



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

**EDITAL ESPECÍFICO Nº 111/ 2016**

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

**IFMG CAMPUS GOVERNADOR VALADARES**

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* Governador Valadares, 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* Governador Valadares, 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)
Geologia	Geologia Geral, Hidrogeologia, Recursos Minerais, Topografia, Geotécnica, Fundamentos de Geologia, Manejo e Aproveitamento de Recursos Minerais, Geoquímica Ambiental, Hidrogeologia e Gerenciamento de Água Subterrâneas, conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Graduação em Geologia
Engenharia Civil e Ambiental	Introdução à Construção Civil, Desenho Auxiliado por Computador, Materiais de	03*	D 101 40H DE	Graduação em Engenharia Civil, Engenharia Civil e



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

	Construção Civil, Projeto de Edificações, Mecânica dos Solos, Geotecnia, Estruturas de Concreto Armado, Concreto Armado, Resistência dos Materiais, Mecânica dos Fluidos, Fenômenos de Transporte, Hidráulica, Topografia, Sistemas de Abastecimento de Água, Sistemas de Esgotamento Sanitário, Projetos de Rodovias, Segurança do Trabalho, Engenharia de Tráfego, Instalações Sanitárias, conteúdos afins e projetos.			Ambiental
Arquitetura	Desenho Técnico, Desenho Auxiliado por Computador, Desenho Arquitetônico, Topografia, Edificações Sustentáveis, Gerenciamento de Obras, conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Graduação em Arquitetura, Arquitetura e Urbanismo.
Estatística	Estatística Básica, Estatística Experimental, Estatística Aplicada, Estatística (Ensino Médio), Estatística e Probabilidade, Controle Estatístico de qualidade, conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Graduação em Estatística ou Matemática (Bacharelado ou Licenciatura)
Engenharia Química	Química Geral, Físico-Química, Química Analítica, Química Orgânica, Química Ambiental, Química (Ensino Médio), Processos Químicos Industriais, Fenômenos de Transporte, Ciência dos Materiais, Metrologia, Operações Unitárias, Termodinâmica, Termodinâmica Aplicada, conteúdos afins e projetos.	01	D 101 40H DE	Graduação em Engenharia Química
Matemática	Cálculo I, II, III, Equações diferenciais e ordinárias, Álgebra Linear, Geometria analítica, Modelagem Matemática, Cálculo Numérico, Matemática ensino médio, conteúdos afins e projetos.	02	D 101 40H DE	Graduação em Matemática (Bacharelado ou Licenciatura)

**\* 01 vaga reservada a cota de negros nos termos do item 6 do Edital nº 105/2016 de Normas Gerais.**

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).



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

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](http://www.ifmg.edu.br), sendo observado o número de candidatos inscritos. Todas as fases deste edital específico acontecerão no *Campus* de Governador Valadares/MG, localizado à Avenida Minas Gerais, nº 5189, Bairro Ouro Verde, Governador Valadares/MG - CEP: 35057-760.

## 2. DAS INSCRIÇÕES

2.1. As inscrições estarão abertas a partir das partir do dia 01/09/2016 até às 23 h e 59 min 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:** Geologia.

3.1.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1. Definição, características e principais classificações dos minerais e rochas.
2. O relevo terrestre: morfologia, classificações e métodos de análise aplicados ao diagnóstico ambiental.
3. Manejo e aproveitamento dos principais tipos de minerais e rochas no território de Minas Gerais.
4. Comportamento das rochas como material geotécnico de construção, escavação e suporte.
5. Plano de fechamento de mina: aspectos legais e técnicos relacionados ao gerenciamento ambiental.
6. Poluição ambiental em empreendimentos de exploração mineral e suas técnicas de monitoramento, controle ambiental e mitigação dos impactos socioambientais.
7. Dimensionamento e impactos ambientais relacionados à construção de barragens.
8. Parâmetros hidrogeológicos fundamentais.
9. Métodos de levantamento planimétrico, processamento e representação topográfica.
10. Classificação geoquímica dos elementos, abundância e distribuição dos elementos químicos no universo e na Terra.



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

### 3.1.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

#### 3.1.3. Conteúdo Programático para a Prova Objetiva:

Mineralogia e petrografia; Geomorfologia: conceitos básicos, classificações e aplicação ambiental; A geologia de Minas Gerais e a questão ambiental; Exploração do subsolo: planejamento e métodos de escavação e perfuração; A legislação ambiental brasileira para recursos minerais: abertura e fechamento de minas; Recursos Minerais: impactos humanos, socioambientais e econômicos; Barragens de rejeitos e estabilidade de taludes; Hidrogeologia: conceitos básicos e parâmetros fundamentais; Topografia: conceitos básicos e o levantamento planimétrico; Fundamentos de Geoquímica.

#### 3.1.4. Referências para prova objetiva:

COMASTRI, J. A., TULER, J. C. **Topografia, Altimetria**. Viçosa: UFV, 2005.

COSTA, W. D. **Geologia de Barragens**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

CPRM – **Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Hidrogeologia: conceitos e aplicações**. Recife: UFPE, 2000.

CPRM – **Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais**. Mapa Geológico de Minas Gerais. Brasília: CPRM, 2014.

DAS, B. M. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

DNPM – **Departamento Nacional de Produção Mineral**. Portaria Nº 237, de 18 de outubro de 2001.

FERNANDES, F.R.C; ALAMNINO, R.C.J; ARAÚJO, E.R. **Recursos Minerais e Comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014.

FLORENZANO, T. **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. São Paulo: Nacional, 2001.

LOTT, D. M. C. **O Fechamento de Mina e a Utilização da Contribuição Financeira por Exploração Mineral**. Belo Horizonte: Del Rey, 2014.

MASSAD, F. **Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

POPP, J. H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo, Oficina de Textos, 2009.



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

### 3.2. **Disciplina/Área Conhecimento:** Estatística.

#### 3.2.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1. Estatística Descritiva – medidas de posição; medidas de dispersão; medidas de associação; medidas de assimetria e curtose; distribuição de frequências; análise gráfica: diagrama de dispersão, histograma, box-plot.
2. Probabilidade – conceitos básicos e definições; experimentos aleatórios; axiomas de Kolmogorov; espaço de probabilidade; probabilidade condicional; teorema da probabilidade total; teorema de Bayes; independência de eventos.
3. Variáveis aleatórias discretas e contínuas – definições e conceitos básicos; função de probabilidade e função densidade de probabilidade; função de distribuição acumulada; distribuições marginais e condicionais; independência estocástica; principais distribuições de probabilidade; esperança matemática; variância.
4. Estimação – propriedades dos estimadores; métodos de estimação: método da máxima verossimilhança, método dos momentos e método dos mínimos quadrados.
5. Testes de hipóteses – conceitos básicos de testes de hipóteses: nível de significância; valor-p; tipos de erros de decisão; função poder; Lema de Neyman-Pearson; teste de Wald; teste da razão de verossimilhanças; teste t de Student; teste qui-quadrado: para independência, homogeneidade e aderência; teste F de Fisher-Snedecor.
6. Regressão e correlação – correlação e regressão linear simples e múltipla; estimação; testes de hipóteses; análise de variância da regressão; testes e análise de resíduos.
7. Intervalos de confiança – definição e conceitos básicos; método da quantidade pivotal; intervalos de confiança para populações normais; intervalos de confiança assintóticos.
8. Experimentação – princípios básicos da experimentação; delineamentos experimentais (inteiramente casualizados, em blocos casualizados, quadrado latino); experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas; análise de variância; procedimentos para comparações múltiplas.
9. Amostragem – amostragem aleatória simples; amostragem sistemática; amostragem aleatória estratificada; amostragem por conglomerados; plano de amostragem; distribuições amostrais;
10. Cálculo – derivadas e suas aplicações; técnicas de integração.

#### 3.2.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

#### 3.2.3. Conteúdo Programático para a 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 Burity – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180

Estatística Descritiva – medidas de posição; medidas de dispersão; medidas de associação; medidas de assimetria e curtose; distribuição de frequências; análise gráfica: diagrama de dispersão, histograma, box-plot; Probabilidade – conceitos básicos e definições; experimentos aleatórios; axiomas de Kolmogorov; espaço de probabilidade; probabilidade condicional; teorema da probabilidade total; teorema de Bayes; independência de eventos; Variáveis aleatórias discretas e contínuas – definições e conceitos básicos; função de probabilidade e função densidade de probabilidade; função de distribuição acumulada; distribuições marginais e condicionais; independência estocástica; principais distribuições de probabilidade; esperança matemática; variância; Estimação – propriedades dos estimadores; métodos de estimação: método da máxima verossimilhança, método dos momentos e método dos mínimos quadrados; Testes de hipóteses – conceitos básicos de testes de hipóteses: nível de significância; valor-p; tipos de erros de decisão; função poder; Lema de Neyman-Pearson; teste de Wald; teste da razão de verossimilhanças; teste t de Student; teste qui-quadrado: para independência, homogeneidade e aderência; teste F de Fisher-Snedecor; Regressão e correlação – correlação e regressão linear simples e múltipla; estimação; testes de hipóteses; análise de variância da regressão; testes e análise de resíduos; Intervalos de confiança – definição e conceitos básicos; método da quantidade pivotal; intervalos de confiança para populações normais; intervalos de confiança assintóticos; Experimentação – Princípios básicos da experimentação; delineamentos experimentais (inteiramente casualizados, em blocos casualizados, quadrado latino); experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas; análise de variância; procedimentos para comparações múltiplas; Amostragem – amostragem aleatória simples; amostragem sistemática; amostragem aleatória estratificada; amostragem por conglomerados; plano de amostragem; distribuições amostrais; Cálculo – derivadas e suas aplicações; técnicas de integração.

#### 3.2.4. Referências para prova objetiva:

- BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4 ed. Jaboticabal: FUNEP. 2006.
- BICKEL, P.J., DOKSUM, K.A. **Mathematical statistics: basic ideas and selected topics**. San Francisco: Holden Day. 1977.
- BOLFARINE, H., SANDOVAL, M.C. **Introdução à Inferência Estatística**. Rio de Janeiro: SBM, 2002.
- BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. **Elementos de amostragem**. São Paulo: Edgard Blücher. 2005.
- BUSSAB, W.O.; MORETIN, P.A. **Estatística Básica**. 5 ed. Atual Editora, São Paulo, 2002. 540p.
- CASELLA, G.; BERGER, R.L. **Statistical Inference**. 2 e. Pacific Grove: Duxbury/Thomson Duxbury



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

Press, 2002.

CECON, P.R., SILVA, A.R., NASCIMENTO, M., FERREIRA, A. **Métodos Estatísticos: Série Didática**. Viçosa: Editora UFV. 2012.

COCHRAN, W.G. **Sampling Techniques**. 3 ed. Nova York: John Wiley & Sons. 1977

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2002.

COSTA NETO, P.L.O., CYMBALISTA, M. **Probabilidades**. São Paulo: Edgard Blücher. 2005.

DRAPER, N.R., SMITH, H. **Applied Regression Analysis**. 3 ed. Nova York: John Willey & Sons. 1998.

FERREIRA, D. F. **Estatística Básica**. Lavras: Editora UFLA. 2005.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Vol.1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GOMES, F.P. **Curso de Estatística Experimental**. Nobel S/A. 14 ed., 2000. 478p.

JAMES, B.R. **Probabilidade: Um curso em nível intermediário**. Rio de Janeiro: Projeto Euclides. 1981.

MAGALHÃES, M.N. **Probabilidade e Variáveis Aleatórias**. São Paulo: Edusp. 2004.

MONTGOMERY, D.C. e PECK, E.A. **Introduction to Linear Regression Analysis**. John Wiley, New York. 2001. 503p.

MONTGOMERY, D.C. **Design and Analysis of Experiments**. 8 ed. Hoboken: Wiley. 2012.

MOOD, A.M.; GRAYBILL, F.A.; BOES, D.C. **Introduction to the Theory of Statistics**. 3 ed. McGraw-Hill Book Company, 1974.

SILVA, N. N. **Amostragem probabilística: Um curso introdutório**. 3 ed. Edusp, 2015.

### 3.3. **Disciplina/Área Conhecimento:** Arquitetura, Arquitetura e Urbanismo.

#### 3.3.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1. Épura e diedros de projeção
2. Representação de sólidos em três vistas.
3. Escala e o uso do escalímetro
4. Cobertura: elementos do telhado, madeiramento, inclinação
5. Sistemas de circulação vertical: normas e dimensionamento.
6. Aspectos construtivos – fundações rasas.
7. Execução de estruturas de concreto
8. Etapas executivas em obras civis (movimentação de terra, locação de obras, fundações, concreto



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

armado, alvenarias e acabamentos).
------------------------------------

9. Execução de alvenarias de pedras e tijolos
---

10. Impermeabilizações em estruturas de concretos
---

### 3.3.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

#### 3.3.3. Conteúdo Programático para a prova Objetiva:

Desenho Arquitetônico: representação gráfica dos elementos do edifício. Representação de projetos de arquitetura. Noções de desenho topográfico. Sistemas de circulação vertical (escadas, rampas e elevadores); coberturas (telhados, lajes impermeabilizadas); instalações prediais; representação de um projeto. Normas técnicas de desenho arquitetônico; Desenho assistido por computador: Representação gráfica em sistemas CAD (Computer Aided Design- AutoCAD) e SketchUp; Desenho Técnico: Representação de objetos em três vistas/projeções ortogonais. Representação de objetos em perspectiva: isométrica e cavaleira. Desenho Geométrico Escalas; Geometria Descritiva: Fundamentos de Geometria Descritiva. Representação de pontos, segmentos de reta, planos e sólidos. Método de Monge; Preparação do terreno, instalação do canteiro de obras e locação da obra. Execução de fundações. Alvenaria: execução de alvenarias de pedras e de tijolos. Arcos e abóbadas. Formas e armações. Desenho de formas. Execução de estruturas de concreto. Concreto: mistura transporte, lançamento, adensamento e cura; Revestimento e pavimentações; pinturas e impermeabilizações; esquadrias e vidros; coberturas; orçamento e controle de custos na construção civil; técnicas para programação e controle de operações na construção civil.

#### 3.3.4. Referências para prova objetiva:

ALLEN, Edward. **Construcción: cómo funciona um edificio**: principios elementares. Barcelona: Gustavo Gili, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA-ABCI. Manual técnico de caixilhos, janelas: aço, alumínio, vidros, PVC, madeira, acessórios, juntas e materiais de vedação. São Paulo: PINI, 1991.

AZEREDO, H. A. **O Edifício até sua Cobertura**. 2 ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2005.

BORGES, A. C. Prática das Pequenas Construções. Vol. 1. Edgard Blücher, São Paulo, 2009.

FERREIRA, Patrícia. **Desenho de arquitetura**. 2. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

CHING, F. Técnicas de Construção Ilustradas. 2ª edição. Porto Alegre:Bookman. 98 2001.

ELDRIDGE, H. J. **Construcción**: defectoscomunes. Barcelona: Gustavo Gili, 1994.





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

- FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8 ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p.
- LIMA, Claudia Campos. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2014**. São Paulo: Editora Érica, 2013. 320p.
- LIMMER, C.V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obra**. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 734p.
- MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**: [problemas e soluções gerais de desenho]. São Paulo: Hemus, 2004. 257 p.
- MARGARIDO, A. F. **Fundamentos de Estruturas**. 5 ed. São Paulo: Ziguarte, 2011.
- REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**. São Paulo, Ziguarte, 2005.
- RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de Desenho Técnico e AutoCAD**. São Paulo: Pearson, 2013. 384p.
- SANTANA, Marco Aurélio et al. **Desenho Arquitetônico Básico**. São Paulo: Ed. PINI, 2010.
- KATORI, Rosa. **AutoCAD 2013- Projetos em 2D**. São Paulo: Senac São Paulo, 2013. 440p.
- UNWIN Simon. **Exercícios de arquitetura**: aprendendo a pensar como um arquiteto. Editora Bookman, 2013.
- YAZIGI, Walid. **A Técnica de Edificar**. 6 ed. São Paulo: Editora PINI, 2004.

3.4. **Disciplina/Área Conhecimento**: Engenharia Civil, Engenharia Civil e Ambiental.

3.4.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1. Fundações
2. Ensaios de concreto
3. Dimensionamento de estruturas de concreto armado: lajes, vigas e pilares
4. Materiais e componentes de construção
5. Conceitos básicos de topografia, planimetria e altimetria, e seus respectivos levantamentos
6. Projeto elétrico de baixa tensão
7. Instalações hidráulicas: sistemas de distribuição
8. Gestão de processos e projetos de edificações
9. Fundamentos de CAD (desenho assistido por computador)
10. Elaboração de projeto geométrico de estradas

3.4.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação



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

### 3.4.3. Conteúdo Programático para a prova Objetiva:

1) Mecânica dos Solos: origem e formação dos solos. Índices físicos. Caracterização de solos. Propriedades dos solos arenosos e argilosos. Pressões nos solos. Prospecção geotécnica. Permeabilidade dos solos. Compactação dos solos. Compressibilidade dos solos. Adensamento nos solos. Estimativa de recalques; resistência ao cisalhamento dos solos. Empuxos de terra. Estrutura de arrimo. Estabilidade de taludes. Estabilidade das fundações superficiais e estabilidade das fundações profundas. 2) Materiais de Construção: Aglomerantes: Cimento, Cal, Gesso. Argamassa. Concretos: Concreto armado, Concreto protendido. Aditivos para concretos. Dosagem. Agregados. Madeira. Materiais Cerâmicos; Metais; Vidros; Tintas. 3) Resistência dos Materiais: tensões normais e tangenciais; deformações. Teoria da elasticidade. Análise de tensões. Tensões principais. Equilíbrio de tensões. Compatibilidade de deformações. Relações tensão x deformação – Lei de Hooke. Círculo de Mohr. Tração e compressão. Flexão simples. Flexão composta. Torção. Cisalhamento e flambagem. Análise Estrutural: esforços seccionais – esforço normal, esforço cortante e momento fletor. Relação entre esforços. Apoios e vínculos. Diagramas de esforços. Estudo das estruturas isostáticas: vigas simples, vigas gerber, quadros. 4) Engenharia de Estruturas: Estática: equações universais; sistema de forças; apoios, transmissões e ligações; reações de apoio. Isostática: sistemas de cargas concentradas e distribuídas; diagrama de esforços normais, esforços cortantes e momentos fletores. Conceitos fundamentais de resistência dos materiais. Análise de tensões; tração e compressão. Cisalhamento transversal. Flexão reta e flexão oblíqua. Tensões normais e tensões de cisalhamento. Deformação em vigas fletidas. Flambagem. Fadiga. Tensões normais na flexão composta: caso geral. Tensões de cisalhamento em seções assimétricas. Estados de tensão e de deformação. Critérios de resistência. Linha elástica. Flambagem de barras. Método dos deslocamentos. Processo de Cross. 5) Estrutura de concreto armado: Lajes maciças em concreto armado. Vigas em concreto armado; Pilares em concreto armado. Fundações rasas (sapatas e blocos) e profundas (estacas e tubulões). Armação, formas e concretagem. 6) Hidráulica e Hidrologia: Propriedades dos fluídos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Equações fundamentais. Escoamento em condutos forçados. Escoamento em condutos livres. Escoamento em meios porosos. Bombas Hidráulicas. Escoamento laminar e turbulento. Perda de carga. Ciclo hidrológico. Precipitação. 7) Topografia e Geoprocessamento: Aplicações da Topografia. Noções de cartografia. Levantamentos planimétricos, tipos de erro, medidas e georeferenciamento de áreas. Projeções UTM. Levantamento altimétrico geométrico e trigonométrico. Marcação e interpretação de curvas de nível. 8) Desenho: Desenho de peças simples segundo as normas de



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

projeção ortogonal à mão livre e com o emprego de instrumentos. Caligrafia técnica. Perspectivas isométrica e cavaleira a partir de partes de projeções ortogonais (desenho à mão livre e com instrumentos). Aplicação de desenho geométrico em projeções ortogonais de peças. Formatos, legendas normalizadas, cotas e escala. Aplicação de cortes e seções em peças. Representação gráfica dos elementos do edifício em meio digital e desenho à mão livre. Desenho geométrico: Lugares geométricos e construções geométricas. 9) Saneamento: Esgotamento sanitário. Drenagem pluvial. Limpeza pública. Tratamento de efluentes. Estações elevatórias. 10) Instalações Prediais: instalações elétricas. Instalações hidráulicas. Instalações de esgoto. Instalações especiais. 11) Projetos de estradas e ferrovias: Características físicas e operacionais de rodovias, ferrovias e vias urbanas. Estudos preliminares necessários à elaboração de projetos de rodovias, ferrovias e de vias urbanas. Estudo das características geométricas de rodovias, ferrovias e vias urbanas. Elaboração de projeto geométrico e sua implantação. Projeto de terraplenagem. Projeto de sinalização. Impactos ambientais.

#### 3.4.4. Referências para prova objetiva:

- AZEREDO, H. A. de. **O edifício e seu acabamento**. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. 178 p.
- AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. 188 p.
- BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994, v. 2. 538 p.
- BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção**. 5. ed. São Paulo: Rio de Janeiro, 1994, v. 1. 488 p.
- BORGES, A. C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. v.1. 212 p.
- BORGES, A. de C. **Prática das pequenas construções**. 9. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 1. 400 p.
- BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JUNIOR, G. A. **Instalações Hidráulicas Prediais**: utilizando tubos plásticos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014. 407 p.
- CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 494 p.
- FIGUEIREDO FILHO, J. R. de; CARVALHO, R. C. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2014. v. 1. 416 p.
- FIGUEIREDO FILHO, J. R. de; CARVALHO, R. C. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2013. v. 2. 618 p.
- HACHICH, W. *et al.* **Fundações**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pini, 2002. 758 p.
- LIMA FILHO, D. L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2011. 272 p.



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

PARSEKIAN, G. A. **Introdução ao Cad:** desenho auxiliado por computador. São Carlos: Edusfar, 2014. 323 p.

PONTES FILHO, G. **Projeto Geométrico Estradas de Rodagem.** São Carlos: G. Pontes Filho. 1998. 432 p.

THOMAZ, E. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção.** São Paulo: Pini, 2011. 472 p.

3.5. **Disciplina/Área Conhecimento:** Engenharia Química.

3.5.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1. Leis da Termodinâmica
2. Termoquímica
3. Estequiometria
4. Equilíbrio químico
5. Cinética química
6. Engenharia dos processos químicos industriais: dos fundamentos ao fluxograma do processo
7. Otimização de processos químicos
8. Condutância e reações iônicas
9. Métodos analíticos
10. Análise quantitativa por cromatografia

3.5.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

3.5.3. **Conteúdo Programático para a prova Objetiva:**

Leis da termodinâmica, Termoquímica, Estequiometria, Equilíbrio Químico, Cinética Química, Engenharia dos processos químicos industriais: dos fundamentos ao fluxograma do processo, Otimização de processos químicos, Condutância e reações iônicas, Métodos analíticos, Análise Quantitativa por Cromatografia.

3.5.4. **Referências para prova objetiva:**

ATKINS, P. W. **Físico-Química.** 6 ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1999.

CROCKFORD, H. D. & Knight, S. B. **Fundamentos de Físico Química,** Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1977.

EDGAR, T. F.; HIMMELBLAU, D. M. **Optimization of Chemical Processes.** Second Edition. Mc-



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

Graw Hill, 2001.

FELDER, R.M. e ROUSSEAU, R.W. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2005.

FOGLER, H. S. **Elements of Chemical Reaction Engineering**. 4 ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, 1999.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 6 ed. Editora LTC, 2001.

LEVENSPIEL, O. **Engenharia das Reações Químicas**. Cinética Química Aplicada, vol.1. Editora Edgard Blucher Ltda, 2004.

MOORE, W. J. **Físico-Química**. 4 ed. Editora Edgard Brucher Ltda, 1976.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. **Princípios de Análise Instrumental**, 6 ed. Editora Porto Alegre Bookman-SBQ, 2009.

SKOOG, D. A. et al. **Fundamentos da Química Analítica**. 8 ed. Editora Thomson, 2006.

SMITH, R., **Chemical Process Design and Integration**. John Wiley & Sons, 2005.

### 3.6. **Disciplina/Área Conhecimento:** Matemática

#### 3.6.1. Temas para a Prova Dissertativa e para a Prova de Desempenho Didático:

1. Técnicas de integração;
2. Derivadas e suas aplicações;
3. Limite e continuidade
4. Equações diferenciais ordinárias
5. Sequências e séries.
6. Integrais de linha e de superfície
7. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis
8. Integrais duplas e triplas
9. Derivada direcional e campos gradientes
10. Derivadas parciais

#### 3.6.2. Nível da Prova de Desempenho Didático: Graduação

#### 3.6.3. **Conteúdo Programático para a prova Objetiva:**

Matemática Comercial: Razão; Proporção; Regra de três simples e composta, Porcentagem e Juros;  
Geometria Métrica Plana: Segmentos proporcionais; semelhanças; relações métricas no triângulo retângulo; Circunferência; Áreas das figuras geométricas planas; Funções lineares, quadráticas,



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

polinomiais, modulares, exponenciais, logarítmicas, inversas e trigonométricas; Progressões: Sequência numérica; Progressão aritmética; Progressão geométrica; Análise Combinatória; Binômio de Newton; Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares; Números complexos; Polinômios; Equações Polinomiais; Geometria Analítica: Pontos e Retas; Circunferências e Cônicas; Vetores no plano e no espaço; Retas, planos, ângulos e distâncias; Espaços e Subespaços Vetoriais; Combinações Lineares; Dependência Linear; Base, dimensão e Coordenadas; Transformações Lineares; Funções de mais de uma variável; Limite e continuidade de funções de mais de uma variável; Derivadas e suas aplicações; Técnicas de Integração; Derivadas Parciais e regra da cadeia; Integrais Múltiplas; Cálculo Vetorial; Equações diferenciais ordinárias: Métodos de resolução de equações de primeira e segunda ordem e problemas de valor inicial; Sequências e Séries.

#### 3.6.4. Referências para prova objetiva:

ANTON, H.; RORRES, C. - **Álgebra Linear com Aplicações**. 8 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

BOLDRINI, J et al. **Álgebra Linear**. 3 ed. São Paulo: Editora Harper e Row do Brasil Ltda.1984.

BOYCE, E. William; DIPRIMA, R. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

DANTE, L. **Matemática**: Contexto e aplicações. Volume único. São Paulo: Ática, 2010.

GIOVANNI, J. et. Al. **Matemática Fundamental**: Uma nova abordagem. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Vol.1, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8 ed. Vol. 1 ao 11. Editora Atual, Brasil. 2013.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol.1 e Vol. 2. 3 ed. São Paulo: Harpa, 1994.

STEINBRUCK, A. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2006.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol 2. 6 ed. São Paulo: Cengage Learnig, 2013.

## 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, instruções e retificações publicadas no portal do IFMG e demais expedientes pertinentes, referentes ao Edital de Normas Gerais nº 105/2016.



**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

4.2. As informações sobre o concurso poderão ser obtidas somente via *e-mail* [concursos.gv@ifmg.edu.br](mailto:concursos.gv@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.

Belo Horizonte, 29 de agosto de 2016.

**Kléber Gonçalves Glória**

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