

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

EDITAL ESPECÍFICO Nº 10, DE 12 DE AGOSTO DE 2024

**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE VAGAS DA CARREIRA DE MAGISTÉRIO DO ENSINO
BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO - ANO 2024**

A Diretora-Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Profa. Carla Simone Chamon, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, nos termos do Edital Geral de Concurso Público nº 01/2024 e da Resolução CD 28, de 22 de setembro de 2022, torna público, consoante o prazo abaixo especificado, que serão recebidas inscrições ao Concurso Público de Provas e Títulos para provimento efetivo de vagas da CARREIRA DE MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, no nível 1 da Classe D I, de acordo com as seguintes discriminações:

1. O presente Edital específico é regido pelo Edital Geral de Concurso Público nº 01/2024 e pela Resolução CD 28, de 22 de setembro de 2022, que estabelecem as normas gerais aplicáveis.

2. **ÁREA DO CONCURSO:**

QUADRO I - Especificação da vaga

Campus	Departamento	Área (*)	Qualificação mínima	Regime de Trabalho
Belo Horizonte	Departamento de Engenharia Elétrica	3.04.00.00-7 Engenharia Elétrica 3.04.05.02-5 Automação Eletrônica de Processos Elétricos Industriais 3.04.05.03-3 Controle de Processos Eletrônicos, Retroalimentação 3.04.02.04-2 Instrumentação Eletrônica 3.04.02.03-4 Instrumentação Eletromecânica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Engenharia de Controle e Automação ou Engenharia Eletrônica ou Engenharia Mecatrônica.	40 horas semanais com Dedicção Exclusiva (DE)

* Fonte: Tabela oficial de Áreas do Conhecimento disponibilizada no portal do CNPq.

3. **QUANTIDADE DE VAGAS OFERTADAS**

QUADRO II - Vagas Ofertadas

CARGO	MUNICÍPIO DE LOTAÇÃO	VAGAS			
		TOTAL	AC	NEG	PcD
Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) - Departamento de Engenharia Elétrica	Belo Horizonte	1	1	-	-

* Vaga disponibilizada conforme sorteio realizado no dia 05/08/2024.

- 3.1. Os acrônimos utilizados no QUADRO II referem-se a: Ampla Concorrência (AC); Negros (NEG); Pessoas com Deficiência (PcD).

4. FASES DO CONCURSO

- 4.1. 1ª Fase: Prova escrita.
- 4.2. 2ª Fase: Prova didática.
- 4.3. 3ª Fase: Prova de títulos.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

5.1. OBJETOS DE AVALIAÇÃO NA 1ª FASE - PROVA ESCRITA

Análise e projeto de sistema de controle em tempo contínuo: Modelagem matemática de sistemas de controle. Análise da resposta transitória e de regime estacionário. Análise e projeto de sistemas de controle pelo método do lugar das raízes. Análise e projeto de sistemas de controle pelo método de resposta em frequência. Análise de estabilidade de sistemas em malha fechada. Técnicas de sintonia de controladores proporcional-integral-derivativo. Controle com dois graus de liberdade. Análise de sistemas de controle representados no espaço de estados. Projeto de sistemas de controle por realimentação de estados.

Análise e projeto de sistema de controle em tempo discreto: Sinais e sistemas em tempo discreto. Amostragem e reconstrução. Transformada Z. Análise, modelagem e projeto de sistemas de controle em tempo discreto. Análise de estabilidade de sistemas em tempo discreto. Sistemas discretos em malha aberta e fechada. Transformada Z modificada. Análise de resposta em frequência de sistemas amostrados. Projeto de controladores digitais. Controladores PID em tempo discreto. Controle por realimentação de estados. Avaliação de desempenho de sistemas de controle.

Automação Industrial: Projetos de automação industrial. Normatização. Critérios para o dimensionamento e a configuração de CLPs. Programação de Controladores Lógicos Programáveis: Diagramas lógicos, diagramas de interligações elétricas. Linguagens de programação de CLPs. Entradas e saídas digitais e analógicas. Elementos de programação em Ladder: lógica, contagem, temporização, comparação, aritmética e instruções de controle de programa. Sistemas de supervisão

e controle. Sistemas Supervisórios (Supervisory Control And Data Acquisition - SCADA). SCADA: Características e funções. Interfaceamento lógico e físico SCADA-CLP. Redes Industriais: definições, tipos, empregos e aplicações das redes industriais. Barramentos de campo.

Instrumentação: Terminologia e simbologia de instrumentos. Normatização. Técnicas de projeto de sistemas de instrumentação industrial. Análise estática e dinâmica de Instrumentos. Especificação de instrumentos. Elementos sensores e atuadores. Controladores industriais. Transmissores inteligentes.

5.2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS PARA A 1ª FASE (PROVA ESCRITA)

- Ogata, K. Engenharia de Controle Moderno. 5ª edição, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
- Dorf, R. C. e Bishop, R. H. Sistemas de Controle Moderno. 13ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- Nise, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 7ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- Golnaraghi, F e Kuo, B. C. Sistemas de Controle Automático. 9ª edição: LTC, 2012.
- Franklin, Gene F.; Powell, J. David e Emami-Naeini, Abbas. Sistemas de Controle para Engenharia. 6ª edição: Bookman, 2013.
- Harbor, R. D. e Phillips, C. L. Sistemas de controle e realimentação. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.
- Charles L. Phillips, H. Troy Nagle. Digital Control System Analysis and Design. Pearson, 3ª edição, 1994.
- Gene F. Franklin, J. David Powell, Michael Workman Digital Control of Dynamic Systems. 3ª edição, Ellis-Kagle Press, 1998.
- Benjamin C. Kuo, Digital Control Systems. Oxford University Press, 2ª edição, 1992.
- Katsuhiko Ogata, Discrete-Time Control Systems. Prentice Hall, 2ª edição, 1995.
- Elder Moreira Hemerly. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos. Edgar Blucher, 1ª edição, 1996.
- Plínio Benedicto. Controle Digital. Castrucci. Edgar Blucher, 1ª edição, 1990.
- Karl Johan Astrom, Bjorn Wittenmark. Computer-Controlled Systems: Theory and Design. Prentice Hall, 3ª edição, 1996.
- Aguirre, L. A. Controle de Sistemas Amostrados, 2ª edição, 2023.
- Franchi, Claiton Moro, CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos e Analógicos. 3ª ed. São Paulo, Érica, 2020.
- Bryan, L. A.; BRYAN, E. A. Programmable Controllers: Theory and Implementation. Atlanta, USA: Industrial Text Company Publication, 1997.
- Junior, Ervaldo Garcia. Introdução a sistemas de supervisão, controle e aquisição de dados - SCADA. 1ª ed. Alta Books, 2019.
- Filho, J. A. B.; FONSECA, M. de O.; FILHO, C. S. Aplicando a Norma IEC 61131 na Automação de Processos. Rio de Janeiro: ISA Distrito 4, 2008.
- Srivastava, P. K. Exploring Programmable Logic Controllers With Applications. India: BPB Publications,

2004.

Radvanovsky, Robert; BRODSKY, Jacob. Handbook of SCADA - Control Systems Security. Taylor & Francis Group LLC, 2013.

Santos, Max M. D.; LEME, Murilo O.; JUNIOR, Sergio L. S. Indústria 4.0 - Fundamentos, Perspectivas e Aplicações. São Paulo: Érica, 1. Ed., 2018.

Roque, L.A.O.L. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. ISBN: 9788521625223. São Paulo: LTC, 1. Ed., 2014.

Lugli, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes industriais para automação industrial. São Paulo: Érica, 1. Ed., 2012.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E., Automação e Controle Discreto. 3ª ed. São Paulo, Érica, 2001.

PRUDENTE, F. Automação Industrial – PLC: Teoria e Aplicações. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Aguirre, Luis Antônio Fundamentos de Instrumentação. Pearson, 2013.

Dunn, William C., Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos. Bookman. 2005.

ALVÉS, José Luiz Loureiro, Instrumentação, Controle e Automação de Processos. José Luiz Loureiro Alves. LTC. 2010.

BEGA, Egidio A. et al. Instrumentação Industrial. 2º ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2006.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. 6º ed. São Paulo, Érica, 2010.

Doebelin, Ernest O., Measurement Systems. Application and Design. 4º ed. McGraw-Hill, 1990.

SOISSON, Harold. Instrumentação Industrial. 1º ed, Hemus, 2002.

NAWROCKI, Waldemar. Measurement Systems and Sensors. Boston: Artech House, 2005.

5.3. OBJETOS DE AVALIAÇÃO NA 2ª FASE - PROVA DIDÁTICA (TEMAS PARA SORTEIO)

- Análise e projeto de sistemas de controle pelo método do lugar das raízes;
- Análise e projeto de sistemas de controle pelo método de resposta em frequência;
- Projeto de sistemas de controle por realimentação de estados;
- Projeto de controladores em tempo discreto;
- Transforma Z e suas aplicações na análise e projeto em tempo discreto;
- Análise dinâmica de instrumentos;
- Elementos finais de controle;
- Sensores com aplicações em ambiente industrial;
- Programação de CLPs e uso de sistemas supervisórios em processos industriais;

- Redes de comunicação em automação industrial.

5.4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS PARA A 2ª FASE (PROVA DIDÁTICA)

- Ogata, K. Engenharia de Controle Moderno. 5ª edição, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
- Dorf, R. C. e Bishop, R. H. Sistemas de Controle Moderno. 13ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- Nise, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 7ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- Golnaraghi, F e Kuo, B. C. Sistemas de Controle Automático. 9ª edição: LTC, 2012.
- Franklin, Gene F.; Powell, J. David e Emami-Naeini, Abbas. Sistemas de Controle para Engenharia. 6ª edição: Bookman, 2013.
- Harbor, R. D. e Phillips, C. L. Sistemas de controle e realimentação. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.
- Charles L. Phillips, H. Troy Nagle. Digital Control System Analysis and Design. Pearson, 3ª edição, 1994.
- Gene F. Franklin, J. David Powell, Michael Workman Digital Control of Dynamic Systems. 3ª edição, Ellis-Kagle Press, 1998.
- Benjamin C. Kuo, Digital Control Systems. Oxford University Press, 2ª edição, 1992.
- Katsuhiko Ogata, Discrete-Time Control Systems. Prentice Hall, 2ª edição, 1995.
- Elder Moreira Hemerly. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos. Edgar Blucher, 1ª edição, 1996.
- Plínio Benedicto. Controle Digital. Castrucci. Edgar Blucher, 1ª edição, 1990.
- Karl Johan Astrom, Bjorn Wittenmark. Computer-Controlled Systems: Theory and Design. Prentice Hall, 3ª edição, 1996.
- Aguirre, L. A. Controle de Sistemas Amostrados, 2ª edição, 2023.
- Franchi, Claiton Moro, CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos e Analógicos. 3ª ed. São Paulo, Érica, 2020.
- Bryan, L. A.; BRYAN, E. A. Programmable Controllers: Theory and Implementation. Atlanta, USA: Industrial Text Company Publication, 1997.
- Junior, Ervaldo Garcia. Introdução a sistemas de supervisão, controle e aquisição de dados - SCADA. 1ª ed. Alta Books, 2019.
- Filho, J. A. B.; FONSECA, M. de O.; FILHO, C. S. Aplicando a Norma IEC 61131 na Automação de Processos. Rio de Janeiro: ISA Distrito 4, 2008.
- Srivastava, P. K. Exploring Programmable Logic Controllers With Applications. India: BPB Publications, 2004.
- Radvanovsky, Robert; BRODSKY, Jacob. Handbook of SCADA - Control Systems Security. Taylor & Francis Group LLC, 2013.

Santos, Max M. D.; LEME, Murilo O.; JUNIOR, Sergio L. S. Indústria 4.0 - Fundamentos, Perspectivas e Aplicações. São Paulo: Érica, 1. Ed., 2018.

Roque, L.A.O.L. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. ISBN: 9788521625223. São Paulo: LTC, 1. Ed., 2014.

Lugli, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes industriais para automação industrial. São Paulo: Érica, 1. Ed., 2012.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E., Automação e Controle Discreto. 3ª ed. São Paulo, Érica, 2001.

PRUDENTE, F. Automação Industrial – PLC: Teoria e Aplicações. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Aguirre, Luis Antônio Fundamentos de Instrumentação. Pearson. 2013.

Dunn, William C., Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos. Bookman. 2005.

ALVÉS, José Luiz Loureiro, Instrumentação, Controle e Automação de Processos. José Luiz Loureiro Alves. LTC. 2010.

BEGA, Egidio A. et al. Instrumentação Industrial. 2º ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2006.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. 6º ed. São Paulo: Érica, 2010.

Doebelin, Ernest O., Measurement Systems. Application and Design. 4º ed. McGraw-Hill, 1990.

SOISSON, Harold. Instrumentação Industrial. 1º ed, Hemus, 2002.

NAWROCKI, Waldemar. Measurement Systems and Sensors. Boston: Artech House, 2005.

Belo Horizonte, 12 de agosto de 2024.

CARLA SIMONE CHAMON
Diretora-Geral

ANEXO I - CRONOGRAMA PREVISTO

Item	Evento	Data de início Prevista (*)	Data fim prevista (*)
1.	Publicação do Edital de Abertura e cronograma	19/08/2024	
2.	Impugnação ao teor do Edital de Abertura	19/08/2024	22/08/2024
3.	Resultado das solicitações de impugnações ao Edital de	26/08/2024	

	Abertura		
4.	Realização de Inscrição	26/08/2024	19/09/2024
5.	Solicitação de isenção da taxa de inscrição	26/08/2024	10/09/2024
6.	Solicitação de condições especiais para realização das provas	26/08/2024	19/09/2024
7.	Resultado das solicitações de isenção da taxa de inscrição	16/09/2024	
8.	Interposição de recursos contra o resultado das solicitações de isenção da taxa de inscrição	16/09/2024	17/09/2024
9.	Publicação do resultado final dos pedidos de isenção de taxa de inscrição	18/09/2024	
10.	Último dia para realização de pagamento de taxa de inscrição	20/09/2024	
11.	Resultado das solicitações de condições especiais para realização das provas	20/09/2024	
12.	Interposição de recursos contra o resultado das solicitações de condições especiais para realização das provas	20/09/2024	22/09/2024
13.	Publicação do resultado final dos pedidos das condições especiais para realização das provas	24/09/2024	
14.	Publicação do resultado preliminar da Homologação das inscrições	24/09/2024	
15.	Interposição de recursos contra o resultado preliminar da Homologação das Inscrições	24/09/2024	25/09/2024
16.	Publicação do resultado final da Homologação das inscrições	26/09/2024	
17.	Publicação da composição preliminar das bancas examinadoras	07/10/2024	
18.	Interposição de recursos contra a composição preliminar das bancas examinadoras	07/10/2024	08/10/2024
19.	Publicação da composição final das bancas examinadoras	09/10/2024	
20.	Liberação do cartão definitivo de inscrição (contendo local e sala de realização da 1ª Fase pelo candidato)	25/11/2024	
21.	Realização da 1ª Fase (Prova Escrita)	01/12/2024	
22.	Divulgação do caderno da Prova Escrita	02/12/2024	
23.	Interposição de recursos contra questões da Prova Escrita	02/12/2024	04/12/2024

24.	Divulgação dos pareceres relativos aos recursos contra a Prova Escrita	13/12/2024	
25.	Resultado Preliminar da Prova Escrita	17/01/2025	
26.	Interposição de recursos contra resultado preliminar da prova escrita	17/01/2025	21/01/2025
27.	Publicação do resultado definitivo da Prova Escrita	31/01/2025	
28.	Divulgação do Cronograma da segunda fase	31/01/2025	
29.	Convocação dos candidatos habilitados na prova escrita para a segunda fase e entrega dos títulos comprobatórios para prova de títulos	31/01/2025	
30.	Período para realização da Prova de Desempenho Didático ou Prova Prática e entrega do Memorial de Títulos (conforme cronograma divulgado em 31/01/2025)	03/02/2025	14/02/2025
31.	Publicação de resultado preliminar da segunda fase	19/02/2025	
32.	Interposição de recursos contra o resultado preliminar da segunda fase	19/02/2025	21/02/2025
33.	Publicação de resultado final da segunda fase	26/02/2025	26/02/2025
34.	Publicação de resultado preliminar da Prova de Títulos	19/02/2025	
35.	Interposição de recursos contra o resultado preliminar Prova de Títulos	19/02/2025	21/02/2025
36.	Publicação do resultado final da Prova de Títulos	26/02/2025	
37.	Convocação de candidatos para avaliação biopsicossocial (PcD) e heteroidentificação (negros)	14/02/2025	
38.	Período para Heteroidentificação e Avaliação Biopsicossocial (Conforme convocação divulgada em 14/02/2025)	17/02/2025	18/02/2025
39.	Divulgação do resultado provisório da avaliação biopsicossocial (candidato PcD) e da heteroidentificação (candidato negro)	19/02/2025	
40.	Interposição de recursos contra o resultado provisório da avaliação biopsicossocial (candidato PcD) e da heteroidentificação (candidato negro)	19/02/2025	20/02/2025
41.	Reavaliação presencial (se necessária) de candidato inscrito como PcD ou negro	24/02/2025	25/02/2025

42.	Divulgação do resultado definitivo da avaliação biopsicossocial (candidato PcD) e da heteroidentificação (candidato negro)	26/02/2025	
43.	Divulgação do resultado final do concurso	26/02/2025	
44.	Interposição de recursos contra o resultado final do concurso	26/02/2025	27/02/2025
45.	Resultado Final do Concurso	28/02/2025	

* As datas e períodos estabelecidos neste anexo (CRONOGRAMA) são passíveis de alteração, conforme necessidade e conveniência do CEFET-MG. Caso haja alteração, ela será previamente comunicada por meio de Edital (ou informativo) na página oficial do concurso na Internet.



EDITAL ESPECÍFICO DE CONCURSO PÚBLICO Nº 10/2024 - COON (11.68.09)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 15/08/2024 09:45)

CARLA SIMONE CHAMON

DIRETORA-GERAL

CEFET-MG (11.00)

Matrícula: ###180#8

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **10**, ano: **2024**, tipo:
EDITAL ESPECÍFICO DE CONCURSO PÚBLICO, data de emissão: **31/07/2024** e o código de verificação:
fb5887e1e4