



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

EDITAL ESPECÍFICO Nº 109/2016

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

IFMG CAMPUS CONGONHAS

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS nos termos do Edital de Normas Gerais nº 105/2016, torna público 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 n.º 12.772/2012, de 28 de novembro de 2012, para atender ao IFMG *Campus* Congonhas, nas áreas do conhecimento detalhadas 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 105/2016, 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:

Disciplina/Área Conhecimento	Áreas de Atuação	Nº de Vagas	Classe de Ingresso e Regime	Escolaridade exigida para o cargo (habilitação)
Mecânica	Instrumentação, Robótica, Desenho Técnico, CAD, Modelamento 3D, Elementos de Máquinas, conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Graduação em Engenharia ou Física
Engenharia de Produção	Engenharia de manutenção e confiabilidade, Gestão da qualidade, Controle estatístico da qualidade; Gerenciamento de projetos, Engenharia de produto; Engenharia organizacional;	01	D 101 40H DE	Graduação em Engenharia de Produção ou Engenharia de Produção Mecânica ou Engenharia Mecânica com curso de pós-graduação em Engenharia e áreas afins.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

	Engenharia do trabalho; Engenharia de métodos; Engenharia da sustentabilidade; Informática básica, conteúdos afins e projetos.			
Edificações	Projeto e execução de instalações elétricas residenciais em baixa tensão; Projeto e execução de instalações hidráulicas e sanitárias residenciais; Desenho assistido por computador (CAD), conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Graduação em Engenharia Civil

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 As Provas Objetiva e Dissertativa ocorrerão no dia **20 de novembro de 2016, com início às 13h**. As datas, horários e endereços de realização das demais fases serão publicados no portal www.ifmg.edu.br, sendo observado o número de candidatos inscritos. Todas as fases deste edital específico acontecerão no Campus Congonhas/MG, localizado à Av. Michael Pereira de Souza, 3007, Bairro Campinho, Congonhas/MG - CEP: 36415-000.

2. DAS INSCRIÇÕES

2.1. As inscrições estarão abertas a partir do dia 01/09/2016 até às 23 horas e 59 minutos do dia 30/09/2016 (horário de Brasília).

2.2. 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 105/2016.

2.3. A inscrição do candidato implicará o conhecimento e aceitação tácita das condições estabelecidas tanto no presente Edital, quanto no Edital de Normas Gerais nº 105/2016, dos quais não poderá alegar desconhecimento.

3. ÁREAS E TEMAS PARA AS PROVAS

3.1. **Disciplina/Área Conhecimento:** Mecânica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

3.1.1. Temas para as Provas Dissertativa e de Desempenho Didático:

1. Análise e controle de movimentos dos robôs
2. Sistemas de coordenadas em robótica
3. Controle PID
4. Princípios de medição de vazão
5. Projeções ortogonais
6. Perspectivas cavaleira
7. Uso da ferramenta CAD em projetos
8. Modelamento 3d de uma peça mecânica
9. Análise de fadiga em elementos de máquinas
10. Dimensionamento de transmissão de Engrenagens

3.1.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

3.1.3. Conteúdo programático para a prova objetiva:

1. Desenho, CAD e Modelamento: Desenho de peças simples segundo as normas de projeção ortogonal. Perspectivas isométrica e cavaleira a partir de partes de projeções ortogonais. Aplicação de desenho geométrico em projeções ortogonais de peças. Aplicação de cortes e seções em peças. Uso de vista auxiliar, vista auxiliar simplificada e supressão de vistas. Desenho de conjuntos. Utilização de equipamentos computacionais, impressão e plotagem. Principais comandos do programa Solid Edge®. Programação CNC. Desenvolver os conceitos de sistemas CAD (“Computer Aided Design”), CAE (“Computer Aided Engineering”) e CAM (“Computer Aided Manufacturing”). 2. 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. 3. Robótica: Visão geral dos manipuladores. Descrição matemática de manipuladores. Sistemas de coordenadas em robótica. Modelagem de cinemática direta e inversa. Análise e controle de movimentos dos robôs. Modelagem dinâmica e controle de movimentos. Geração de trajetórias. Linguagem de programação de robôs. 4. Elementos de Máquinas: Fundamentos da cinemática. Dimensionamento de transmissões por engrenagens. Dimensionamento de transmissão por correias. Acoplamentos. Elementos de união. Parafuso de potência. Dimensionamento de transmissão sem fim coroa. Tipos de mancais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

3.1.4. Referências para prova objetiva:

FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p.

JUSTI, Alexander Rodrigues. **AutoCAD2007 2D**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006. 272p.

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.

SILVA, S.D. **CNC: Programação de comandos numéricos computadorizados**. São Paulo: Érica.

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual Básico de Desenho Técnico**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2007. 211 p.

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

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

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

MARTINS, Agenor. **O que é robótica**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

ROMANO, Vitor F. (Ed). **Robótica Industrial – Aplicações na Indústria de Manufatura e de Processos**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.

ULLRICH, Roberto A. **Robótica uma introdução: o porquê dos robôs e seu papel no trabalho**. Rio de Janeiro: Campus, 1987.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo, 1971. 3v

NORTON, Robert L. **Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos**, 2010. 1v.

SHIGLEY, Joseph Edwar. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. 2v

3.2. Disciplina/Área Conhecimento: Engenharia de Produção

3.2.1. Temas para as Provas Dissertativa e de Desempenho Didático:

- | |
|---|
| 1. Manutenção centrada em confiabilidade |
| 2. Gestão de ativos |
| 3. Avaliação de vida remanescente de equipamentos |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

4. Ensaios não destrutivos
5. Manutenção para produtividade total
6. Indicadores da manutenção
7. Modelos de risco e as fases de vida de um item
8. Tecnologia na gestão de projetos e de qualidade
9. Disponibilidade de equipamentos
10. Análise e solução de falhas em sistemas

3.2.2 Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação.

3.2.3. Conteúdo Programático para a prova Objetiva:

1. Engenharia de Manutenção e Confiabilidade: Prevenção e recuperação de falhas; Gestão da manutenção: Manutenção para produtividade total (TPM), Manutenção centrada em confiabilidade (MCC), Manutenção Classe Mundial. Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de óleos, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medidas. 2. Gestão da qualidade: Planejamento e controle de qualidade. Garantia da Qualidade. Sistemas de Gestão da Qualidade. Sistema de Gestão Segundo ISO Série 9000. Fundamentos do controle estatístico da qualidade. Cartas de controle para variáveis e para atributos. Capacidade de Processo. Cartas de Controle CUSUM e EWMA. Cartas de controle para processos autocorrelacionados. Avaliação de sistemas de medição. Inspeção da Qualidade. Lean Seis Sigma. 3. Engenharia do trabalho: Legislação em saúde e segurança no trabalho; NR 17; Ergonomia e fatores humanos; Fisiologia do trabalho; Biomecânica; Ergonomia cognitiva; Modelos de organização do trabalho; Análise Ergonômica do trabalho; Ferramentas de análise Ergonômica; Ergonomia e acessibilidade no local de trabalho; Sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho. 4. Engenharia de métodos: Estrutura e arquitetura organizacional; Metodologia de levantamento, análise, desenvolvimento, implementação de métodos administrativos e produtivos; Estudos de movimentos. Técnicas de registro e análise do trabalho: técnicas de cronometragem; Métodos de resolução de problemas. 5. Engenharia da Sustentabilidade: Estratégias da organização para o desenvolvimento sustentável; Normalização e gestão ambiental no contexto da ISO 14001; Avaliação de impactos ambientais; Processos produtivos e sustentabilidade; Gestão de efluentes e resíduos sólidos; Avaliação do ciclo de vida do produto e logística reversa; Otimização do uso dos recursos naturais.

3.2.4. Referências para prova objetiva:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

- ADISSI, P.; PINHEIRO, F.; CARDOSO, R. **Gestão ambiental de unidades produtivas**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2011
- ARAUJO, Luis César G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**: Vol. 1.
- ARAUJO, Luis César G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**: Vol. 2.
- ANDRADE, Rui Otávio Bernardes e. **Gestão ambiental**: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2ed. São Paulo: Makron Brooks, 2002.
- BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. **Organização, sistemas e métodos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. Vol. 1.
- BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. **Organização, sistemas e métodos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. Vol. 2.
- BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. **Gestão da qualidade, produção e operações**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- CARPINETTI, L.C.R. **Gestão da qualidade**: conceitos e técnicas. São Paulo: Editora Atlas. 7.
- CARVALHO, Marly Monteiro (Coord.). **Gestão da qualidade**: teoria e casos. Rio de Janeiro: Editora Elsevier.
- COSTA, A.F. B. et al. **Controle estatístico da qualidade**. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- WERKEMA, C. DFLSS - **Design for Lean Six Sigma**: Ferramentas Básicas Usadas nas Etapas D e M do DMADV. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- IIDA, Itiro. Ergonomia: **Projeto e Produção**. São Paulo: Editora Edgard Blucher.
- KARDEC, A. & LAFRAIA, J.R. **Gestão Estratégica e Confiabilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. HELMAN, H. & ANDERY, P. R. P. Análise de Falhas (Aplicação dos Métodos de FMEA-FTA). Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1995. Série Ferramentas da Qualidade, v.11)
- LAFRAIA, J. **Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- MASCULO, F.; VIDAL, M. (Orgs) **Ergonomia**: Trabalho adequado e eficiente. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2011



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Burity – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

- MELLO, C. H. P. et al. ISO 9001:2008: **Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços**. São Paulo: Atlas, 2009.
- MONTGOMERY, D.C. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- MOUBRAY J. **Reliability Centred Maintenance (RCM) – Manutenção Centrada em Confiabilidade/ Edição Brasileira- traduzido por Kleber Siqueira- 2ed**. Lutterworth, Inglaterra: Aladon Ltda, 2000.
- NORMAS BRASILEIRAS REGULAMENTADAS (NBR) – N. 5462, **Confiabilidade e Manutenibilidade**. ABNT, SP 1994
- O’ CONNOR, P. D. T. **Practical Reliability Engineering**. 4 ed. England: John Wiley & Sons, 2002.
- PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- PINTO, A. K. & NASCIF, J. **Manutenção: Função Estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- SIQUEIRA, I. **Manutenção centrada em confiabilidade**. R. Janeiro: Qualitymark, 2005.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S. & JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

3.3. **Disciplina/Área Conhecimento:** Edificações

3.3.1. Temas para as Provas Dissertativa e de Desempenho Didático:

1. Processos para produção de energia elétrica: tipos, princípios físicos e matemáticos, características principais, vantagens e desvantagens, dentre outros.
2. Eletricidade básica e grandezas elétricas fundamentais: energia, carga e campo elétrico, tensão, corrente, resistência, potência e energia elétrica, dentre outras.
3. Projeto de iluminação residencial: grandezas, unidades, tipos de lâmpada e características, métodos de cálculo, dentre outros.
4. Cálculo, distribuição e representação gráfica dos pontos elétricos (luz, acionamento e de força “tomadas”) e sistemas de acionamento de iluminação (simples, paralelo e intermediário).
5. Circuitos ou linhas elétricas: tipos, aspectos relevantes e divisão da instalação residencial em circuitos.
6. Condutores elétricos de baixa tensão: tipos, características e metodologias de dimensionamento (capacidade de condução de corrente, queda de tensão, dentre outras).
7. Dispositivos de proteção contra sobrecorrentes, curto-circuito, surtos de tensão e contato direto e/ou indireto.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

8. Projeto das instalações prediais de água fria (abastecimento e distribuição): terminologia básica, cálculo, dimensionamento, aspectos relevantes e representação gráfica.
9. Sistemas residenciais para aquecimento de água: tipos, características, vantagens e desvantagens cálculo, dimensionamento, aspectos relevantes e representação gráfica.
10. Projeto das instalações prediais de esgoto sanitário: terminologia básica, cálculo, dimensionamento, aspectos relevantes e representação gráfica.

3.3.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Técnico de nível médio

3.3.3. Conteúdo Programático para a prova Objetiva:

1. Projeto e execução de instalações elétricas residenciais em baixa tensão; Projeto e execução de instalações hidráulicas e sanitárias residenciais; Desenho assistido por computador (CAD). 2. Eletricidade Básica: Energia (formas básicas e processos de produção de energia elétrica), composição da matéria, condutividade elétrica, carga elétrica, campo elétrico, campo magnético, campo eletromagnético, força eletromotriz, potencial elétrico (diferença de potencial e tensão), corrente elétrica, resistência elétrica, circuitos elétricos RLC (em série, em paralelo e mistos), potência elétrica, transformadores e energia elétrica. 3. Projeto de instalações elétricas residenciais em baixa tensão: Fornecimento de energia em baixa tensão (segundo normas e comunicados técnicos atuais da Cemig); quadro de medição de energia elétrica (características, especificação, cálculo de demanda, dentre outros); luminotécnica (grandezas, tipos de lâmpadas, tipos de luminárias e processos de cálculo luminotécnico, dentre outros); cálculo e distribuição dos pontos elétricos de luz e de força (tomadas), segundo critérios da norma NBR 5410; sistemas de acionamento (interruptores, sensores, células fotoelétricas, dentre outros); divisão e distribuição dos circuitos elétricos de luz e de força (tomadas); condutores elétricos para uso em baixa tensão; métodos e processos para dimensionamento dos condutores elétricos (capacidade de condução de corrente, máxima queda de tensão, dentre outros); dispositivos de proteção contra sobrecorrentes, surtos de tensão e contatos diretos e/ou indiretos (tipos, princípios de funcionamento, dimensionamento, especificação em projeto, dentre outros); eletrodutos (tipos, características, dimensionamento, especificação em projeto, dentre outros); diagramas de montagem e interligação entre quadros de distribuição de circuitos elétricos (unifilares e trifilares); esquemas de acionamento de lâmpadas em tensões 127 V e 220 V (sistemas com interruptores simples, paralelos “three-way” e intermediários “four-way”, dentre outros); representação gráfica das instalações elétricas (simbologia, representação em planta, representação em diagrama, representação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

em tabelas “quadro de cargas”, dentre outras); técnicas de execução das instalações elétricas residenciais. 4. Hidráulica Básica: Propriedades básicas dos líquidos; pressão estática; medidores de pressão; empuxo em superfícies planas; vazão; classificação dos escoamentos; equação da continuidade; equação de Bernoulli; perdas de carga em canalizações. 5. Projeto de instalações hidráulicas e sanitárias residenciais: Instalações de água fria: terminologia, cálculo, dimensionamento, disposição, representação gráfica e técnicas de execução dos sistemas de abastecimento (alimentação, consumo, reserva, limpeza, dentre outros) e distribuição de água fria (sub-ramais, ramais, colunas, barriletes, dentre outros). 6. Instalações de água quente: terminologia, cálculo, dimensionamento, disposição, representação gráfica e técnicas de execução dos sistemas de abastecimento e distribuição de água quente (sub-ramais, ramais, colunas, barriletes, dentre outros). 7. Instalações de esgoto sanitário: terminologia, cálculo, dimensionamento, disposição, representação gráfica e técnicas de execução das instalações de esgoto sanitário (ramais de descarga e de esgoto, tubos de queda, subcoletores e coletor predial, sistema de ventilação, dentre outros). 8 Desenho assistido por computador (CAD): Utilização e funcionamento dos principais recursos e ferramentas disponíveis nas plataformas e *softwares* CAD (desenho assistido por computador) para elaboração de desenhos técnicos na área de engenharia e construção civil (instalações elétricas, hidrossanitárias, desenho arquitetônico, dentre outros).

3.3.4. Referências para prova objetiva:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5410 / 2004: Instalações elétricas de baixa tensão**. Versão corrigida: 2008. 209p.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5626 / 1998: **Instalação predial de água fria**. 30/09/1998. 41p.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8160 / 1999: **Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução**. 01/09/1999. 74p.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; JÚNIOR, Geraldo de Andrade Ribeiro. **Instalações Hidráulicas Prediais Usando Tubos Plásticos**. 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2014.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; JÚNIOR, Geraldo de Andrade Ribeiro. **Instalações Hidráulicas Prediais Usando Tubos de PVC e PPR**. 3º ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA/GABINETE

Avenida Professor Mário Werneck, 2.590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

CRÉDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 15 ed, 2013. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2010.

MOREIRA, V. Araújo. **Iluminação Elétrica**. Editora Edgard Blucher Ltda, 2001.

NEGRISOLI, Manoel E. M. **Instalações Elétricas** – Projetos prediais em baixa tensão. 3 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2004.

NETTO, José Martiniano de Azevedo. **Manual de Hidráulica**. 8 ed. Editora Edgard Blucher, 2003.

NISKIER, J.; MACINTYRE A. **Instalações Elétricas**. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

PORTO, Rodrigo de Mello. **Hidráulica Básica**. 2. Ed. São Carlos, SP: EESC – USP, 1999. 540p.

SILVA, M. Luiz da. **Luz Lâmpadas Iluminação** – Produtos, características, aplicações e efeitos em linguagem fácil. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2004.

VIANNA, Marcos Rocha. **Instalações Hidráulicas Prediais**. 2 ed. Belo Horizonte: Imprimatur Artes Ltda, 1998. 360p.

4. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1. Incorporar-se-ão a este Edital Específico, para todos os efeitos legais, quaisquer editais 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 105/2016.

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 candidato o acompanhamento das 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, 29 de agosto de 2016.

Kléber Gonçalves Glória

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais