENTO	PERÍODO
3.1	Inscrições	25/05/2026 a 16/06/2026
3.10	Divulgação do resultado da homologação das inscrições	Até o dia 22/06/2026
3.10	Recebimento de recursos contra o resultado da homologação das inscrições	Período desde a divulgação do resultado preliminar da homologação das inscrições até 24/06/2026
3.10	Divulgação dos pareceres relacionados aos recursos contra o resultado da homologação das inscrições	Até o dia 29/06/2026
4.2	Divulgação da composição da Comissão de Seleção	29/06/2026
4.2	Recebimento de pedidos de impugnação da composição da Comissão de Seleção	30/06/2026 até o dia 01/07/2026
4.3	Divulgação da composição final da Comissão de Seleção	02/07/2026
4.2	Início do Processo Seletivo	02/07/2026, às 08 h
5.4	Divulgação do resultado preliminar	Até 09/07/2026
5.6	Recebimento de recursos contra o resultado preliminar	Período desde a divulgação do resultado preliminar até 16/07/2026
5.7	Divulgação do resultado final (com a análise dos recursos)	A partir do dia 20/07/2026