



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

EDITAL 03/2024 (Processo Seletivo para o Curso de Mestrado - Turma 2025.1)

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação (MDCC) da Universidade Federal do Ceará, doravante referido como Programa, torna pública a abertura de processo seletivo para matrícula no primeiro semestre de 2025 para o curso de Mestrado em Ciência da Computação.

1. Informações Gerais

1.1. O Curso de Mestrado em Ciência da Computação da Universidade Federal do Ceará (UFC) foi criado em 1995, homologado pelo Conselho Nacional de Educação através da Portaria MEC 524, Diário Oficial da União de 30 de abril de 2008 - Parecer CES/CNE 33/2008 de 29 de abril de 2008.

1.2. O número de vagas no curso de Mestrado em Ciência da Computação de que trata este edital é de **40 (quarenta)**, das quais **12 (doze)** são reservadas para ações afirmativas. A distribuição será conforme Anexo I deste Edital.

1.3. Das ações afirmativas:

- Em conformidade com a Resolução nº 15/CEPE, de 01 de dezembro de 2023, há no presente edital previsão de vagas destinadas às seguintes categorias: pessoas negras (pretas e pardas), indígenas, quilombolas e pessoas com deficiência.
- São consideradas pessoas negras (pretas ou pardas) aquelas que assim se autodeclararem no ato da inscrição nos processos seletivos dos cursos de pós-graduação stricto sensu, 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.
- São considerados indígenas aqueles que assim se autodeclararem e apresentarem, por ocasião da inscrição nos processos seletivos dos cursos de pós-graduação stricto sensu, 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.
- São considerados quilombolas aqueles que assim se autodeclararem e apresentarem, por ocasião da inscrição nos processos seletivos dos cursos de pós-graduação stricto sensu, declaração emitida pelo grupo ao qual pertence, assinada por liderança étnica local devidamente legitimada.
- São consideradas pessoas com deficiência aquelas que assim se autodeclararem e que se enquadrarem, por ocasião da inscrição nos processos seletivos dos cursos de pós-graduação stricto sensu, 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 comprovarão suas condições por meio de laudos médicos emitidos e entregues no ato de inscrição e poderão passar por perícia médica na UFC.
- Os candidatos pretos ou pardos, indígenas, quilombolas ou com deficiência concorrerão entre si, independentemente de sua categoria de ação afirmativa.

- Os candidatos pretos ou pardos, indígenas, quilombolas ou com deficiência concorrerão concomitantemente às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com a sua classificação no processo seletivo.
- Os candidatos pretos ou pardos, indígenas, quilombolas ou com deficiência aprovados dentro do número de vagas oferecido para ampla concorrência não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas à política de ações afirmativas.
- 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.
- Na hipótese de não haver número de candidatos pretos ou pardos, 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.
- Em caso de suspeita de autodeclaração falsa, mediante denúncia formal, com materialidade, a Comissão de Heteroidentificação desta Universidade Federal do Ceará será consultada e emitirá parecer conclusivo, que será considerado como decisivo para a análise do ato administrativo.

2. Inscrições

2.1. Para dar início ao procedimento de inscrição, o candidato deverá preencher o formulário disponível no endereço eletrônico <http://www.si3.ufc.br/sigaa/public> (aba processos seletivos *stricto sensu*), a fim de oficializar a sua candidatura.

2.2. Em seguida, para completar o procedimento de inscrição, o candidato deve acessar o formulário de inscrição para o processo seletivo do MDCC através do link <https://forms.gle/qZgcJwxQLw13R5vHA>, ler as instruções constantes na página introdutória, preencher os campos do formulário eletrônico e encaminhar os documentos abaixo solicitados, em formato *pdf* ou *jpg*:

- I. Obrigatoriamente, o histórico escolar da graduação;
- II. Obrigatoriamente, o diploma de graduação ou declaração de conclusão emitido por setor competente da universidade;
 - a. Poderá ser apresentada declaração com a previsão de conclusão emitida por setor competente da universidade, mas, caso seja aprovado neste processo seletivo, deverá ser comprovada a efetiva conclusão do curso antes do período de matrículas;
- III. Obrigatoriamente, formulário de autodeclaração para candidatos a vagas de ação afirmativa (Anexo II) e comprovante conforme item 1.3;
- IV. Facultativamente, o resultado do exame POSCOMP¹, realizado a partir de 2017;
- V. Os documentos de comprovação referentes aos itens da avaliação curricular (item **3.12** e Anexo III) que o candidato deseja que sejam contabilizados.

§ 1º O não atendimento ou atendimento inadequado a qualquer um dos requisitos obrigatórios de inscrição por parte do candidato, incluindo os campos obrigatórios dos formulários eletrônicos, implicará no indeferimento de sua candidatura.

§ 2º Caso não seja enviado documento comprobatório, na modalidade de reserva de vagas, para Políticas de Ações Afirmativas (ou a documentação esteja incompleta), a pessoa candidata-se automaticamente a uma das vagas da Ampla Concorrência.

§ 3º O candidato deverá ter seu currículo previamente cadastrado no sistema Lattes, do CNPq, a fim de

¹ O Exame Nacional para o Ingresso na Pós-Graduação em Computação (POSCOMP) é realizado anualmente desde o ano 2000 sob coordenação do Fórum de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

que um *link* para seu currículo possa ser informado através do formulário no campo obrigatório específico. O *link* para a página eletrônica de cadastro do currículo Lattes é <http://lattes.cnpq.br>.

§ 4º Só serão aceitos pedidos de inscrição que estiverem com a documentação completa e forem encaminhados dentro do período de inscrição definido neste edital.

§ 5º Em caso de envio, pelo mesmo candidato, de mais de uma resposta através do formulário de inscrição, será considerada somente a última resposta registrada dentro do prazo de inscrição do processo seletivo.

2.3. Através do formulário eletrônico de inscrições, o candidato deverá obrigatoriamente indicar um (01) ou dois (02) projetos temáticos de pesquisa para o qual deseja concorrer, doravante denominados de primeira opção e de segunda opção, respectivamente, sendo a maior prioridade de escolha atribuída ao projeto indicado como primeira opção.

3. Processo de Seleção

3.1. A banca de avaliação do processo seletivo será composta pelos seguintes docentes do colegiado do MDCC:

- Prof. Rafael Castro de Andrade (ALG);
- Prof. Javam de Castro Machado (BD);
- Prof. José Maria da Silva Monteiro Filho (BD);
- Prof. Creto Augusto Vidal (CG);
- Prof. Joaquim Bento Cavalcante Neto (CG);
- Prof. Fernando Antonio Mota Trinta (ES);
- Prof. João Bosco Ferreira Filho (ES);
- Prof. Lincoln Souza Rocha (ES);
- Prof.ª Rossana Maria de Castro Andrade (ES e REDES);
- Prof. Windson Viana de Carvalho (ES);
- Prof. César Lincoln Cavalcante Mattos (LOGIA);
- Prof. José Antônio Fernandes de Macêdo (LOGIA);
- Prof. Emanuel Bezerra Rodrigues (REDES);
- Prof. José Neuman de Souza (REDES);
- Prof. Miguel Franklin de Castro (REDES);
- Prof. Paulo Antonio Leal Rêgo (REDES).

3.2. No processo de seleção para o curso de Mestrado em Ciência da Computação de que trata este edital, os candidatos serão avaliados em três etapas. As notas de cada etapa estarão dentro do intervalo entre 0 e 10, com aproximação de, no máximo, duas casas decimais. As etapas são as seguintes:

1. *Análise de Histórico Escolar (IRA) em critério combinado com IPOSCOMP*, de caráter classificatório e eliminatório. Para aferição do rendimento acadêmico do candidato nas disciplinas cursadas na graduação (IRA), será utilizado o método de cálculo especificado no item **3.4**. Para a aferição da presença e desempenho do candidato no exame POSCOMP, será utilizado o método de cálculo especificado no item **3.7**; O critério que combina as avaliações de histórico escolar e o IPOSCOMP estão especificados no item **3.3**.
2. *Arguição oral*, de caráter classificatório e eliminatório, usando o formato e método de cálculo especificados nos itens **3.8** e **3.9**; e
3. *Avaliação curricular*, de caráter classificatório, usando o formato e método de cálculo especificados no item **3.12**.

3.3. Os candidatos que não possuem nota maior ou igual a 7,0 em uma das notas IPOSCOMP ou IRA serão considerados ELIMINADOS do processo seletivo, sem a necessidade de serem submetidos a

exames de arguição oral e avaliação curricular, com exceção de casos onde a banca encontre evidências claras, obrigatoriamente relatadas em ata de avaliação, de que o candidato possui notória experiência e bom desempenho em atividades de pesquisa nos últimos 5 anos. Para isso, a banca analisará o currículo de cada candidato ELIMINADO, observando sua experiência em projetos de pesquisa, trabalhos publicados em periódicos e conferências bem qualificados segundo a métrica QUALIS, bem como quaisquer outras informações que julgue pertinentes para avaliar sua experiência e desempenho em atividades de pesquisa nos últimos 5 anos.

§ 1º Caso o candidato não tenha submetido o resultado de seu exame POSCOMP, somente será considerado o IRA nesse critério eliminatório.

3.4. A nota *IRA* de um candidato é calculada usando a seguinte fórmula:

$$IRA = IRA_bruto * Fator_Curso$$

3.5. Define-se o *IRA_bruto* de um candidato como o seu índice de rendimento acadêmico no curso de graduação, atribuído pela instituição e apresentado em seu histórico escolar como uma nota numérica, a qual será normalizada em uma escala de 0 a 10, com aproximação de dois dígitos decimais.

§ 1º Caso o histórico escolar de graduação do candidato não especifique explicitamente um índice de rendimento acadêmico, o *IRA_bruto* será computado como a média das notas das disciplinas de seu histórico escolar, calculada pela banca.

§ 2º No histórico escolar de graduação do candidato, caso o seu desempenho nas disciplinas de graduação seja medido por conceitos, em vez de notas numéricas, a banca decidirá uma fórmula para conversão desses conceitos em valores numéricos, a qual poderá ser distinta de uma instituição para outra, com justificativa apresentada em ata.

3.6. O *Fator_Curso* mede a qualidade do curso de graduação de origem do candidato, baseado na **nota CPC (Conceito Preliminar de Curso)**² mais recente do curso, ou na nota **CC (Conceito de Curso)**, na ausência do CPC para o curso em questão. Para cursos de graduação avaliados nas áreas MATEMÁTICA (BACHARELADO, MATEMÁTICA INDUSTRIAL e LICENCIATURA), COMPUTAÇÃO (BACHARELADO, ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, ENGENHARIA DE SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMAÇÃO e LICENCIATURA), ENGENHARIA (GRUPO II - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, ENGENHARIA DE REDES DE COMUNICAÇÃO, ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES, ENGENHARIA ELETROTÉCNICA, ENGENHARIA ELETRÔNICA, ENGENHARIA ELÉTRICA, ENGENHARIA INDUSTRIAL ELÉTRICA, ENGENHARIA MECATRÔNICA, ENGENHARIA DE TELEINFORMÁTICA) e INTERDISCIPLINAR (SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS), será calculado como segue:

Nota CPC	Fator_Curso
4 e 5	1,00
3	0,90
2	0,85
1	0,80
Sem CPC	0,80

§ 1º Para cursos de graduação avaliados em áreas diferentes dessas, citadas no *caput* deste artigo, o valor do *Fator_Curso* é 0,80, com exceção dos casos tratados no § 2º.

²<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/conceito-preliminar-de-curso-cpc>

§ 2º Excepcionalmente, para cursos de graduação avaliados em áreas diferentes das citadas no *caput* deste artigo, a banca poderá decidir se sua nota CPC (ou CC) será considerada ou não, levando em conta a afinidade com cursos nas áreas mencionadas no *caput*. Para essa avaliação, a banca leva em consideração o histórico dos candidatos oriundos dos cursos que se enquadrem nessa situação, podendo solicitar informações para as coordenações dos próprios cursos sempre que julgue pertinente.

3.7. Para cálculo da nota IPOSCOMP, somente as questões de duas dentre as três áreas de conhecimento do exame POSCOMP (Matemática, Fundamentos da Computação e Tecnologia de Computação) serão contabilizadas. Serão escolhidas as áreas que o candidato tenha obtido o melhor desempenho comparado com os demais inscritos no exame que estiveram presentes em sua realização, no mesmo ano.

§ 1º Seja o conjunto total de pontuações dos candidatos presentes no exame POSCOMP para duas das três áreas de conhecimento do exame, a nota IPOSCOMP do candidato referente a essas duas áreas é a maior entre 4,0 e a décima parte do percentil onde se encontra a sua pontuação dentro do conjunto total de pontuações³.

§ 2º Ao candidato que não se submeteu ao exame POSCOMP, é atribuído 4,0 à sua nota IPOSCOMP, para efeito de cálculo da sua nota final de classificação.

3.8. A arguição oral, de caráter eliminatório e classificatório, é realizada na presença de, no mínimo, um (1) membro da banca examinadora e, pelo menos, outro professor membro do colegiado do MDCC do projeto temático no qual o candidato está concorrendo.

§ 1º Na arguição oral, o candidato será submetido a perguntas de três tipos:

Tipo 1) referentes a fundamentos teóricos e conceituais do projeto temático em questão;

Tipo 2) referentes ao estado da arte na pesquisa no projeto temático em questão;

Tipo 3) referentes ao seu currículo e experiências profissionais de pesquisa;

§ 2º As perguntas dos tipos 1 e 2 da arguição oral serão as mesmas para todos os candidatos submetidos à arguição em um mesmo projeto temático, e serão divulgadas junto com os resultados das arguições. Por sua vez, as perguntas do tipo 3 variam de acordo com o perfil do currículo do candidato.

§ 3º A arguição oral do candidato será agendada pela banca de avaliação para dia e turno específicos, podendo ser realizada presencialmente, por telefone ou por meio eletrônico. O candidato será informado de seu agendamento através do e-mail ou telefone informados por meio do formulário eletrônico de inscrições, sendo responsabilidade do candidato assegurar-se de que suas informações de contato tenham sido corretamente fornecidas. O candidato que não comparecer ou não estiver disponível no dia e turno especificados será ELIMINADO do processo seletivo e não terá o direito à segunda arguição (item **3.11**).

§ 4º Seja qual for o meio de arguição oral, a arguição será gravada, por áudio ou por vídeo. Caso o candidato recuse-se a aceitar a gravação, estará automaticamente eliminado do processo seletivo.

3.9. A nota final de cada candidato na arguição oral será a média, com aproximação de uma única casa decimal, entre 5 (cinco) notas atribuídas pela banca para medir sua **aptidão**, respectivamente, para:

1. Tomada de decisão;
2. Análise de problemas e raciocínio lógico;
3. Comunicação oral;

³ Por exemplo, se a nota IPOSCOMP do candidato referente às áreas de conhecimento MATEMÁTICA e FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO é 6,9, e ele participou do exame POSCOMP do ano de 2019, então seu número de acertos no exame POSCOMP de 2019 para MATEMÁTICA e FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO pertence ao percentil 69, significando que cerca de 31% dos participantes do exame POSCOMP do ano de 2019 obtiveram pontuação igual ou superior ao número de acertos do candidato em questão nessas áreas de conhecimento.

4. Trabalho de pesquisa científica;
5. Conhecimentos teóricos e técnicos para pesquisa no projeto temático em questão.

§ 1º A nota atribuída a cada critério poderá variar entre valores inteiros de 0 a 10, sem aproximação de casas decimais, tomando por base os conceitos descritos a seguir:

- Conceito **FRACO**, associado a notas menores ou iguais a 4, corresponde à ausência ou fraca expressão do critério sendo avaliado;
- Conceito **REGULAR**, associado às notas 5 e 6, corresponde à expressão positiva do critério sendo avaliado;
- Conceito **BOM**, associado às notas 7 e 8, corresponde à forte e inegável expressão do critério sendo avaliado;
- Conceito **ÓTIMO**, associado às notas 9 e 10, corresponde à excepcional expressão do critério sendo avaliado.

§ 2º Os candidatos que obtiverem nota final inferior a 7,0 na arguição oral serão considerados ELIMINADOS.

3.10. Cada sub-linha deve convocar para a arguição oral os candidatos classificados até o dobro do número de vagas ofertadas nos respectivos projetos temáticos constantes no Anexo I, respeitando-se o critério de classificação disposto no item **3.3**. A critério de cada sub-linha, os candidatos classificados além desse limite poderão ser convocados para a arguição.

§ 1º A ordem de classificação dos candidatos, para determinar quais serão convocados para a arguição, é definida usando uma nota em uma escala entre 0 e 10, com aproximação de duas casas decimais, calculada de acordo com a fórmula a seguir:

$$\frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde:

- N_1 é a nota IRA
- N_2 é a nota IPOSCOMP

3.11. O candidato poderá ser submetido a pelo menos uma (1) e a no máximo duas (2) arguições orais.

§ 1º A primeira arguição, obrigatória, é referente ao projeto temático escolhido como de primeira opção;

§ 2º A segunda arguição, facultativa, é referente ao projeto temático escolhido como de segunda opção, somente aplicada para candidatos que tenham escolhido um projeto temático de segunda opção;

§ 3º Cabe à banca de avaliação, por solicitação de qualquer membro do colegiado do MDCC pertencente ao projeto temático de segunda opção, decidir se o candidato será submetido ou não à segunda arguição;

§ 4º No caso de não comparecimento do candidato à segunda arguição, será considerada a nota da primeira arguição oral e o candidato continuará concorrendo no projeto temático de primeira opção;

§ 5º Caso o candidato tenha sido submetido a duas arguições orais, referentes aos projetos temáticos de primeira e segunda opção, caberá à banca de avaliação decidir, com base na avaliação das arguições, para qual projeto temático o candidato concorrerá.

3.12. A nota da avaliação curricular, de caráter classificatória, de cada candidato é calculada pela soma de 6,0 (nota de partida) com pontos referentes aos itens de avaliação curricular discriminados na tabela a seguir, podendo alcançar o valor de 10,0:

1. Participação em projetos de pesquisa e iniciação científica	<i>máximo de 2,0</i>
1.a) por cada semestre	<i>0,3</i>

1.b) adicional caso projeto seja na área de pesquisa da candidatura (1ª opção)	0,2
2. Produção científica⁴	máximo de 1,0
2.a) para cada artigo em veículo de qualificação A1, A2, A3, A4 (QUALIS/CAPES)	0,6
2.b) para cada artigo em veículo de qualificação B1, B2 (QUALIS/CAPES)	0,4
2.c) para cada artigo em veículo de qualificação B3, B4 (QUALIS/CAPES)	0,2
2.d) para cada artigo em veículo não qualificado (QUALIS/CAPES)	0,1
2.e) para cada publicação em encontro de iniciação científica (encontro IC)	0,1
2.f) para cada artigo completo (exceto encontro IC)	0,2
2.g) para cada artigo resumo ou pôster (exceto encontro IC)	0,1
2.h) para cada artigo completo de periódico	0,2
2.i) para cada artigo onde o candidato seja autor principal (exceto encontro IC)	0,2
3. Atividade de docência ou iniciação à docência	máximo de 0,5
3.a) por cada semestre de iniciação à docência (monitoria)	0,2
3.b) por cada semestre como docente em instituição de ensino superior	0,3
4. Apresentação de trabalhos em eventos científicos (excluídos encontros de iniciação científica)	máximo de 0,5
4.a) para evento de escopo local	0,1
4.b) para evento de amplitude nacional	0,2
4.c) para evento de amplitude internacional	0,3

§ 1º Para a comprovar a publicação de cada artigo científico, é suficiente informar, no campo apropriado do formulário eletrônico de inscrição, o *link* para uma página oficial, da conferência, periódico ou portal de produção científica reconhecido (Science Direct, ACM Digital Library, Scopus, Scielo, Springer Link, IEEE Xplore, etc), onde constem as informações sobre a publicação do artigo.

§ 2º Para a comprovação de autoria principal em artigos científicos, o candidato deve relatar explicitamente na planilha o(s) artigo(s) onde é autor principal, o que será julgado pela banca com base na análise das informações apresentadas no seu currículo Lattes.

§ 3º O candidato deve estar ciente de que a banca de avaliação poderá modificar quaisquer dos itens da planilha apresentada pelo candidato.

§ 4º Somente serão considerados os pontos referentes à planilha de pontuação encaminhada pelo candidato, não sendo permitidas alterações após o encerramento das inscrições.

§ 5º A consulta do Qualis deve ser feita no endereço eletrônico da CAPES. A classificação deverá ser referente à área de Ciência da Computação, no período de 2017 a 2020.

3.13. A divulgação do resultado final será feita pela ordem decrescente das notas finais apuradas, por projeto temático, respeitado o número de vagas correspondente, por meio de duas listas (vagas para ampla concorrência e vagas para ações afirmativas), com a indicação do resultado da seguinte forma: “aprovados e classificados” ou “aprovados, mas não classificados”.

3.14. A ordem de classificação dos candidatos, para fins de decidir quais serão considerados

⁴ Os itens são cumulativos. Por exemplo, para um artigo completo publicado em periódico qualificado como B2, onde o candidato é autor principal, a pontuação é de 1,2, que é a soma de 0,6 (item 2.a) + 0,2 (item 2.f) + 0,2 (item 2.h) + 0,2 (item 2.i).

APROVADOS, é calculada usando uma nota em uma escala entre 0 e 10, com aproximação de duas casas decimais, através da fórmula a seguir:

$$\frac{N_1+N_2+2*N_3+2*N_4}{6}$$

onde:

- N_1 é a nota IRA
- N_2 é a nota IPOSCOMP
- N_3 é a nota referente à arguição oral
- N_4 é a nota referente à avaliação curricular

§ 1º Caso haja empate de nota no resultado final, calculada conforme este item **3.14**, será utilizado como critério de desempate: a ordem de classificação dos candidatos para atribuição de bolsas, de acordo com o item **6.3** deste Edital. Caso permaneça o empate, será melhor classificado o candidato que tiver a idade maior.

3.15. Os candidatos que necessitem de condições especiais para participação nos exames deverão encaminhar requerimento, com explicação pormenorizada da razão, ao e-mail secretaria@mdcc.ufc.br até o último dia do prazo de inscrições, a fim de que as devidas providências sejam tomadas.

§ 1º O atendimento às condições solicitadas no requerimento de atendimento especial ficará sujeito à análise de viabilidade e razoabilidade do pedido.

3.16. As notas de cada candidato em cada um dos itens de avaliação do processo seletivo serão divulgadas na página do MDCC (<http://www.mdcc.ufc.br>), de acordo com o calendário da seleção.

4. Recursos e Pedidos de Impugnação de Banca

4.1. Os pedidos de impugnação de membros da banca devem ser encaminhados por e-mail ou através de um link disponibilizado na página do MDCC, através de declaração que explique pormenorizadamente o(s) motivo(s), assinada pelo candidato solicitante, à secretaria do MDCC, no período de 04 e 05 de novembro de 2024.

4.2. Em caso de aceitação de pedidos de impugnação de membros da banca, será convocado para substituir o membro impugnado um outro docente do colegiado do MDCC.

4.3. É assegurado aos candidatos, após a divulgação do resultado de cada etapa eliminatória ou classificatória, o direito à interposição de recurso no prazo de dois dias úteis, em razão de legalidade e de mérito, sem limitação de quantitativo. As datas para a interposição de recursos e para a respostas dos recursos referentes a cada etapa da seleção estão dispostas no item 5. Calendário da Seleção.

4.4. Ao candidato, é assegurada a interposição de recurso sobre o resultado final do processo seletivo no prazo de cinco dias úteis, a contar da data de divulgação do resultado final preliminar na página do MDCC ou na secretaria do Programa, em razão de legalidade e de mérito, sem limitação do quantitativo, quanto aos itens avaliados no processo seletivo.

4.5. Ao candidato, é assegurado o direito de acesso ao detalhamento dos conceitos/notas de todas as suas avaliações e respectivas planilhas de pontuação, durante o período de recurso, parcial ou final.

4.6. Os pedidos de recurso sobre o resultado final devem ser encaminhados por e-mail ou através de link disponibilizado na página do MDCC, explicando as motivações para o pedido, à secretaria do MDCC, no período de 03 a 07 de fevereiro de 2025.

4.7. O e-mail da secretaria do MDCC é secretaria@mdcc.ufc.br. A página do MDCC é <http://www.mdcc.ufc.br>.

4.8. A decisão sobre os recursos será tomada pela banca de avaliação do processo seletivo definida no item 3.1 deste edital, presidida pelo Coordenador do MDCC, e será encaminhada para o e-mail dos interessados.

5. Calendário da Seleção

Início das Inscrições	04/11/2024
Pedidos de impugnação de membros da banca avaliadora	04 e 05/11/2024
Encerramento das Inscrições	02/12/2024 (23h59)
Divulgação da homologação das inscrições (página do MDCC e envio de e-mail ao candidato)	A partir de 06/12/2024
Prazo para recursos sobre homologação das inscrições	09 e 10/12/2024
Publicação dos resultados dos recursos sobre homologação das inscrições	A partir de 12/12/2024
Publicação das notas <i>IRA e IPOSCOMP</i>	A partir de 18/12/2024⁵
Prazo para interposição de recursos sobre as notas <i>IRA e IPOSCOMP</i>	19 e 20/12/2024
Publicação dos resultados dos recursos sobre as notas <i>IRA e IPOSCOMP</i>	A partir de 07/01/2025
Período para realização das arguições orais	08 a 20/01/2025
Publicação das notas das arguições orais	A partir de 22/01/2025
Prazo para interposição de recursos sobre as notas das arguições orais	23 e 24/01/2025
Publicação dos resultados dos recursos sobre as notas das arguições orais	A partir de 31/01/2025
Publicação do resultado preliminar (anterior aos recursos)	A partir de 31/01/2025
Prazo para interposição de recursos sobre o resultado preliminar	03 a 07/02/2025
Publicação dos resultados dos recursos sobre o resultado preliminar	A partir de 12/02/2025
Publicação do resultado definitivo	A partir de 12/02/2025

⁵ Condicionado a não haver atraso na publicação nacional do resultado do exame POSCOMP

6. Admissão

6.1. Os candidatos aprovados e classificados estarão habilitados a se matricularem no curso de Mestrado em Ciência da Computação do MDCC, conforme o período de matrícula determinado pelo calendário da universidade.

6.2. Os candidatos aprovados na seleção deverão manifestar explicitamente o interesse em ingressar no curso de Mestrado em Ciência da Computação da UFC, através de envio de mensagem eletrônica à secretaria@mdcc.ufc.br, com o assunto “MDCC - Seleção 2025 - Confirmação de Interesse na Matrícula”, até o dia 19 de fevereiro de 2025.

§ 1º Em caso de não envio da mensagem de confirmação até o dia estipulado, o candidato será automaticamente considerado desistente, sendo chamado o próximo candidato aprovado, mas não classificado devido à restrição do número de vagas, obedecendo o critério de classificação definido pelo item **3.14** deste edital.

§ 2º A chamada de candidatos aprovados, mas não classificados, será realizada através de e-mail até o dia 26 de fevereiro de 2025, caso haja vagas remanescentes.

6.3. Após o período de matrículas, os candidatos matriculados serão agrupados em grupos de prioridade, de acordo com a nota obtida nos conceitos *IRA* e *IPOSCOMP*:

- **Prioridade 1:** $IRA \geq 8,0$ e $IPOSCOMP \geq 9,0$;
- **Prioridade 2:** $IPOSCOMP \geq 9,0$;
- **Prioridade 3:** $IPOSCOMP \geq 8,0$ ou $(IRA \geq 9,0$ e $IPOSCOMP \geq 7,0)$;
- **Prioridade 4:** $IRA \geq 9,0$ ou $(IRA \geq 7,0$ e $IPOSCOMP \geq 7,0)$;
- **Prioridade 5:** $IRA \geq 8,0$ ou $(IRA \geq 7,0$ e $IPOSCOMP \geq 6,0)$;
- **Prioridade 6:** $IRA \geq 7,0$.
- **Prioridade 7:** demais.

§ 1º Os candidatos de um mesmo grupo de prioridade serão ordenados entre si de acordo com a nota da avaliação curricular. Em caso de empate, os critérios de desempate serão a nota da arguição oral, seguido pela idade, dando-se preferência ao de idade mais elevada;

§ 2º A ordem de classificação acima servirá como parâmetro para atribuição de bolsas e será divulgada logo após o período de matrícula dos alunos, restrita àqueles que se matricularem de fato;

§ 3º As bolsas serão oferecidas, inicialmente, somente àqueles que demonstrarem condições de dedicação exclusiva ao curso e que estejam habilitados dentro dos critérios da agência de fomento que oferta a bolsa disponível, obedecendo à ordem de prioridade definida pela classificação calculada acima;

§ 4º Após a implementação das bolsas para os alunos de dedicação exclusiva, se houver bolsas CAPES disponíveis, remanescentes ou não implementadas, a cota será oferecida aos alunos que exerçam atividade remunerada, nos termos da Instrução Normativa *Ad Referendum* 01/PPG/CEPE, de 20 de setembro de 2023, e da Portaria CAPES nº 133, de 10 de julho de 2023.

7. Disposições Gerais

7.1. Os atos a serem praticados ao longo do processo seletivo (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.

7.2. Os documentos exigidos não precisam ser autenticados, mas devem ser submetidos de forma legível e sem rasuras.

7.3. Atendendo à legislação vigente, antes do início do processo seletivo, os componentes das bancas

firmarão declaração, constante em ata, da inexistência de impedimentos ou suspeições em relação aos candidatos participantes do processo seletivo.

Fortaleza, 31 de outubro de 2024.

Prof. Dr. César Lincoln Cavalcante Mattos (Coordenador)

Prof. Dr. Javam de Castro Machado (Vice-Coordenador)

ANEXO I - EDITAL nº 03/2024

**PROJETOS TEMÁTICOS
(DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS E REFERÊNCIAS)**

DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS POR PROJETO TEMÁTICO

Sub-Linha	Projeto Temático	Total de vagas	Vagas para Ampla Concorrência	Vagas para Ações Afirmativas
Algoritmos, Grafos e Otimização (ALG)	Projeto de pesquisa em Algoritmos, Grafos e Otimização	03	01	02
Banco de Dados (BD)	Projeto de pesquisa em Bancos de Dados	01	01	-
	Sistemas de Banco de Dados Inteligentes	01	-	01
	Balanceamento preditivo de carga em Sistemas de Bancos de Dados replicados	01	-	01
	Privacidade de dados e aprendizagem de máquina	01	01	-
	Gerenciamento de dados responsável para a ética em inteligência artificial	01	01	-
	Análise de Texto em Redes Sociais usando combinação de classificadores, meta-aprendizagem e/ou AutoML	01	01	-
	Uso de Large Language Models (LLMs) em Bancos de Dados	01	01	-
	Grafos de conhecimento em ambientes de integração de dados em larga escala	01	01	-
Computação de Alto Desempenho (CAD)	Projeto de pesquisa em Computação de Alto Desempenho	01	01	-
Computação Gráfica (CG)	Projeto de pesquisa em Computação Gráfica	01	01	-
Engenharia de Software (ES)	Projeto de pesquisa em Engenharia de Software	02	-	02
	Acessibilidade Digital na era das Inteligências Artificiais Generativas	02	01	01
	Análise de Vídeos para Detecção de Estatísticas em Esportes	01	-	01
	Desenvolvimento Seguro de Aplicativos Móveis	02	02	-
	Engenharia de Software Aplicada ao Desenvolvimento de Aplicações de Internet das Coisas	01	01	-

Engenharia de Software (ES)	Engenharia de Software para Ciência de Dados com o Uso de Técnicas de Inteligência Artificial	01	01	-
	Engenharia de Software para Sistemas Auto Adaptativos	01	01	-
	Engenharia de Software Inteligente	02	01	01
	Mineração de Repositórios de Software	02	02	-
	Observabilidade em Aplicações baseadas em Microsserviços	01	01	-
Lógica e Inteligência Artificial (LOGIA)	Lógica, Argumentação e Inteligência Artificial Explicável	01	01	-
	Modelos de LLM para integração e recuperação de informações	01	01	-
	Modelos de Machine Learning para caracterização de biossinais	02	02	-
	Modelos generativos para detecção de anomalias	01	01	-
Redes de Computadores (REDES)	Projeto de pesquisa em Redes de Computadores	02	-	02
	Análise de Vídeo em Ambientes de Borda e Nuvem Computacional	01	01	-
	Dew computing	01	-	01
	Redes Veiculares Ad Hoc com Veículos Elétricos	02	02	-
	Segurança em Sistemas Distribuídos de Tempo Real	01	01	-
Total		40	28	12

DESCRIÇÕES E REFERÊNCIAS DE PROJETOS TEMÁTICOS

SUB-LINHA: ENGENHARIA DE SOFTWARE (ES)

- Projeto Temático: Acessibilidade Digital na era das Inteligências Artificiais Generativas

Resumo:

A rápida evolução da IA tem impulsionado o desenvolvimento de grandes modelos de linguagem (LLMs) como o GPT-4 e o Llama, que auxiliam em diversas tarefas, incluindo a criação de conteúdo e o desenvolvimento de software, especialmente por meio da geração de código. Apesar do potencial para otimizar o desenvolvimento de aplicativos móveis e web, o uso de LLMs levanta questões sobre a qualidade do código gerado e a acessibilidade das aplicações, considerando a inclusão de pessoas com deficiência. Este tema de pesquisa foca na investigação se os aplicativos móveis criados com código gerado por IA atendem a padrões de acessibilidade, destacando a necessidade de instruções explícitas

para garantir acessibilidade nos modelos, conforme exigido por diretrizes e normas como a NBR 17060/2022 e WCAG (Web Content Accessibility Guidelines). Além da geração de código, essa área temática visa investigar se os LLMs podem ajudar nos processos de checagem e verificação de acessibilidade, e por fim, na melhoria da interação das pessoas com deficiência com aplicações móveis.

Referências:

1. Manoel Victor Rodrigues Leite, Lilian Passos Scatalon, André Pimenta Freire, and Marcelo Medeiros Eler. 2021. Accessibility in the mobile development industry in Brazil: Awareness, knowledge, adoption, motivations and barriers. *Journal of Systems and Software* 177 (2021), 110942. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.110942>
2. Sen Chen, Chunyang Chen, Lingling Fan, Mingming Fan, Xian Zhan, and Yang Liu. 2021. Accessible or Not? An Empirical Investigation of Android App Accessibility. *IEEE Transactions on Software Engineering* (2021), 1–1. <https://doi.org/10.1109/TSE.2021.3108162>
3. Matheus Gomes de Andrade, Daniel Mesquita Feijó Rabelo, Ribamar Martins de Souza, and Windson Viana. 2024. Investigating the accessibility of popular mobile Android apps: a prevalence, category, and language study. In *Proceedings of the 30th Brazilian Symposium on Multimedia and the Web (Juiz de Fora/MG)*. SBC, Porto Alegre, RS, Brasil, 400–404. <https://doi.org/10.5753/webmedia.2024.242041>
4. Giovanni Delnevo, Manuel Andruccioli, and Silvia Mirri. 2024. On the Interaction with Large Language Models for Web Accessibility: Implications and Challenges. In *2024 IEEE 21st Consumer Communications & Networking Conference (CCNC)*. 1–6. <https://doi.org/10.1109/CCNC51664.2024.10454680>
5. Martins, R. S., Rabelo, D. M., Araújo, M. D. C. C., & de Carvalho, W. V. (2022, October). Where is the description? investigating accessibility issues in portuguese versions of smart home apps. *Proceedings of the 21st Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-11). <https://doi.org/10.1145/3554364.3559133>

- Projeto Temático: Análise de Vídeos para Detecção de Estatísticas em Esportes

Resumo:

Atividade física é essencial para a boa qualidade de vida das pessoas. Vinculado à prática esportiva, o esporte de alto rendimento ou mesmo competições amadoras têm cada vez mais se utilizado de dados estatísticos para melhorar o desempenho dos atletas. No caso do Beach Tennis, são diversas informações que podem ser obtidas em partidas, treinos e práticas. Porém, o processo de obtenção dos dados ainda é em sua maioria trabalhoso e manual, quando não custoso para contratação de serviços especializados. Este tema de pesquisa explora a possibilidade de extração de informações do jogo (como direcionamento de saques, erros de recepção de saque, dentre outros) a partir de vídeos das partidas.

Referências:

1. KIM, S.; LEE, Y.; KIM, K. et al. Real-time tracking of a tennis ball by combining 3D data and domain knowledge. In: *2016 IEEE International Conference on Control, Automation and Robotics*. IEEE, 2016. DOI: 10.1109/ICCAR.2016.7847774.
2. KHEMCHANDANI, N. et al. Players tracking and ball detection for an automatic tennis video annotation. In: *11th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision*, 2010, Singapore. IEEE, 2010. p. 2487-2492. DOI: 10.1109/ICARCV.2010.5707430.
3. WU, A.; WANG, Z. Ball tracking and event detection in tennis. Stanford University, 2017. Disponível em: <https://web.stanford.edu/class/ee368>. Acesso em: 29 out. 2024.

- Projeto Temático: Desenvolvimento Seguro de Aplicativos Móveis

Resumo:

Aplicativos móveis permeiam a sociedade provendo acesso diverso a serviços e recursos de forma ubíqua. Esses aplicativos atuam em vários domínios, por exemplo, provendo acesso a conteúdos de entretenimento, troca de mensagens, serviços públicos e transações bancárias/financeira. Assim, a segurança deve ser um requisito central no seu desenvolvimento a fim de evitar, ou mitigar, riscos de acesso não autorizado a dados sensíveis dos usuários e a exploração de brechas de segurança para realização de ataques cibernéticos diversos. Porém, estabelecer meios adequados para o desenvolvimento seguro de aplicativos móveis nos ecossistemas Android e iOS não é uma tarefa trivial, principalmente devido à dinamicidade desse segmento de mercado e das constantes evoluções científicas e tecnológicas. Desse modo, para mitigar esse desafio, é necessário estabelecer, de forma rigorosa, processos, métodos, técnicas, práticas, diretrizes, padrões e ferramentas adequadas para apoiar o desenvolvimento seguro de aplicativos móveis.

Referências:

1. Vikas K. Malviya, Phong Phan, Yan Naing Tun, Albert Ching, and Lwin Khin Shar. 2024. An Industrial Practice for Securing Android Apps in the Banking Domain. In Proceedings of the 38th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE '23). IEEE Press, 1870–1875. <https://doi.org/10.1109/ASE56229.2023.00057>
2. Janaka Senanayake, Harsha Kalutarage, Mhd Omar Al-Kadri, Andrei Petrovski, and Luca Piras. 2023. Android Source Code Vulnerability Detection: A Systematic Literature Review. ACM Comput. Surv. 55, 9, Article 187 (September 2023), 37 pages. <https://doi.org/10.1145/3556974>
3. OWASP. 2024. OWASP Mobile Application Security (MAS) Project. OWASP Foundation. Retrieved October 25, 2024, from <https://owasp.org/www-project-mobile-app-security/>

- Projeto Temático: Engenharia de Software Aplicada ao Desenvolvimento de Aplicações de Internet das Coisas

Resumo:

Soluções de software que utilizam o conceito de Internet das Coisas (IoT) para o contexto da saúde tornaram-se foco de muitos estudos em Ciência da Computação nos últimos anos. A Internet das Coisas (do inglês, Internet of Things – IoT) é um conceito que propõe uma infraestrutura onde objetos do cotidiano identificáveis e dotados de algum tipo de processamento se integram através da internet, a uma rede global, dinâmica, autoconfigurável e interoperável. Esses objetos possuem sensores e atuadores que permitem monitorar informações diversas no ambiente e interagem de modo a influenciar o mundo físico. Esses podem ser utilizados em diversos contextos, como monitoramento de saúde, agricultura inteligente, melhoria de transporte público, controle climático e construção de cidades inteligentes. Desenvolver aplicações de IoT demandam conhecimentos diversos de desenvolvimento de sistemas móveis e embarcados, redes de computadores, inteligência artificial e segurança. Nesse sentido, a Engenharia de Software aplicado a esse tipo de sistema visa prover artefatos, técnicas e soluções diversas para auxiliar o desenvolvimento das aplicações considerando os desafios diversos relacionados a IoT, como questões, de interoperabilidade, segurança, mudanças constantes no ambiente da aplicação, consumo energético e qualidade dos dados monitorados e dos sensores.

Referências

1. GUBBI, J.; BUYYA, R.; MARUSIC, S.; PALANISWAMI, M. Internet of things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. Future generation computer systems, Elsevier, v. 29, n. 7, p. 1645–1660, 2013

2. Jaiganesh, S., Gunaseelan, K., & Ellappan, V. (2017, March). IOT agriculture to improve food and farming technology. In 2017 conference on emerging devices and smart systems (ICEDSS) (pp. 260-266). IEEE.
3. RODRIGUES, J. J.; SEGUNDO, D. B. D. R.; JUNQUEIRA, H. A.; SABINO, M. H.; PRINCE, R. M.; AL-MUHTADI, J.; ALBUQUERQUE, V. H. C. D. Enabling technologies for the internet of health things. Ieee Access, IEEE, v. 6, p. 13129–13141, 2018.
4. SYED, Abbas Shah et al. IoT in smart cities: A survey of technologies, practices and challenges. Smart Cities, v. 4, n. 2, p. 429-475, 2021.
5. SUNDMAEKER, H.; GUILLEMIN, P.; FRIESS, P.; WOELFFLÉ, S. Vision and challenges for realizing the Internet of things. 2020.

- Projeto Temático: Engenharia de Software para Ciência de Dados com o Uso de Técnicas de Inteligência Artificial

Resumo:

A Engenharia de Software aplicada à Ciência de Dados é um tema de pesquisa emergente que busca otimizar o desenvolvimento de soluções baseadas em grandes volumes de dados (Big Data) por meio da aplicação e adaptação de técnicas e processos de Engenharia de Software. Combinando estatística, análise de dados e aprendizado de máquina, a Ciência de Dados exige uma abordagem rigorosa para garantir a qualidade, escalabilidade e integridade dos dados. Isso envolve a criação de pipelines robustos, a aplicação de testes automatizados e a validação de informações, assegurando que os resultados obtidos sejam confiáveis e relevantes para a tomada de decisões em diversas áreas, como negócios e saúde. Outro aspecto crítico é a colaboração entre equipes multidisciplinares, que une cientistas de dados, engenheiros de software e especialistas em domínio para desenvolver soluções eficazes. Além disso, a segurança dos dados e a ética no uso da informação devem ser integradas desde o início do desenvolvimento, promovendo a confiabilidade e a aderência à LGPD. Assim, existem diversos desafios ligados à intersecção entre Engenharia de Software e Ciência de Dados/Big Data, tais como: definição de requisitos de sistemas Big Data, testes para Sistemas Big Data, Engenharia de software com o uso de técnicas de IA, e Qualidade de Software aplicada a sistemas Big Data.

Referências:

1. Kalinowski, Marcos, et al. Engenharia de Software para Ciência de Dados: Um guia de boas práticas com ênfase na construção de sistemas de Machine Learning em Python. Casa do Código, 2023.
2. Santos, Ismayle S., et al. "Big Data Fortaleza: Plataforma Inteligente para Políticas Públicas Baseadas em Evidências." Anais do XI Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico. SBC, 2023.
3. Davoudian, Ali, and Mengchi Liu. "Big data systems: A software engineering perspective." ACM Computing Surveys (CSUR) 53.5 (2020): 1-39.
4. Madhavji, Nazim H., Andriy Miransky, and Kostas Kontogiannis. "Big picture of big data software engineering: with example research challenges." 2015 IEEE/ACM 1st International Workshop on Big Data Software Engineering. IEEE, 2015.

- Projeto Temático: Engenharia de Software Inteligente

Resumo:

A ascensão da Engenharia de Software assistida por IA, impulsionada por LLMs (Large Language Models) e copilotos (e.g., GitHub Copilot) com suporte de LLMs, demonstrou potencial para melhorar a produtividade dos desenvolvedores. No entanto, também expôs limitações inerentes, como a sobrecarga

cognitiva nos desenvolvedores e ineficiências. Por outro lado, características específicas dos sistemas de software baseados em IA têm trazido desafios que levam a repensar os alicerces da própria Engenharia de Software. Assim, este tópico de pesquisa busca investigar esses dois aspectos: (i) AI4SE (Inteligência Artificial para Engenharia de Software), que visa adaptar e aplicar técnicas de Inteligência Artificial para melhorar processos, práticas e ferramentas da Engenharia de Software, aumentando a produtividade, qualidade e confiabilidade; e (ii) SE4AI (Engenharia de Software para Inteligência Artificial), que se propõe a sistematizar processos de desenvolvimento, implantação, monitoramento e evolução de sistemas baseados em Inteligência Artificial, adaptando e aplicando processos, práticas e ferramentas da Engenharia de Software para garantir maior eficácia e eficiência.

Referências:

1. A. Carleton, D. Falessi, H. Zhang and X. Xia, "Generative AI: Redefining the Future of Software Engineering," in IEEE Software, vol. 41, no. 6, pp. 34-37, Nov.-Dec. 2024, doi: 10.1109/MS.2024.3441889.
2. da Silva, A.J.A., Vieira, R.G., Mesquita, D.P.P. et al. Towards automatic labeling of exception handling bugs: A case study of 10 years bug-fixing in Apache Hadoop. *Empir Software Eng* 29, 85 (2024). <https://doi.org/10.1007/s10664-024-10494-0>
3. Thank you Hassan Ahmed E., Oliva Gustavo A., Lin Dayi, Chen Boyuan, Ming Zhen, Jiang undefined, who authored Towards AI-Native Software Engineering (SE 3.0): A Vision and a Challenge Roadmap. 2024. Available at arXiv:<https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.06107>
4. Ahmed E. Hassan, Dayi Lin, Gopi Krishnan Rajbahadur, Keheliya Gallaba, Filipe Roseiro Cogo, Boyuan Chen, Haoxiang Zhang, Kishanthan Thangarajah, Gustavo Oliva, Jiahuei (Justina) Lin, Wali Mohammad Abdullah, and Zhen Ming (Jack) Jiang. 2024. Rethinking Software Engineering in the Era of Foundation Models: A Curated Catalogue of Challenges in the Development of Trustworthy FMware. In Companion Proceedings of the 32nd ACM International Conference on the Foundations of Software Engineering (FSE 2024). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 294–305. <https://doi.org/10.1145/3663529.3663849>.
5. C. K. Tantithamthavorn and J. Jiarpakdee, "Explainable AI for Software Engineering," 2021 36th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE), Melbourne, Australia, 2021, pp. 1-2, doi: 10.1109/ASE51524.2021.9678580.
6. Tao Xie. 2018. Intelligent Software Engineering: Synergy between AI and Software Engineering. In Proceedings of the 11th Innovations in Software Engineering Conference (ISEC '18). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 1, 1. <https://doi.org/10.1145/3172871.3172891>

- Projeto Temático: Engenharia de Software para Sistemas Auto Adaptativos

Resumo:

Sistemas auto adaptativos (do inglês, Self-adaptive System), são softwares capazes de modificar seu próprio comportamento em resposta às mudanças no seu contexto. Pelo contexto entende-se o ambiente no qual o sistema está inserido, incluindo quaisquer itens observáveis do sistema, tais como: entradas de usuário, dispositivos externos de hardware, sensores, entre outros. Um sistema autoadaptativo é aquele que possui capacidade de modificar autonomamente o seu próprio comportamento, em resposta a estímulos e para tal, deve haver um monitoramento do próprio sistema e do ambiente no qual ele está executando. Deste modo, tomar decisões com base nos estímulos detectados e adaptar-se. Os sistemas autoadaptativos seguem um loop de controle para o processo de adaptação conhecido como MAPE-K e através desse modelo é possível coordenar, manter e evoluir o sistema em tempo de execução. O loop MAPE-K possui quatro fases: Monitoramento (M), Análise (A), Planejamento (P) e Execução (E). No centro, circundado por quatro fases está o Conhecimento (do

inglês, Knowledge (K)), que representa o conhecimento necessário para auxiliar a adaptação. O desenvolvimento de sistemas autoadaptativos é vantajoso em diversos contextos, incluindo a construção de sistemas ubíquos e de internet das coisas, onde ocorrem constantes variações no contexto. Desenvolver sistemas autoadaptativos não é uma tarefa trivial, pois é preciso adaptar diversos artefatos da Engenharia de Software de sistemas tradicionais para o contexto dos sistemas autoadaptativos e a pesquisa nessa área busca propor soluções adequadas para diferentes aspectos da Engenharia de Software voltadas à construção de sistemas autoadaptativos.

Referências:

1. ANDERSSON, J.; BARESI, L.; BENCOMO, N.; LEMOS, R. D.; GORLA, A.; INVERARDI, P.; VOGEL, T. Software engineering processes for self-adaptive systems. In: *Software Engineering for Self-Adaptive Systems II*. [S. l.]: Springer, 2013. p. 51–75.
2. SALEHIE, M.; TAHVILDARI, L. Self-adaptive software: Landscape and research challenges. *ACM transactions on autonomous and adaptive systems (TAAS)*, ACM New York, NY, USA, v. 4, n. 2, p. 1–42, 2009
3. BRUN, Y.; SERUGENDO, G. D. M.; GACEK, C.; GIESE, H.; KIENLE, H.; LITOIU, M.; MÜLLER, H.; PEZZÈ, M.; SHAW, M. Engineering self-adaptive systems through feedback loops. In: *Software engineering for self-adaptive systems*. [S. l.]: Springer, 2009. p. 48–70.
4. IFTIKHAR, M. U.; RAMACHANDRAN, G. S.; BOLLANSÉE, P.; WEYNS, D.; HUGHES, D. Deltaiot: A self-adaptive internet of things exemplar. In: *IEEE. 2017 IEEE/ACM 12th International Symposium on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems (SEAMS)*. [S. l.], 2017. p. 76–82.
5. JUNIOR, B. R.; ANDRADE, R. M. MAIA, M. E.; NOGUEIRA, T. P. Succeed: Support mechanism for creating and executing workflows for decoupled sas in iot. In: *IEEE. 2018 IEEE 42nd Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC)*. [S. l.], 2018. v. 2, p. 738–743.

- Projeto Temático: Mineração de Repositórios de Software

Resumo:

A Mineração de Repositórios de Software é uma área de pesquisa que envolve a extração e análise de grandes volumes de dados provenientes de repositórios de software, como sistemas de controle de versão (e.g., Git e SVN), rastreamento de defeitos/bugs (e.g., Jira e Bugzilla), revisão de código (e.g., GitHub e Gerrit), registros de build CI/CD (e.g., GitHub Actions, Jenkins e Travis CI), base de dados de vulnerabilidades (e.g., MITRE e NVD/NIST), detecção de átomos de confusão e dados de telemetria. Esses dados são analisados por meio de técnicas de Ciência de Dados, Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial para obter informações acionáveis que auxiliem no entendimento do design, desenvolvimento, avaliação, aspectos humanos (e.g., colaboração, diversidade e governança), manutenção e evolução do software, dos seus usuários e do comportamento do software em tempo de execução. Além disso, busca-se apoiar, com base em evidências, melhorias no design e reutilização do software, validar novas ideias e técnicas de forma empírica, além de guiar o planejamento de desenvolvimentos futuros.

Referências:

1. M. Vidoni. 2022. A systematic process for Mining Software Repositories: Results from a systematic literature review. *Inf. Softw. Technol.* 144, C (Apr 2022). <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2021.106791>.
2. Daniel Barros, Flavio Horita, Igor Wiese, and Kanan Silva. 2021. A Mining Software Repository Extended Cookbook: Lessons learned from a literature review. In *Proceedings of the XXXV*

Brazilian Symposium on Software Engineering (SBES '21). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1–10. <https://doi.org/10.1145/3474624.3474627>.

3. Eirini Kalliamvakou, Georgios Gousios, Kelly Blincoe, Leif Singer, Daniel M. German, and Daniela Damian. 2016. An in-depth study of the promises and perils of mining GitHub. *Empirical Softw. Engg.* 21, 5 (October 2016), 2035–2071. <https://doi.org/10.1007/s10664-015-9393-5>.
4. A. E. Hassan, "The road ahead for Mining Software Repositories," 2008 *Frontiers of Software Maintenance*, Beijing, China, 2008, pp. 48-57, doi: 10.1109/FOSM.2008.4659248.
5. W. Mendes, O. Pinheiro, E. Santos, L. Rocha and W. Viana, "Dazed and Confused: Studying the Prevalence of Atoms of Confusion in Long-Lived Java Libraries," 2022 *IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME)*, Limassol, Cyprus, 2022, pp. 106-116, doi: 10.1109/ICSME55016.2022.00018.
6. Davi Tabosa, Windson Viana, Lincoln Rocha. Atoms of Confusion in the Android Open Source Project: A Prevalence Study. In: *Workshop de Visualização, Evolução e Manutenção de Software (VEM)*, 12., 2024, Curitiba/PR. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 35-44. DOI: <https://doi.org/10.5753/vem.2024.3840>.

- Projeto Temático: Observabilidade em Aplicações baseadas em Microsserviços

Resumo:

A adoção de microsserviços oferece vantagens como escalabilidade e flexibilidade, mas também impulsiona a necessidade de soluções de monitoramento mais sofisticadas. A complexidade inerente a esses sistemas, combinada com a ocorrência de antipadrões de design, torna a observabilidade um fator crítico para garantir a qualidade e o desempenho das aplicações. Para mitigar esses desafios, é fundamental estabelecer práticas de desenvolvimento e ferramentas adequadas para garantir a observabilidade dos sistemas e evitar antipattern nas aplicações. O objetivo deste trabalho é contribuir com uma tese de doutorado em andamento, na construção de uma ferramenta que auxilie na detecção e visualização de antipatterns em aplicações baseadas em microsserviços.

Referências:

1. F. Gomes, P. Rego, and F. Trinta. "Rumo a uma Taxonomia de Observabilidade para Aplicações Baseadas em Microsserviços", in *Anais do XXXVIII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software*, Curitiba/PR, 2024, pp. 234-245, doi: <https://doi.org/10.5753/sbes.2024.3386>.
2. W. Meijer, C. Trubiani, and A. Aleti, "Experimental evaluation of architectural software performance design patterns in microservices," *Journal of Systems and Software*, p. 112183, 2024.
3. J. Kosińska, B. Baliś, M. Konieczny, M. Malawski, and S. Zielinśki, "Towards the observability of cloud-native applications: The overview of the state-of-the-art," *IEEE Access*, 2023.

SUB-LINHA: LÓGICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (LOGIA)

- Projeto Temático: Lógica, Argumentação e Inteligência Artificial Explicável

Referências:

1. PRAKKEN, H. Can computers argue like a lawyer? Disponível em <https://webspacescience.uu.nl/~prakk101/pubs/oratieHPdefENG.pdf>
2. GAVANELLI, M.; JULIÁN-IRANZO, P.; SÁENZ-PÉREZ, F. An efficient propositional system for Abductive Logic Programming. *Artificial Intelligence Review*, v. 57, n. 12, p. 1-30, 2024.
3. GUTIÉRREZ, A.; HERAS, S.; PALANCA, J. Detecting disinformation through computational argumentation techniques and large language models. 2024.

4. RIBEIRO, M.; SINGH, S.; GUESTRIN, C. "" Why should I trust you?"" Explaining the predictions of any classifier. In: Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. 2016. p. 1135-1144.
5. IGNATIEV, A.; NARODYTSKA, N.; MARQUES-SILVA, J. Abduction-based explanations for machine learning models. In: Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. 2019. p. 1511-1519.
6. WU, M.; WU, H.; BARRETT, C. Verix: Towards verified explainability of deep neural networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, v. 36, 2024.

- Projeto Temático: Modelos de Machine Learning para caracterização de biossinais

Referências:

1. NEZAMABADI, Kusra et al. Unsupervised ECG analysis: A review. *IEEE Reviews in Biomedical Engineering*, v. 16, p. 208-224, 2022.
2. EL-DAHSHAN, El-Sayed A. et al. ExHypNet: An explainable diagnosis of hypertension using EfficientNet with PPG signals. *Expert Systems with Applications*, v. 239, p. 122388, 2024.
3. HONG, Shenda et al. Combining deep neural networks and engineered features for cardiac arrhythmia detection from ECG recordings. *Physiological measurement*, v. 40, n. 5, p. 054009, 2019.
4. BLÁZQUEZ-GARCÍA, Ane et al. A review on outlier/anomaly detection in time series data. *ACM computing surveys (CSUR)*, v. 54, n. 3, p. 1-33, 2021.
5. FULCHER, Ben D.; LITTLE, Max A.; JONES, Nick S. Highly comparative time-series analysis: the empirical structure of time series and their methods. *Journal of the Royal Society Interface*, v. 10, n. 83, p. 20130048, 2013.
6. LUBBA, Carl H. et al. catch22: CANonical Time-series CHaracteristics: Selected through highly comparative time-series analysis. *Data Mining and Knowledge Discovery*, v. 33, n. 6, p. 1821-1852, 2019.
7. BAGNALL, Anthony et al. Time-series classification with COTE: the collective of transformation-based ensembles. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, v. 27, n. 9, p. 2522-2535, 2015.

- Projeto Temático: Modelos generativos para detecção de anomalias

Referências:

1. DIAS, Madson LD et al. Anomaly detection in trajectory data with normalizing flows. *International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)*, 2020.
2. GRAHAM, Mark S. et al. Denoising diffusion models for out-of-distribution detection. *IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2023.
3. QIU, Chen et al. Latent outlier exposure for anomaly detection with contaminated data. *International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2022.
4. RUFF, Lukas et al. A unifying review of deep and shallow anomaly detection. *Proceedings of the IEEE*, v. 109, n. 5, p. 756-795, 2021.
5. ZHANG, Lily; GOLDSTEIN, Mark; RANGANATH, Rajesh. Understanding failures in out-of-distribution detection with deep generative models. *International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2021.

SUB-LINHA: REDES DE COMPUTADORES

- Projeto Temático: Análise de Vídeo em Ambientes de Borda e Nuvem Computacional

Resumo:

A análise de vídeo com deep learning em ambientes hierárquicos que combinam borda e nuvem se torna essencial para atender a demandas por escalabilidade e resposta em tempo real em aplicações como cidades inteligentes e monitoramento industrial. Nesse modelo, o processamento pode ser distribuído entre dispositivos de borda e servidores na nuvem, permitindo que as tarefas mais críticas e de baixa latência ocorram próximas à fonte dos dados, enquanto a nuvem processa análises complexas e de longo prazo. Um dos principais desafios é decidir a alocação dos componentes do sistema distribuído, considerando fatores como latência, capacidade de processamento, conectividade e consumo de energia. A borda oferece agilidade, mas possui recursos computacionais limitados, enquanto a nuvem proporciona poder de processamento e armazenamento, embora com maiores latências. Assim, torna-se crucial desenvolver estratégias que determinem dinamicamente onde cada tarefa deve ser executada, para otimizar o desempenho do sistema. Esse tipo de arquitetura hierárquica visa balancear eficiência e robustez, permitindo uma análise de vídeo adaptativa e escalável para decisões em tempo real e de alto impacto.

Referências:

1. SILVA, Alessandro; BONFIM, Michel; REGO, Paulo AL. An Edge Video Analysis Solution For Intelligent Real-Time Video Surveillance Systems. In: 2021 IEEE 10th International Conference on Cloud Networking (CloudNet). IEEE, 2021. p. 111-117.
2. BRITO, Carlos et al. Performance evaluation of a video surveillance system using stochastic petri nets for license plate detection on highways. Journal of Reliable Intelligent Environments, p. 1-12, 2024.
3. BADIDI, Elarbi; MOUMANE, Karima; EL GHAZI, Firdaus. Opportunities, applications, and challenges of edge-AI enabled video analytics in smart cities: a systematic review. IEEE Access, 2023.

- Projeto Temático: Dew Computing

Resumo:

Dew Computing é um modelo emergente que propõe o processamento local de tarefas em dispositivos periféricos, como smartphones, em vez de depender exclusivamente de servidores na nuvem. Esse modelo aumenta a eficiência e a autonomia dos dispositivos móveis, permitindo que realizem tarefas locais com menor latência e menor dependência de conexão contínua com a internet, o que melhora a experiência do usuário e otimiza o consumo de dados. Ao reduzir o tráfego para a nuvem, também há uma economia de recursos e um menor impacto ambiental devido ao consumo energético dos datacenters. No entanto, o uso de Dew Computing em smartphones traz desafios técnicos e operacionais, principalmente na integração com a nuvem e outros paradigmas pós-Cloud Computing. O maior desafio é equilibrar o processamento local e remoto, garantindo baixa latência, eficiência energética e sincronização segura dos dados entre dispositivos e servidores. Superar esses obstáculos exige o desenvolvimento de estratégias que maximizem o desempenho e minimizem o consumo de energia, respeitando as limitações físicas e técnicas de cada paradigma.

Referências:

1. Y. Zhou, D. Zhang and N. Xiong, ""Post-cloud computing paradigms: a survey and comparison,"" in Tsinghua Science and Technology, vol. 22, no. 6, pp. 714-732, December 2017, doi: 10.23919/TST.2017.8195353.

2. Mahapatra, A., Mishra, K., Pradhan, R. et al. Next Generation Task Offloading Techniques in Evolving Computing Paradigms: Comparative Analysis, Current Challenges, and Future Research Perspectives. *Arch Computat Methods Eng* 31, 1405–1474 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11831-023-10021-2>.
3. Sukhpal Singh Gill, Huaming Wu, Panos Patros, Carlo Ottaviani, Priyansh Arora, Victor Casamayor Pujol, David Haunschild, Ajith Kumar Parlikad, Oktay Cetinkaya, Hanan Lutfiyya, Vlado Stankovski, Ruidong Li, Yuemin Ding, Junaid Qadir, Ajith Abraham, Soumya K. Ghosh, Houbing Herbert Song, Rizos Sakellariou, Omer Rana, Joel J.P.C. Rodrigues, Salil S. Kanhere, Schahram Dustdar, Steve Uhlig, Kotagiri Ramamohanarao, Rajkumar Buyya, *Modern computing: Vision and challenges, Telematics and Informatics Reports*, Volume 13, 2024, ISSN 2772-5030, <https://doi.org/10.1016/j.teler.2024.100116>.

- Projeto Temático: Redes Veiculares Ad Hoc para Veículos Elétricos

Resumo:

As redes veiculares voltadas para veículos elétricos, incluindo carros, motos e e-bikes, desempenham um papel crucial na criação de um ecossistema de mobilidade sustentável e inteligente. A motivação para o desenvolvimento dessas redes reside na necessidade de integrar veículos elétricos (EVs) em sistemas de transporte conectados, otimizando o consumo energético e melhorando a segurança nas vias urbanas e rodoviárias. A comunicação entre veículos (V2V) e entre veículos e infraestrutura (V2I) permite que EVs acessem dados em tempo real sobre tráfego, condições das vias e disponibilidade de pontos de carregamento, maximizando a eficiência energética e a autonomia. No entanto, implementar redes veiculares para EVs enfrenta desafios, especialmente em relação à padronização de protocolos de comunicação e à necessidade de garantir uma conectividade estável e de baixa latência, crucial para veículos de duas rodas, como motocicletas e e-bikes. Além disso, a alocação eficiente de recursos energéticos e a integração com infraestruturas de carregamento requerem soluções de gerenciamento de energia inteligentes que possam priorizar tarefas críticas e minimizar o consumo durante o uso da rede. Superar esses desafios é essencial para promover a adoção de EVs em larga escala, permitindo uma mobilidade mais sustentável e eficiente. Para desenvolver e avaliar essas soluções, simuladores como SUMO e NS3 são empregados para modelar cenários urbanos complexos e testar diferentes estratégias.

Referências:

1. YUVARAJ, T. et al. A comprehensive review and analysis of the allocation of electric vehicle charging stations in distribution networks. *IEEE Access*, 2024.
2. DE SOUZA, Alisson Barbosa et al. A bee colony-based algorithm for task offloading in vehicular edge computing. *IEEE Systems Journal*, v. 17, n. 3, p. 4165-4176, 2023.
3. REHMAN, Muhammad Abdul et al. A comprehensive overview of vehicle to everything (V2X) technology for sustainable EV adoption. *Journal of Energy Storage*, v. 74, p. 109304, 2023.

- Projeto Temático: Segurança em Sistemas Distribuídos de Tempo Real

Resumo:

A crescente dependência de comunicações em tempo real – sejam mensagens instantâneas, videoconferências ou dispositivos IoT – trouxe uma nova urgência à segurança digital. Em um cenário onde as interações online permeiam desde ambientes corporativos e governamentais até residenciais, a proteção desses canais tornou-se crítica para evitar vulnerabilidades e manter a integridade dos dados. O objetivo desta pesquisa é, portanto, desenvolver soluções que garantam privacidade e segurança nessas comunicações, enfrentando desafios técnicos, como a latência, sincronização de dados e proteção de informações sensíveis. Essa pesquisa visa criar tecnologias que protejam a troca de

informações de maneira eficaz, contribuindo para a segurança digital e a confiabilidade das comunicações em larga escala. Entre os casos de uso esperados, em ambientes empresariais, incluem-se a proteção de dados sensíveis durante reuniões virtuais e o monitoramento seguro de dispositivos IoT, como câmeras e sensores, em escritórios ou fábricas. Já em ambientes residenciais, as soluções podem garantir segurança para comunicações por vídeo, assistentes inteligentes e dispositivos conectados, como sistemas de segurança e automação doméstica.

Referências:

1. BARNES, R.; THOMSON, M.; TURNER, S. WebRTC security architecture. IETF RFC 8826, 2021. Disponível em: <https://datatracker.ietf.org/doc/rfc8826/>. Acesso em: 29 out. 2024.
2. PARDUE, R.; LORETO, S.; BRUYERE, M. Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) considerations for WebRTC. IETF RFC 8827, 2020. Disponível em: <https://datatracker.ietf.org/doc/rfc8827/>. Acesso em: 29 out. 2024.
3. MATRIX. Olm and Megolm cryptographic standards. Matrix.org, 2024. Disponível em: <https://matrix.org/>. Acesso em: 29 out. 2024.
4. LI, Hao et al. Demystifying Decentralized Matrix Communication Network: Ecosystem and Security. In: 2023 IEEE 29th International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS). IEEE, 2023. p. 260-267.

ANEXO II - EDITAL nº 03/2024

**AUTODECLARAÇÃO PARA CANDIDATOS INSCRITOS
(VAGAS DE AÇÃO AFIRMATIVA)**

AUTODECLARAÇÃO PARA CANDIDATOS INSCRITOS - VAGAS DE AÇÃO AFIRMATIVA

Eu, _____, CPF nº _____,
RG nº _____, declaro para o fim específico de atender ao Edital no 03/2024 –
Programa de Pós-Graduação em Ciências da 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, asseguro 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

ANEXO III - EDITAL nº 03/2024

TABELA DE PONTUAÇÃO

1. TABELA DE PONTUAÇÃO (MESTRADO)

1. Participação de projetos de pesquisa e iniciação científica	<i>máximo de 2,0</i>
1.a) por cada semestre	
1.b) adicional caso projeto seja na área de pesquisa da candidatura (1ª opção)	
TOTAL DE PONTUAÇÃO 1:	
2. Produção científica	<i>máximo de 1,0</i>
2.a) para cada artigo em veículo de qualificação A1, A2, A3, A4 (QUALIS/CAPES)	
2.b) para cada artigo em veículo de qualificação B1, B2 (QUALIS/CAPES)	
2.c) para cada artigo em veículo de qualificação B3, B4 (QUALIS/CAPES)	
2.d) para cada artigo em veículo não qualificado (QUALIS/CAPES)	
2.e) para cada publicação em encontro de iniciação científica (encontro IC)	
2.f) para cada artigo completo (exceto encontro IC)	
2.g) para cada artigo resumo expandido (exceto encontro IC)	
2.h) para cada artigo de periódico	
2.i) para cada artigo onde o candidato seja autor principal (exceto encontro IC)	
TOTAL DE PONTUAÇÃO 2:	
3. Atividade de docência ou iniciação a docência	<i>máximo de 0,5</i>
3.a) por cada semestre de iniciação à docência (monitoria)	
3.b) por cada semestre como docente em instituição de ensino superior	
TOTAL DE PONTUAÇÃO 3:	
4. Apresentação de trabalhos em eventos científicos (excluídos encontros de iniciação científica)	<i>máximo de 0,5</i>
4.a) para evento de escopo local	
4.b) para evento de amplitude nacional	
4.c) para evento de amplitude internacional	
TOTAL DE PONTUAÇÃO 4:	
NOTA DE CURRÍCULO (soma das pontuações 1, 2, 3 e 4):	

2. DESCRIÇÃO DOS ITENS DE CURRÍCULO INFORMADOS

(sujeito a conferência e validação por parte da banca de seleção)

2.1. Participação em projetos de pesquisa

(listar cada projeto de pesquisa que participou ,citando o nome do projeto, período e a área de pesquisa do projeto, para sabermos se enquadra-se no item 1.b)

projeto 1 ...
projeto 2 ...
projeto 3 ...

2.2. Produção científica

(listar cada artigo científico, indicando o conceito QUALIS atual ou se não possui QUALIS, bem como indicando o atendimento de cada um aos itens 2.e, 2.f, 2.g, 2.h e 2.i)

artigo 1 ...
artigo 2 ...
artigo 3 ...

2.3. Atividade de Docência ou Iniciação à Docência

(listar cada experiência docente, indicando a instituição, que disciplinas lecionou e período)

experiência docente 1 ...
experiência docente 2 ...
experiência docente 3 ...

2.5. Apresentação de trabalhos em eventos científicos

(listar cada experiência de apresentação de artigos científicos de sua autoria em conferências nacionais)

apresentação 1 ...
apresentação 2 ...
apresentação 3 ...