

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS**  
**GERAIS**  
**Reitoria**

**Gabinete da Reitoria**

Av. Professor Mário Werneck, 2590 - Bairro Buritis - CEP 30575-180 - Belo Horizonte - MG  
(31) 2513-5105 - [www.ifmg.edu.br](http://www.ifmg.edu.br)

**EDITAL 106/2019**

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O PROVIMENTO DE CARGO DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO**

**IFMG CAMPUS CONGONHAS**

**O REITOR SUBSTITUTO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto da Instituição, republicado com alterações no Diário Oficial da União do dia 08/05/2018, Seção 1, Págs. 09 e 10, e pela Portaria IFMG nº 1.399, de 1º de outubro de 2015, publicada no DOU de 05 de outubro de 2015, Seção 2, página 20, torna público o Edital de Normas Gerais nº 032/2021 e o Edital Específico para o Concurso Público de Provas e Títulos destinado à seleção de candidatos para provimento de cargo público da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do quadro de pessoal permanente do IFMG, de que trata a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, para atender ao IFMG *Campus* Congonhas, nas áreas do conhecimento especificadas no quadro do item 1.2 do presente Edital Específico.

## **1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

1.1. O presente Edital Específico é parte integrante do Edital de Normas Gerais nº 032/2021, que estabelece as normas gerais aplicáveis, bem como os procedimentos e o período de inscrição, a remuneração detalhada e a forma de ingresso na carreira.

1.2. O Concurso Público destina-se ao preenchimento de vagas para o cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, a ser lotado no

IFMG - *Campus* Congonhas, conforme distribuição de vagas constante do quadro abaixo:

| CARGO          | NÍVEL | JORNADA DE TRABALHO (carga horária) | AC* | PP** | PcD*** | TOTAL DE VAGAS |
|----------------|-------|-------------------------------------|-----|------|--------|----------------|
| Professor EBTT | D-101 | 40 horas semanais com DE            | 2   | 0    | 0      | 2              |
| TOTAL          |       |                                     | 2   | 0    | 0      | 2              |

1.2.1 O detalhamento da área de conhecimento/especialidade, constará conforme exemplo do quadro abaixo:

| Área de Conhecimento / Especialidade | Áreas de Atuação  | Nº de Vagas | Classe de Ingresso e Regime | Escolaridade exigida para o cargo (Habilitação) |
|--------------------------------------|---|-------------|-----------------------------|---|
| Mecânica                             | Termodinâmica;<br>Mecânica dos Fluidos;<br>Transferência de Calor;<br>Fenômenos de Transporte; Motores de Combustão Interna;<br>Instrumentação;<br>Instalações e Equipamentos Industriais e de Processos;<br><b>Automação</b> ;<br>Metrologia; Desenho Técnico; Conteúdos afins e projetos. | <b>02</b>   | D I<br>Nível 1<br>40H DE    | Graduação em Engenharia ou em Física.           |

1.3. O ingresso na carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorrerá na classe D I/Nível 1, em regime de trabalho de 40 (quarenta) horas com Dedicção Exclusiva (DE).

1.4. O Cronograma informando as datas, horários e endereços de realização de todos os eventos será publicado no portal do IFMG e poderá ser reajustado conforme o número de candidatos inscritos.

1.4.1 Todas as fases deste Edital Específico acontecerão na cidade de Congonhas/MG.

## **2. DAS INSCRIÇÕES**

2.1. As inscrições serão realizadas exclusivamente via *internet* e deverão ser efetuadas no portal do IFMG a partir do dia 24/12/2019 a 15/03/2020 (horário de Brasília) e em conformidade com o item 3 do Edital de Normas Gerais nº 032/2021.

2.2 Os candidatos poderão solicitar a isenção, conforme os critérios do item 4 do Edital de Normas Gerais nº 032/2021, no período de 24/12/2019 a 13/01/2020.

2.2.1 O resultado dos pedidos de isenção será divulgado a partir o 3º dia útil após o término do prazo para o pedido de isenção e será divulgado conforme as regras do item 4 do Edital de Normas Gerais nº 032/2021.

2.3. O valor da inscrição é de R\$ 201,00 (duzentos e um reais), podendo o candidato ser isento na forma do Edital de Normas Gerais nº 032/2021.

2.3.1 O pagamento da taxa de inscrição deverá ser realizado em conformidade com os critérios do item 3 do Edital de Normas Gerais nº 032/2021.

2.3. A inscrição do candidato implicará o conhecimento e aceitação tácita das condições estabelecidas tanto no presente Edital Específico bem como no Edital de Normas Gerais nº 032/2021.

## **3. DA REALIZAÇÃO DAS PROVAS**

3.1 As provas objetiva e dissertativa serão realizadas no dia **26 de abril de 2020**, conforme critérios dos subitens 9.3 e 9.4 do Edital de Normas Gerais nº 032/2021.

3.2 Estão descritas a seguir as áreas, conteúdos, referenciais e temas para as provas:

a) Área de atuação: **Mecânica**

b) Conteúdo Programático para a Prova Objetiva:

Motores de Combustão Interna: Operação e tipos de motores; Parâmetros de operação e de design; Termoquímica da mistura ar-combustível; Propriedades dos fluidos de trabalho; Modelos ideais de ciclos de motores; Processos de exaustão de gases; Sistema de ignição; Coletores de admissão; Combustão em motores; Formação e Controle de Poluentes; Transferência de Calor em Motores; Atrito e Lubrificação de motores; Modelamento de escoamento e combustão em um motor real; Características de operação de motores.

Mecânica dos Fluidos: Estática dos Fluidos; Equações na forma integral para um volume de controle; Análise diferencial dos movimentos dos fluidos; escoamento incompressível de fluidos não viscosos; análise dimensional e semelhança; escoamento viscoso interno e incompressível; escoamento viscoso, incompressível e externo; máquinas de fluxo; escoamento em canal aberto; escoamento compressível.

Termodinâmica: Propriedades das Substâncias Puras; Análise de Energia de Sistemas Fechados; Análise de massa e da energia dos volumes de controle; Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda Lei da Termodinâmica; Entropia; Exergia; Ciclos de Potência; Ciclos de Refrigeração; Relações de Propriedades termodinâmicas; misturas de gás; reações químicas; equilíbrios químicos e de fases.

Equipamentos Industriais e de Processo: Tubulações industriais (dimensionamento, materiais e propriedades); válvulas e acessórios para tubulações industriais; Bombas Hidráulicas; Ventiladores; Agitadores; Equipamentos para produção de água gelada; Resfriadores de Água; Vasos de Pressão; Reservatórios de pressurização; trocadores de calor; misturadores estáticos; caldeiras a vapor; ejetores e edutores; Filtros; Turbinas a Vapor.

Desenho Técnico: representação de desenho técnico; normas aplicadas a desenhos técnicos; projeções e vistas de desenhos; corte; montagem de conjuntos.

Instrumentação: Princípios de medição de pressão, vazão, nível, temperatura, vibrações mecânicas e outros dos instrumentos industriais envolvidos no ambiente industrial. Métodos de controle de processos típicos em plantas de pressão, vazão, nível, temperatura. Telemetria industrial. Tipos de controles industriais. Controle PID.

c) Temas para as Provas Dissertativas e de Desempenho Didático:

|     |   |
|-----|---|
| 1.  | Convecção interna e externa.                                      |
| 2.  | Condução bidimensional em regime estacionário.                    |
| 3.  | Instrumentação em motores de combustão interna.                   |
| 4.  | Formação e Controle de Poluentes em Motores de Combustão Interna. |
| 5.  | Ciclos padrão a ar.   |
| 6.  | Análise Dimensional e Lei de Semelhanças.                         |
| 7.  | Forças hidrostáticas sobre superfícies submersas.                 |
| 8.  | Bombeamento de polpa de minério.                                  |
| 9.  | Processos Isentrópicos.   |
| 10. | Exergia.  |

d) Nível para a Prova de Desempenho Didático: Graduação

e) Referências Bibliográficas para os conteúdos previstos nos itens *b e c*

ALVES, J.L.L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos, Editora LTC, 2005.

BRUNETTI, F, Mecânica dos Fluidos, Pearson Prentice Hall, 2005.

CAPELLI, A. Automação Industrial: controle do movimento e processos contínuos. São Paulo: Editora Érica, 2006.

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica – 7ª Edição. Editora McGraw-Hill, 2013.

DE SOUZA, Z. Projeto de Máquinas de Fluxo – TOMO I: Base Teórica e Experimental. 1 Ed. Editora Interciências / ACTA, 2011.

FIGIOLA, R.S.; BEASLEY, D. E. Theory and Design for Mechanical Measurements. 5th Edition: Editora WILEY.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução a Mecânica dos Fluidos. 7 ed. Editora LTC, 2010.

HEYWOOD, John B. Internal Combustion Engine Fundamentals. Editora McGraw-Hill, 1988

INCROPERA, F.P. e DEWITT, D.P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 6a ed., LTC Editora, Rio de Janeiro, 2008.

- KREITH, F. e BOHN, M. Princípios de Transferência de Calor. São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2003.
- MACINTYRE, A. Equipamentos Industriais e de Processos. Editora LTC, 1997.
- MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004. 257 p.
- MANFÈ, Giovanni et al. Desenho Técnico Mecânico: curso completo. São Paulo: Hemus
- OBERT, Edward P. Motores de Combustão Interna. Trad. de Fernando Luis Carraro. PortoAlegre, Globo, 1971, 618p.
- OZISIK, M. N. Transferência De Calor: Um Texto Básico. Editora Guanabara, 1990.
- POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. Ciências Térmicas: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. São Paulo, Editora Thomson, 2007.
- SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D., Física 2: Mecânica dos Fluidos, Calor, Movimento Ondulatório. Volume 2., LTC, Rio de Janeiro, Edição: 2ª Telles Tubulações Industriais.
- SHAPIRO, H. N.; MORAN, M. J. Princípios de Termodinâmica para Engenharia, 6 ed. Editora LTC, 2011.
- SONNTAG, R.E.; BORGNAKKE, C. Introdução à Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2003.
- SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual Básico de Desenho Técnico. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2007. 211 p.
- TAYLOR, Charles Fayette. Análise dos Motores de Combustão Interna. Trad. de Mauro Ormeu Cardoso Amorellí. São Paulo, EDUSP, 1976.
- TELLES, P. C. S. Tubulações Industriais – Cálculo. 9 Ed. Editora LTC, 1999.
- TELLES, P. C. S. Tubulações Industriais – Materiais, Projeto, Montagem. 10 Ed. Editora LTC, 2001.
- 3.3 - Nas provas objetiva e dissertativa será permitido o uso de calculadora científica com tela (display) de no máximo 2 linhas, que não seja gráfica, que não seja programável, que não seja alfa-numérica e que não possua qualquer

meio de comunicação (via cabo ou sem fio) com outros equipamentos eletrônicos.

3.3.1 - O candidato é responsável pela correta escolha da calculadora a ser utilizada, devendo ser eliminado em caso de portar, durante a prova, equipamento que não atenda os requisitos deste edital.

3.3.2 - No dia das provas objetiva e dissertativa, as calculadoras dos candidatos poderão ser auditadas durante ou antes do começo da prova por membros da comissão do concurso.

3.3.3 - É expressamente proibida a troca de calculadoras entre os candidatos durante as provas objetiva e dissertativa.

3.3.4 - O candidato que não tiver portando uma calculadora poderá executar a prova.

3.3.5 - Exemplos de modelos de calculadoras homologadas e validadas pela comissão do concurso: CASIO FX-82MS, SHARP EL-501W-BK, SHARP EL531WBBK, Kenko Kk-105, Kenko KK-82LB, Citizen Spr-145, Elgin CC240, HP 10S e similares.

#### **4. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

4.1. Incorporar-se-ão a este Edital Específico, para todos os efeitos legais, quaisquer publicações complementares deste concurso, bem como as disposições e instruções publicados no portal do IFMG e demais expedientes pertinentes, referentes ao Edital de Normas Gerais nº 032/2021.

4.2. As informações sobre o concurso poderão ser obtidas somente via e-mail **concursos.congonhas@ifmg.edu.br**

4.3. É de inteira responsabilidade do(a) candidato acompanhar as publicações no Diário Oficial da União e no portal do IFMG, de todos os atos, editais e comunicados referentes a este concurso público.

4.4. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Organizadora Central do Concurso nomeada pelo Reitor do IFMG, e em último caso pelo Reitor.

Belo Horizonte, 23 de dezembro de 2019.

---

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bernardes Rosa Junior, Reitor Substituto**, em 23/12/2019, às 13:36, conforme art. 1º, III,

"b", da Lei 11.419/2006.

---

A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **0480813** e o código CRC **B4D2C1C7**.

---

---

23210.002135/2019-58

0480813v1