



## **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

### **EDITAL Nº 03, DE 31 DE AGOSTO DE 2016**

### **CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS**

### **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS E BIBLIOGRAFIAS**

**CONHECIMENTOS GERAIS DE LEGISLAÇÃO: TODAS AS ÁREAS DE CONHECIMENTO**

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

Em relação as Sugestões de Bibliografia, a relação a seguir apresenta aquelas consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas:

1. Constituição Federal de 1988: Da Administração Pública (artigos 37 a 41).
2. Lei nº 8.112/90 e alterações posteriores: Do Provimento, Vacância, Remoção, Redistribuição e Substituição (artigos 5º ao 39); Dos Direitos e Vantagens ( artigos 40 a 115); Do Regime Disciplinar ( artigos 116 a 142).
3. Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal: Decreto nº 1.171/94, e suas atualizações.
4. Lei nº 11.892/08 e suas alterações posteriores: Das Finalidades e Características dos Institutos Federais ( artigo 6º); Dos Objetivos dos Institutos Federais (artigos 7º e 8º) e Da Estrutura Organizacional dos Institutos Federais (artigos 9º a 13).
5. Lei nº 9.394/96 e suas alterações posteriores: Da Educação (artigo 1º); Dos Princípios e Fins da Educação Nacional (artigos 2º e 3º); Do Direito à Educação e do Dever de Educar (artigos 4º a 7º); Da Organização da Educação Nacional (artigos 13 a 15); Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino (artigos 21 a 28 e 32 a 67).

## ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 301

### ÁREA DE CONHECIMENTO: ADMINISTRAÇÃO I

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Fundamentos da Administração e os pilares do pensamento administrativo;
2. A abordagem comportamental, estruturalista e contingencial da administração;
3. Decisões empresariais e a contabilidade;
4. Administração do capital de giro e classificação das propostas de investimentos;
5. O papel da função empresarial produção/operações e logística e seus objetivos;
6. Principais processos de produção/operações e logística;
7. O conceito e os objetivos da administração da produção/operações e logística;
8. Modelos de administração da produção/operações e logística;
9. As necessidades de informação de produção/operações e logística;
10. A relação entre sistemas de informação e a função empresarial produção/operações e logística.

#### SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. ANDRADE, R. O. B., AMBONI, N. **Teoria Geral da Administração**. 2. ed. São Paulo: Elsevier - Campus, 2011.
2. CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração**. 7. ed. Rio De Janeiro: Campus, 2013.
3. MOTTA, F. C. P., VASCONCELOS, I. G. F. **Teoria Geral da Administração**. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
4. GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
5. ROSS, S., WESTERFIELD, R., JAFFE, J. **Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
6. LEMES JR., A. B., CHEROBIM, A. P., / RIGO, C. M. **Administração Financeira - Princípios, Fundamentos e Práticas Brasileiras**. 4. ed. São Paulo: Elsevier, 2016.
7. SLACK, N., JOHNSTON, R., BRANDON-JONES, A. **Administração da Produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
8. NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. 1. ed. Rio De Janeiro: Campus, 2000.
9. FLEURY, P. F., WANKE, P., FIGUEIREDO, K. F. **Logística Empresarial: a Perspectiva Brasileira**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

## ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 302

### ÁREA DE CONHECIMENTO: ADMINISTRAÇÃO II

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos;
2. Gerenciamento de Estoque;
3. Controle de Estoque – Lote Econômico;
4. Controle de Estoque – Demanda Internacional;
5. Administração de Recursos Materiais;
6. Previsão de Demanda;
7. Canais de Distribuição e Previsão de Demanda;
8. Distribuição física;
9. Aquisição e Programação da produção;
10. Tomada de Decisões Gerenciais, Processos Decisórios e Resolução de Problemas;
11. Planejamento Operacional;
12. Administração de Projeto.

#### SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
2. CARAVANTES, Geraldo R.; PANNON, Cláudia Caravantes; KLOECKNER, Mônica Caravantes. **Administração**: teorias e processo. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005
3. STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 1981.
4. MARTINS, Petrônio; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
5. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011
6. MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1993.
7. NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
8. RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
9. SILVA, Ermes Medeiros da et al. **Estatística para os cursos de**: economia, administração, ciências contábeis, volume 2. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011
10. SLACK, Nigel et al. (). **Gerenciamento de operações e de processos**: princípios e práticas de impacto estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2008.
11. VICECONTI, Paulo Eduardo Vilchez; NEVES, Silvério das. **Introdução à economia**. 11. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2012.

## ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 303

### ÁREA DE CONHECIMENTO: AGRONOMIA I

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Nutrição de Plantas e Hormônios: hormônios vegetais: auxina, giberelinas, etileno, citocininas, ácido abscísico; assimilação dos nutrientes minerais e nutrição mineral de plantas; transporte e translocação de água e solutos (balanço hídrico das plantas e transporte de solutos); bioquímica e metabolismo (fotossíntese, respiração e translocação no floema).
2. Propagação de Plantas - Sementes: formação das sementes; desenvolvimento - maturação de sementes; germinação; dormência; deterioração; secagem e armazenamento.
3. Fertilidade do Solo: relação solo-planta; acidez do solo e sua correção; matéria orgânica do solo; fatores que influenciam o crescimento e desenvolvimento das plantas; nutrientes (nitrogênio, fósforo, potássio e enxofre); micronutrientes.
4. Melhoramento de Plantas: recursos genéticos; herdabilidade; cultivares; seleção no melhoramento de plantas; endogamia e heterose.
5. Administração Rural: generalidades sobre a agricultura; o processo empresarial; capitais e custos; comercialização e marketing; como elaborar projetos na área do agronegócio.
6. Agroecologia: certificação como garantia da qualidade dos produtos orgânicos; tensões, negociações e desafios nos processos de certificação na agricultura orgânica; conceitos, agroecologia e desenvolvimento rural sustentável; plantas e fatores ambientais; diversidade e estabilidade do agroecossistema.
7. Fitopatologia: importância das doenças de plantas; ciclo de relações patógeno- hospedeiro; epidemiologia de doenças de plantas; agentes causais; controle de doenças; manejo integrado de pragas.

#### SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719p.
2. MARCOS-FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Fealq, 2005. 495.
3. NOVAIS, ROBERTO FERREIRA...(Et al). **Fertilidade do solo**. Viçosa-MG; Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2007. 1017p.
4. BORÉN, A.; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de plantas**. 6ed. Viçosa-MG: ed: UFV, 2013. 523p.
5. SILVA, R.A.G. **Administração rural - teoria e prática**. 2ed. Curitiba: Juruá, 2012. 194p.
6. GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos agroecológicos em agricultura sustentável**. 3 ed. Porto Alegre: editora da UFRGS, 2005. 653p.
7. AMORIN, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de fitopatologia**. 4ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. 704p.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 304**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: AGRONOMIA II**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Sistema de informações geográficas (SIG): conceitos, componentes, tipos de fontes de dados;
2. Sensoriamento remoto: princípios, assinatura espectral, tipos de resoluções, índices de vegetação (IVs), classificação de imagens;
3. Global Positioning System (GPS): métodos de posicionamento, coleta, processamento e análise;
4. Topografia: topometria (altimetria e planimetria);
5. Medidas angulares, lineares, superficiais, superficiais agrárias e volumétricas;
6. Tração animal;
7. Tratores agrícolas: funções básicas, classificação, meios de aproveitamento de potência, acoplamento a implementos e operação;
8. Preparo periódico do solo: arados, grades, subsoladores, escarificadores, enxadas rotativas. Regulagens e manutenção;
9. Aplicação de defensivos agrícolas: pulverizador costal, regulagem e calibração, bicos de pulverização, equipamento de proteção individual;
10. Irrigação localizada: conceitos, dimensionamento e manejo;
11. Qualidade da água aplicada à agricultura irrigada;
12. Irrigação por aspersão convencional: conceitos, dimensionamento e manejo;
13. Reuso de água na agricultura;
14. Principais instalações agrícolas;
15. Ambiência em construções rurais.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 8 ed. Viçosa: UFV. 2006. 625p.
2. BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E. E.; LEITE, J. L. **Práticas das pequenas construções**. V.1. 9ª ed. São Paulo: Edgar Blucher. 2009.
3. CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M.; D'ALGE, J. C. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd>>. Acesso em: 15/09/2016.
4. CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. **Geoprocessamento para projetos ambientais**. São José dos Campos. Editora INPE. 1996.
5. CARNEIRO, O. **Construções rurais**. São Paulo. 12ª ed Editora Nobel. 1986, 719 p.
6. CARVALHO, J. de A. C.; OLIVEIRA, L. F. C. de. **Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia**. 2 ed. Lavras: UFLA. 2014. 429 p.
7. CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. **Topografia Geral**. 4ª ed. Editora LTC. 2005.
8. COMASTRI, J. A; & JUNIOR, J. G. **Topografia aplicada - medição, divisão e demarcação**. Editora UFV. 1998.
9. COMASTRI, J. A; & TULER, J. C. **Topografia - Altimetria**. Viçosa UFV, 1999.
10. COMETTI, N. N. **Mecanização Agrícola**. Curitiba. Editora do Livro Técnico. 2012.

11. FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo, Editora Oficina de Textos. 2008.
12. MACHADO, A. L. T.; REIS, A. V.; MORAES, M. L. B.; ALONÇO, A. dos S. **Máquinas para preparo de solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais**. 2ª ed Pelotas Editora e Gráfica Universitária 2005.
13. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. Viçosa: UFV. 2012. 355p.
14. MENESES, P. R., NETTO, J. S. M. **Sensoriamento remoto, reflectância dos alvos naturais**. Brasília - DF. Editora Embrapa Cerrados. 2001.
15. MIALHE, L. G. **Máquinas agrícolas para plantio**. Ed. Millennium, 2012, 623p.
16. MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. São José dos Campos: Editora INPE. 2001.
17. PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo. Editora Nobel. 1986.
18. REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILLMANN, C. A. C.; MORAES, M. L. B. **Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes**. 2ª ed. Pelotas, Editora e Gráfica Universitária. 2005.
19. TEIXEIRA, A. L. A., MORETTI, E. CHRISTOFOLETTI. **Introdução aos sistemas de informação geográfica**. Rio Claro. 1992.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 305**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: ARQUITETURA**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Desenho Técnico: Elementos fundamentais da geometria;
2. Desenho Arquitetônico: Representação gráfica dos elementos do edifício através de instrumentos para desenho;
3. Desenho assistido por computador: Representação gráfica em sistemas CAD e BIM;
4. Projeto arquitetônico: (do estudo preliminar ao executivo) e complementares, incluindo detalhamentos e layout;
5. Conforto térmico: Clima e cidade. Climatologia local. Eficiência energética. Desempenho térmico de edificações. Arquitetura Bioclimática;
6. Acessibilidade no ambiente construído;
7. Habitação de interesse Social: Origens da habitação social no Brasil. Produção da cidade informal;
8. História da arquitetura e da cidade. Principais conceitos e movimentos da arquitetura;
9. Desenho urbano e organização da cidade no século XXI.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2010: utilizando totalmente**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.
2. BARBIRATO, Gianna M.; SOUZA, Léa C. L.; TORRES, Simone C. **Clima e Cidade: A abordagem climática como subsídio para estudos urbanos**. Maceió, EDUFAL. 2007.
3. BENEVOLO, Leonardo. **História da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1976.
4. BENEVOLO, Leonardo. **História da Cidade**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2005.
5. BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.
6. CUNHA, Eduardo G. da (org.). **Elementos de Arquitetura de Climatização Natural**. Porto Alegre – RGS, Masquatro Editora. 2006.
7. GEHL, Jan. **Cidades para Pessoas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2014.
8. JENCK, Charles. **Movimentos Modernos em Arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 1985.
9. LAMBERTS, Roberto; PEREIRA, Fernando O. R.; DUTRA, Luciano. **Eficiência Energética na Arquitetura**. – 3ª edição - Editora: ELETROBRAS/PROCEL, 2014. Disponível em <http://www.labee.ufsc.br/publicacoes/livros>.
10. MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
11. PRADO, Adriana R. de Almeida; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.
12. REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da Arquitetura no Brasil**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1995.
13. ROMERO, Marta A. B. **Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano**. Brasília, Editora UNB, 2013.

14. SCHMID, Aloísio I. **A ideia de Conforto: Reflexões sobre o ambiente construído.** Curitiba, Pacto Ambiental. 2005.
15. ZEVI, Bruno. **Saber Ver a Arquitetura.** São Paulo: Martins Fontes, 1978.



**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 306**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: ARTES**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Abordagens teórico metodológicas do ensino da arte: histórico e perspectivas atuais.
2. Referencial Curricular Nacional em Arte para o Ensino Médio.
3. Movimentos artísticos nos séculos XVI, XVII, XVIII e XIX no Brasil e na Europa.
4. Vanguardas Artísticas Europeias do Séc. XX e suas implicações na arte brasileira.
5. Arte Contemporânea e suas transformações a partir da década de 1960: Pop Art, Arte Conceitual, Land Art, Arte Povera, Hiperrealismo, Body Art, Arte Urbana.
6. História da Música - Do períodos Medieval ao Moderno.
7. O Ensino de Artes no contexto escolar – teoria, métodos e perspectivas.
8. Ensino e aprendizagem na perspectiva histórico-cultural.
9. Trabalho e educação.
10. Trabalho docente na teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana.
11. Pedagogias do “aprender a aprender”.
12. Pedagogia histórico-crítica.
13. Conhecimento tácito e conhecimento escolar.
14. Metodologia das ciências humanas.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. ARCHER, Michael. **Arte contemporânea: uma história concisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
2. BARBOSA, Ana Mae. **A imagem no ensino da arte: anos 1980 e novos tempos**. São Paulo: Perspectiva, 2009.
3. BIVAR, A; PAULINI, L. **Histórias do Brasil para Teatro**. São Paulo: Novo século, 2007.
4. BOAL, A. **200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1989
5. BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação-Secretaria de Educação Básica, 2006. [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_01\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf)
6. CONDURU, Roberto. **Arte afro-brasileira**. Belo Horizonte: C/Arte, 2007.
7. FONTERRADA, Marisa Trench de Oliveira. **De tramas e fios: um ensaio sobre música e educação**. São Paulo: UNESP; Rio de Janeiro: FUNARTE, 2008.
8. GOMBRICH, Ernst H. **A história da arte**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
9. GROUT, D. J.; PALISCA, C. V. **História da Música Ocidental**. Trad.: Ana Luísa Faria. Lisboa: Gradiva, 2005.
10. LOPES, Almerinda da Silva. **Artes plásticas no Espírito Santo: 1940-1969**. Ensino, produção, instituições e crítica. Vitória: EDUFES, 2012
11. MARTINS, Mirian Celeste; PICOSQUE, Gisa; GUERRA, Maria Terezinha Telles. **Didática do ensino da arte: poetizar, fruir e conhecer arte**. São Paulo: FTD, 1998.
12. MATEIRO, Tereza; ILARI, Beatriz. (Org.) **Pedagogias em Educação Musical**. Curitiba: InterSaberes, 2012.
13. OSTROWER, Fayga, Universo da Arte. Rio de Janeiro: Elseviereditora,2004.
14. BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

15. DUARTE, N.; DELLA FONTE, S. S. **Arte, conhecimento e paixão na formação humana: sete ensaios da pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2010.
16. DUARTE, Newton. **Vigotski e o “aprender a aprender”: crítica às aproximações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana**. Campinas: Autores Associados, 2004.
17. FACCI, Marilda Gonçalves Dias. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor? Um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana**. Campinas: Autores Associados, 2004.
18. GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2009.
19. LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D.; SANFELICE, J. L. **Capitalismo, trabalho e educação**. São Paulo: Autores Associados, 2005.
20. SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. Campinas: Autores Associados, 2002.
21. VYGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 307**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: EDUCAÇÃO**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

15. Fundamentos históricos da Educação Especial;
16. Fundamentos filosóficos da Educação Especial;
17. Fundamentos normativos da Educação Especial na perspectiva da inclusão escolar;
18. A organização da escola como espaço-tempo inclusivo;
19. As relações de colaboração entre os profissionais da Educação no contexto da inclusão escolar de alunos público-alvo da Educação Especial;
20. Formação inicial e continuada de professores para a Educação Especial em uma abordagem inclusiva;
21. Educação Especial e currículo escolar;
22. As práticas pedagógicas na interface com a escolarização de alunos público-alvo da Educação Especial;
23. Os processos de avaliação da aprendizagem e a Educação Especial;
24. O atendimento educacional especializado;
25. Conceitos que permeiam a diversidade e as práticas educacionais inclusivas na escola: Igualdade, diferença, diversidade e inclusão.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

22. BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva** de 05 de junho de 2007, disponível em [http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica\\_nacional\\_educacao\\_especial.pdf](http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica_nacional_educacao_especial.pdf).
23. BRASIL, Ministério da Educação. **Decreto 7611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dm\\_documents/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dm_documents/rceb004_09.pdf)>.
24. BRASIL, Ministério da Educação. **Resolução 4, de 2 de outubro de 2009. Institui diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, modalidade de Educação Especial.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm)>.
25. JANNUZZI, Gilberta de Martino. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI.** São Paulo: Autores Associados, 2006.
26. GÓES, Maria Cecília Rafael de; LAPLANE, Adriana Lia Frizman de (Org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva.** 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.
27. JESUS, Denise Meyrelles de; BAPTISTA, Claudio Roberto; CAIADO, Katia Regina Moreno (Org.). **Prática pedagógica na educação especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado.** Araraquara, São Paulo: Junqueira Marin, 2013.
28. BIANCHETTI, Lucídio; CORREA, José Alberto. **In/exclusão no trabalho e na educação: aspectos mitológicos, históricos e conceituais.** Campinas: Papyrus, 2011.
29. SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática.** 3. ed. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed. 2000.
30. ALCUDIA, Rosa et al. **Atenção à diversidade.** Porto Alegre: Artmed, 2002.
31. JESUS, Denise Meyrelles de et al. (Org.). **Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa.** Porto Alegre: Mediação/Prefeitura Municipal de Vitória/CDV/FACITEC, 2007.

32. VILARONGA, Carla Ariela Rios; MENDES, Eniceia Gonçalves. Ensino colaborativo para o apoio à inclusão escolar: práticas colaborativas entre os professores. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (online)**, Brasília, v. 95, n. 239, p. 139-151, jan./abr. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v95n239/a08v95n239.pdf>>.
33. BAPTISTA, Cláudio Roberto. Sobre as diferenças e as desvantagens: fala-se sobre qual educação especial? In: MARASCHIN, Cleci; FREITAS, Lia Beatriz de Lucca; CARVALHO, Diana de. **Psicologia e educação**: multiversos sentidos, olhares e experiências. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003. p. 45-56.
34. BAPTISTA, Cláudio Roberto; CAIADO, Kátia Regina Moreno; JESUS, Denise Meyrelles de (Org.). **Educação especial**: diálogo e pluralidade. Porto Alegre: Mediação, 2008.
35. MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva (Org.). **Educação inclusiva**: escolarização, política e formação docente. Brasília: Liber Livros, 2011.
36. MENDES, Enicéia Gonçalves, CIA, Fabiana; D'AFFONSECA Sabrina Mazo. (Org.). **Inclusão Escolar e a Avaliação do Público-Alvo da Educação Especial**. 1ed. São Carlos - SP: Marquezine e Manzini - ABPEE, 2015.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 308**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: FLORESTAL**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Dendrometria;
2. Inventário Florestal;
3. Manejo Florestal;
4. Tecnologia da Madeira;
5. Colheita Florestal;
6. Meteorologia Florestal;
7. Dendrologia;
8. Botânica Geral;
9. Política e Legislação Florestal;
10. Administração Florestal;
11. Economia Florestal;
12. Sistema de Gestão Ambiental em empreendimentos florestais.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. SOARES, C. P. B., PAULA NETO, F., SOUZA, A. L. **Dendrometria e inventário florestal**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2011.
2. CAMPOS, J. C. C., LEITE, H. G. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2013.
3. MACHADO, C. C. **Colheita florestal**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2014.
4. MARCHIORI, J. N. C. **Elementos de dendrologia**, 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2013.
5. COLODETTE, J.L., GOMES, F.J.B. **Branqueamento de Polpa Celulósica**. 1. ed. Viçosa:UFV, 2015.
6. SÁNCHEZ, L.H. **Avaliação de Impacto Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2013.
7. REZENDE, J. L. P., OLIVEIRA, A. D. **Análise econômica e social de projetos florestais**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2013.
8. SOARES, R.V., BATISTA, A. C. **Meteorologia e Climatologia Florestal**. 1 ed. Viçosa: UFV, 2015.
9. ALENCAR, G. V. **Novo Código Florestal Brasileiro: Ilustrado e de Fácil Entendimento**. 2 ed. Suprema Gráfica, 2016.
10. BURGER, L. M. **Anatomia da madeira**. São Paulo: Nobel, 1991.
11. VALVERDE, S.R. **Elementos de gestão ambiental empresarial**. 1.ed.Viçosa:UFV, 2005.
12. Código florestal - **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012.
13. SILVA, M. L., JACOVINE, L. A. G, VALVERDE, S. R. **Economia Florestal**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2005.
14. FERRI, M.G. **Morfologia externa das plantas (organografia)**. Nobel, 1983.
15. FERRI, M.G. **Morfologia interna das plantas (anatomia)**. Nobel, 1999.

## **ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 309**

### **ÁREA DE CONHECIMENTO: GEOGRAFIA**

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. O ensino da geografia e o ensino técnico profissionalizante, a história da Ciência Geográfica e as suas principais correntes de pensamento.
2. Espaço e território no mundo globalizado: implicações econômicas, políticas e culturais do processo de globalização; políticas neoliberais.
3. Os conflitos geopolíticos e étnicos e as reconfigurações territoriais do mundo contemporâneo.
4. A Formação, Organização e Produção do Espaço Geográfico Brasileiro e a regionalização do território nacional.
5. Espaço e Produção Industrial: tipos de indústrias e fatores de localização; as revoluções industriais; a revolução técnico-científica-informacional; os principais centros industriais no mundo; o processo de industrialização brasileiro.
6. Panorama energético mundial: as principais fontes de energia convencionais e alternativas; consumo energético e seus desafios; energia e meio ambiente.
7. Urbanização e espaço Geográfico: o processo de urbanização e metropolização no Brasil e no Mundo; redes e hierarquias urbanas; metrópoles regionais e globais; o meio urbano e a questão ambiental; crescimento desordenado e problemas urbanos.
8. Espaço agrário: estrutura fundiária; sistemas agrícolas e as transformações recentes no espaço agrário; organização e dinâmica da produção agrícola; revolução verde; relações de trabalho no campo; agropecuária em países centrais e periféricos; transformações nas relações campo-cidade e complexos agroindustriais.
9. População e espaço Geográfico: crescimento populacional no mundo e no Brasil; distribuição da população e composição etária; teorias demográficas; movimentos migratórios; conflitos étnicos e religiosos; indicadores socioeconômicos utilizados nos estudos das populações; a importância da cultura indígena e negra na formação da sociedade brasileira, geografia do gênero.
10. A Geografia dos Transportes e informação: circulação de pessoas e mercadorias; infraestrutura de transporte no Brasil e no mundo; a comunicação no mundo atual; a internet no mundo e no Brasil; ciberespaço; os meios de comunicação em massa.
11. Cartografia: coordenadas geográficas; fusos horários, representações cartográficas e a linguagem dos mapas; escalas e projeções; sensoriamento remoto; cartografia temática; Sistemas de Informações Geográficas; Sistema de Posicionamento Global (GPS).
12. Estrutura geológica da terra, suas formas e dinâmicas: composição e estrutura da Terra; teoria da deriva continental e da tectônica de placas; vulcanismo; terremotos e maremotos; geomorfologia; solos; relevo e recursos minerais do Brasil.
13. Dinâmica climática e formações vegetais no Brasil e no mundo: composição e importância da atmosfera; elementos e fatores climáticos; tipos climáticos; fenômenos atmosféricos; mudanças climáticas globais e seus impactos na sociedade; distribuição, características e formas de apropriação dos principais biomas terrestres; biodiversidade e biopirataria; os domínios morfoclimáticos brasileiros.
14. As águas oceânicas e continentais: importância econômica e geopolítica mundial; escassez de água; hidrografia do Brasil e águas subterrâneas; a política nacional de recursos hídricos.
15. Questão Ambiental no Brasil e no Mundo: os recursos naturais e sua importância nas relações econômicas e geopolíticas mundiais; políticas ambientais; sociedade de consumo e a consciência ambiental; desenvolvimento sustentável; unidades de conservação no Brasil.

#### **SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991.
2. BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº6**, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 21 set. 2012a, Seção 1, p. 22.
3. BAUMAN, Zygmunt. **Globalização – As consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.
4. CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar C.; CORREA, Roberto lobato (Org.). **Olhares geográficos: modos de ver e viver o espaço**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
5. CHRISTOFOLETTI, A. **Perspectivas da Geografia**. 2 ed., São Paulo: Difel, 1985.
6. HARVEY, David. **A Condição Pós-Moderna**. 16 ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2007.
7. TERRA, Lígia; ARAÚJO Regina; GUIMARAES Raul Borges. **Conexões: Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2013
8. LUCCI, Elian Alabi, BRANCO, Anselmo Lazaro, MENDONÇA, Claudio. **Território e sociedade no mundo globalizado**. Obra em 3 volumes. 2ªed. São Paulo: Saraiva, 2013.
9. MORAES, A.C.R. **Geografia pequena história crítica**. 7ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1987.
10. SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 5 ed. São Paulo: Edusp, 2008.
11. SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. 6 ed. São Paulo: Edusp, 2008
12. SENE, Eustáquio de. MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 2ªed. São Paulo: Scipione, 2013.
13. STEFANELLO, A.C. **Didática e avaliação da aprendizagem no ensino de geografia**. Curitiba: Intersaberes, 2012.
14. VESENTINI, José William. **Geografia: o mundo em transição**. 2ªed. São Paulo: Ática, 2013.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 310**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: LETRAS I**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Morfossintaxe e Morfossemântica do português;
2. Estrutura, coesão e coerência textual;
3. Variações, mudanças e funcionalidade linguística;
4. Abordagem linguística, epilinguística e metalinguística e ensino de língua e literatura;
5. Os gêneros textuais e leitura na escola;
6. Constituição da teoria da literatura: objeto e método e correntes de investigação do fenômeno literário;
7. Regionalismo e representações sociais na literatura;
8. Estilos individuais e de época nas literaturas de língua portuguesa;
9. Diversidade poética e cultural: identidades, fronteiras, transgressão;
10. Currículo e o currículo de Língua Portuguesa;
11. PCN's da Língua Portuguesa para o Ensino Médio;
12. Tecnologia e Educação.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 47. ed. São Paulo: Cultrix, 2010.
2. BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)**. Disponível portal.mec.gov.br, 2000.
3. CASTILHO, Ataliba T. **Nova gramática do português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2014.
4. DAMÁSIO, Manuel José. **Tecnologia e educação: as tecnologias da informação e da comunicação e o processo educativo**. Vega: Lisboa, 2007.
5. EAGLETON, Terry. **Teoria da literatura: uma introdução**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
6. EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto**. São Paulo: Geração editorial, 2008.
7. FRANCHI, Carlos. **Mas o que é mesmo “gramática”?**. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.
8. FIORIN, José Luiz. **Elementos de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2005.
9. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco P. **Lições de texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997.
10. GIMENO SACRISTÁN, Jose. **Poderes Instáveis em educação**. Artmed: Porto Alegre, 1999.
11. MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. 3. ed. São Paulo: Parábola, 2009.
12. MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antonio Carlos (Org.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
13. NEVES, Maria Helena de Moura. **Gramática de usos do português**. 2.ed. São Paulo: UNESP, 2011.
14. SCARPELLI, Marli F.; DUARTE, Eduardo A. **Poéticas da diversidade**. Belo Horizonte: UFMG, FALE, 2002 p. 15 - 77; 117 - 175; 245 – 259 D.
15. SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.



16. SOUZA, Roberto A. **Teoria da Literatura**. São Paulo: Ática, 1988.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 311**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: LETRAS II**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. As concepções de linguagem e a prática docente;
2. Os gêneros do discurso e o ensino da língua;
3. O papel do texto na aula de português;
4. A literatura e os conhecimentos linguísticos: “o texto não é pretexto”;
5. A poesia na sala de aula;
6. A linguagem e as suas variações;
7. O diálogo entre a literatura e outras linguagens artísticas;
8. O hipertexto e a formação do leitor;
9. A literatura produzida no ES e a formação do leitor crítico;
10. Lei 10.639/03 e 11.645/08: as produções literárias indígenas, africanas e afro-brasileiras e a ressignificação da linguagem literária.
11. Currículo e o currículo de Língua Portuguesa.
12. PCN’s da Língua Portuguesa para o Ensino Médio.
13. Tecnologia e Educação.
14. O professor reflexivo.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. ANTUNES, Irandé. **Língua, texto e ensino: outra escola possível**. São Paulo: Parábola, 2009.
2. BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
3. \_\_\_\_\_. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2002.
4. COMPAGNON, Antoine. **Literatura para quê?** Belo Horizonte: UFMG, 2009.
5. CULLER, Jonathan. **Teoria Literária: uma introdução**. Trad. Sandra Vasconcelos. São Paulo: Beca Produções Culturais Ltda, 1999.
6. GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de Professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.
7. GERALDI, João Wanderley (org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Mercado das Letras, 2004.
8. \_\_\_\_\_. **A aula como acontecimento**. São Paulo: Pedro & João Editores, 2015.
9. IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez Editora, 2009.
10. KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 2007.
11. PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
12. RIBEIRO, Francisco Aurélio. **A Literatura do Espírito Santo: ensaios, história e crítica**. Serra (ES): Formar, 2010.
13. TODOROV, Tzvetan. **A literatura em perigo**. Trad. Caio Meira. Rio de Janeiro: Difel, 2009.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 312**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: LETRAS III**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Morfossintaxe e Morfossemântica do português;
2. Estrutura, coesão e coerência textual;
3. Variações, mudanças e funcionalidade linguística;
4. Abordagem linguística, epilinguística e metalinguística e ensino de língua;
5. Os gêneros textuais, leitura e ensino;
6. Análise e descrições da língua natural;
7. Concepções de língua, sujeito, texto e sentido.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. ANTUNES, I. **Gramática contextualizada: limpando "o pó das ideias simples"**. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.
2. ANTUNES, I. **Língua, texto e ensino: outra escola possível**. São Paulo: Parábola.
3. BAGNO, M. **Gramática pedagógica do português brasileiro**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.
4. CASTILHO, Ataliba T. **Nova gramática do português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2014.
5. CHIERCHIA, Gennaro. **Semântica**. Luis Arthur Pagani (trad.). 1ª reimp. Campinas-SP: UNICAMP, 2008.
6. DUCROT, O. e TODOROV, T. **Dicionário enciclopédico das ciências da linguagem**. 3.ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.
7. FIORIN, José Luiz. **Elementos de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2005.
8. FRANCHI, Carlos. **Mas o que é mesmo "gramática"?**. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.
9. FRANCKEL, Jean-Jacques. Introdução. In: VOGUE, Sarah de; FRANCKEL, Jean-Jacques; PAILLARD, Denis. **Linguagem e enunciação – representação, referenciação e regulação**. Tradução: Márcia Romero e Milene Biasotto-Holmo. São Paulo: Contexto, 2011.
10. KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
11. KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.
12. MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. 2. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
13. MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antonio Carlos (Org.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
14. MARTELOTTA, Mário Eduardo. **Manual de Linguística**. 2ª edição. São Paulo: Contexto, 2011.
15. NEVES, Maria Helena de Moura. **Que gramática estudar na escola? Norma e uso na língua portuguesa**. São Paulo: Contexto, 2014.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 313**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: LETRAS IV**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Morfossintaxe e Morfossemântica da Língua Portuguesa;
2. Estrutura, coesão e coerência textual;
3. Os gêneros textuais e a leitura na escola;
4. Metalinguagem, metapoesia e metaficção;
5. Estilos individuais e de época nas literaturas de Língua Portuguesa;
6. Aspectos da prosa brasileira contemporânea;
7. Correntes teóricas: do Estruturalismo aos Estudos Culturais;
8. Teoria Literária: o valor, o clássico, o cânone;
9. O currículo de Língua Portuguesa;
10. Desafios da Educação no século XXI.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. ABDALA Jr, Benjamin (org.). **Margens da cultura: mestiçagem, hibridismo e outras misturas**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.
2. BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.
3. BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 47. ed. São Paulo: Cultrix, 2010.
4. BRASIL. MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Disponível em portal.mec.gov.br , 2000.
5. CANDIDO, Antonio. **Formação da literatura brasileira: momentos decisivos**. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2014.
6. COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria: literatura e senso comum**. Tradução Cleonice Paes Barreto Mourão. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999. pp. 225-255.
7. EAGLETON, Terry. **Teoria da literatura: uma introdução**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
8. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco P. **Lições de texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997.
9. INFANTE, Ulisses. **Curso de literatura de língua portuguesa: volume único: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2001.
10. MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. 3. ed. São Paulo: Parábola, 2009.

## ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 314

### ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA I

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Funções elementares: polinomiais, exponencial, logarítmica, trigonométricas;. Números complexos; Geometria espacial (no plano e no espaço): retas, planos e posições relativas; sólidos, corpos circulares, áreas volumes e cônicas;
2. Geometria Analítica: Ponto, reta, plano, circunferência. Vetores no  $\mathbb{R}^3$ , produto escalar, produto vetorial, produto misto e distâncias, equações de retas e planos. Seções cônicas, Rotação e translação de eixos. Superfícies quádricas;
3. Cálculo Diferencial, Integral e Vetorial: Funções de uma e várias variáveis, limites, derivadas e aplicações, integral, técnicas de integração, teorema fundamental do cálculo, derivadas parciais e aplicações, diferenciabilidade, integrais múltiplas, funções vetoriais, campos conservativos, integrais de linha, integrais de superfície, teorema de Green, teorema da divergência e teorema de Stokes;
4. Álgebra Linear: O espaço  $\mathbb{R}^n$ . Sistemas de equações lineares. Matrizes: operações com matrizes. Determinantes: propriedades. Espaços vetoriais: subespaços, combinação linear, base e dimensão. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Espaços com produto interno. Diagonalização de matrizes simétricas e aplicações;
5. Equações Diferenciais: Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de 2ª ordem. EDO's homogêneas e não homogênea. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais lineares. Séries numéricas. Séries de Taylor. Soluções de equações diferenciais ordinárias por séries - Equações de Legendre e Bessel. Problemas clássicos de equações diferenciais parciais;
6. Análise Real: Sequências e séries, Topologia da Reta, limite, derivada e integral de funções reais;
7. Cálculo Numérico: Zeros reais de funções reais e erros. Métodos numéricos de resolução de sistemas lineares não lineares. Ajuste de curvas, interpolação polinomial, integração numérica e resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.

#### SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. SWOKOVSKI, Earl W. **Cálculo com Geometria Analítica – Volumes 1 e 2**. 2º Ed. São Paulo, Makron, 1994.
2. STEWART, James. **Cálculo – Volumes I e II**. 7º Ed. Cengage Learning, 2013.
3. THOMAS, George B. **Cálculo – Volumes 1 e 2**, 12º Ed., Pearson Education – Br. 2012.
4. ZILL, Dennis G. **Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem** - Tradução da 9ª Edição Norte-Americana. São Paulo : Cengage Learning, 2011
5. BOYCE, William E. DIPRIMA, Richard C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9º Ed, LTC, 2010.
6. ANTON, H., RORRES, C., **Álgebra Linear com Aplicações**. 8º Ed. Bookman, 2001.
7. LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. 9º Ed. Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2016.
8. BOLDRINI, José Luis. Et al. **Álgebra Linear**. 3º Ed. Harbra.1980.

9. LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise. Vol. 1** . 14<sup>o</sup> Ed. Projeto Euclides, IMPA, 2016.
10. ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3<sup>o</sup> Ed. Edgard Blucher, 2006.
11. STEINBRUCH, A.; Winterle, P. **Geometria Analítica**. 2<sup>o</sup> Ed. Pearson Makron Books, 1987.
12. LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no Plano**. 3<sup>o</sup> Ed. SBM, IMPA, 2013.
13. IEZZI, Gelson [et al.]. **Fundamentos da Matemática Elementar (Todos os Volumes)**. 8<sup>o</sup> Ed. São Paulo, Atual, 2013.
14. FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo Numérico**. 1<sup>a</sup> edição. Prentice Hall, 2006.

## ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 315

### ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA II

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Matemática Básica: Conjuntos, Funções polinomiais, exponencial, logarítmica, trigonométricas, modular; Números complexos; Análise Combinatória;
2. Geometria Analítica: Vetores no  $R^2$  e no  $R^3$ ; Produtos de Vetores; Reta; Plano; Distâncias; Cônicas; Quádricas; Rotação e translação de eixos;
3. Cálculo Diferencial, Integral e Vetorial: Funções de uma e várias variáveis; limites; derivadas e aplicações; integral; técnicas de integração; teorema fundamental do cálculo, aplicações de integral; derivadas parciais e aplicações; diferenciabilidade; integrais múltiplas, funções vetoriais; campos conservativos; integrais de linha; integrais de superfície; teorema de Green; teorema da divergência; teorema de Stokes;
4. Álgebra Linear: Sistemas de equações lineares; Matrizes; Determinantes; Espaços vetoriais; Espaços com produto interno; Transformações lineares; Autovalores e autovetores; Diagonalização; aplicações;
5. Estatística: Estatística descritiva, variáveis aleatórias, distribuições de variáveis aleatórias, amostragem, distribuições amostrais;
6. Cálculo Numérico: Zeros reais de funções reais e erros. Métodos numéricos de resolução de sistemas lineares não lineares. Ajuste de curvas, interpolação polinomial, integração numérica e resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.

#### SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. ANTON, H., RORRES, C. **Álgebra Linear com aplicações**. 10ª edição, Bookman, 2012.
2. BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de valores de contorno**. 8ª edição, LTC, 2006.
3. IEZZI, G. [et al.]. **Fundamentos da Matemática Elementar** (volumes 1, 2, 3, 5, 6, 7 e 9). São Paulo, Atual, 1985.
4. STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2ª edição, Pearson Makron Books, 1987.
5. STEWART, J. **Cálculo – Volumes I e II**. 7ª edição, Cengage Learning, 2013.
6. WALPOLE, R. E., MYERS, R. H., **Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências**, 8ª ed., Pearson, 2008.
7. FRANCO, N. M. B. **Cálculo Numérico**. 1ª edição. Prentice Hall, 2006.

## ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 316

### ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA III

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Matemática Básica: Funções polinomiais, exponencial, logarítmica, trigonométricas; Números complexos; Análise Combinatória;
2. Geometria Analítica: Vetores no  $R^2$  e no  $R^3$ ; Produtos de Vetores; Reta; Plano; Distâncias; Cônicas; Quádricas; Rotação e translação de eixos;
3. Cálculo Diferencial, Integral e Vetorial: Funções de uma e várias variáveis; limites; derivadas e aplicações; integral; técnicas de integração; teorema fundamental do cálculo, aplicações de integral; derivadas parciais e aplicações; diferenciabilidade; integrais múltiplas, funções vetoriais; campos conservativos; integrais de linha; integrais de superfície; teorema de Green; teorema da divergência; teorema de Stokes;
4. Álgebra Linear: Sistemas de equações lineares; Matrizes; Determinantes; Espaços vetoriais; Espaços com produto interno; Transformações lineares; Autovalores e autovetores; Diagonalização; aplicações;
5. Equações Diferenciais: Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem; Equações lineares de 2ª ordem; Equações diferenciais lineares de ordem superior. Transformada de Laplace; Sistemas de equações diferenciais lineares; Aplicações;
6. Estatística: Estatística descritiva, variáveis aleatórias, distribuições de variáveis aleatórias, amostragem, distribuições amostrais.

#### SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. ANTON, H., RORRES, C. **Álgebra Linear com aplicações**. 10ª edição, Bookman, 2012.
2. BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de valores de contorno**. 8ª edição, LTC, 2006.
3. IEZZI, G. [et al.]. **Fundamentos da Matemática Elementar** (volumes 1, 2, 3, 5 e 6). São Paulo, Atual, 1985.
4. STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2ª edição, Pearson Makron Books, 1987.
5. STEWART, J. **Cálculo – Volumes I e II**. 7ª edição, Cengage Learning, 2013.
6. WALPOLE, R. E., MYERS, R. H., **Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências**, 8ª ed., Pearson, 2008.



## ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 317

### ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA IV

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Álgebra Linear: sistemas lineares, matrizes, espaços vetoriais, base e dimensão, mudança de base, transformações lineares;
2. Cálculo Diferencial e Integral: limites, derivadas e integrais de funções reais, Teorema Fundamental do Cálculo e aplicações;
3. Geometria Plana, Espacial e Analítica;
4. Trigonometria; Funções Circulares;
5. Educação Básica: Números e Operações, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas;
6. Tendências Metodológicas em Educação Matemática: Resolução de Problemas, Uso de jogos e materiais concretos, Etnomatemática, Modelagem Matemática, História da Matemática, Novas Tecnologias, Investigações em sala de aula;
7. Formação do professor de Matemática: aspectos político, histórico e da prática pedagógica;
8. Probabilidade e Estatísticas.

#### SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. BISHOP, Alan J. Teachers' Mathematical Values for Developing Mathematical Thinking in Classrooms: Theory, Research and Policy. **The Mathematics Educator**, 2008, Vol. 11, No.1/2, 79-88.
2. CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. 7 ed. Lisboa: Gradiva, 2010.
3. CARVALHO, João Bosco Pitombeira Fernandes de (Coord). **Matemática: Ensino Fundamental**. Brasília: MEC-Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica (SEB), 2010.
4. FERREIRA, Jamil. **A construção dos números**. Rio de Janeiro: SBM, 2010.
5. ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
6. LEFRANÇOIS, Guy R. **Teorias da aprendizagem: O que a velha senhora disse**. Tradução da 5a.edição norte americana. São Paulo: Editora Cengage Learning. 2013.
7. MENDES, Iran Abreu; FOSSA, John A.; VALDÉS, Juan E. Nápoles. **A História como um agente de cognição na Educação Matemática**. Porto Alegre: Sulina, 2006.
8. MIZUKAMI, Maria das Graças. **Ensino: as abordagens do processo**. Temas básicos de educação e ensino. São Paulo: EPU. 120 p., 2010.
9. OLIVEIRA, Marta Kohl de Oliveira. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.
10. POWELL, Arthur B.; FRANKENSTEIN, Marilyn (Eds.). **Ethnomathematics: challenging, eurocentrism in Mathematics Education**. New York: State University of New York Press, 1997.
11. POZO, Juan Ignacio et al. (Org.); tradução de Beatriz Affonso Neves. **A Solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
12. RIBEIRO, Alessandro Jacques; CURY, Helena Noronha. **Álgebra para Formação de Professor: explorando conceitos de equação e de função**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

13. ROQUE, Tatiana; GIRALDO, Victor. **O Saber do Professor de Matemática:** ultrapassando a dicotomia entre didática e conteúdo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.
14. SKOVSMOSE, Ole; tradução de Orlando de Andrade de Figueiredo e Jonei Cerqueira Barbosa. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica.** Campinas, São Paulo: Papirus, 2008.
15. VYGOTSKI, Lev Semionovitch. Pensamento e linguagem. Trad. Jefferson Luiz Camargo. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
16. TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística.** Rio de Janeiro: LTC, 1998.
17. STEWART, James. **Cálculo I.** 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2006.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 318**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: METALURGIA**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Ciência dos materiais (estrutura atômica; estruturas dos sólidos cristalinos; imperfeições nos sólidos cristalinos);
2. Processos pirometalúrgicos (coqueria; sinterização; pelletização; calcinação; ustulação);
3. Processos hidrometalúrgicos (lixiviação; extração por solventes; recuperação de metais);
4. Combustíveis, fundentes, escórias e refratários para metalurgia;
5. Mineralogia e tratamento de minérios (gênese dos minerais; extração de minérios; minério de ferro);
6. Alto-forno (fundamentos termodinâmicos; matérias-primas e produtos; leito de fusão; técnicas de operação);
7. Aciaria (fundamentos termodinâmicos; matérias-primas; tipos de aços);
8. Processos de conformação mecânica;
9. Metalografia e tratamentos térmicos dos metais ferrosos e não-ferrosos;
10. Metalurgia dos metais não ferrosos.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. CAMPOS FILHO, Maurício Prates. **Introdução a metalurgia extrativa e siderurgia**. Ed. LTC/FUNCAM.
2. BARBOSA, J.P. ET AL. **Hidrometalurgia**, São Paulo . ABM.1982.
3. HABASHI, F. **Principals of Extractive Metallurgy**. Ed. Gordon Breach Science Publishers. 1986.
4. VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciências dos Materiais**. Ed. Edgard Blucher LTDA. SP.
5. REED-HILL,R.E. **Princípios de Metalurgia Física**. Ed. Guanabara 2. RJ.1978.
6. GAUSINN, T.**Principals of Minerals Dressing**. Ed. MaCgraw-Hill.1971.
7. ARRUNATEGUI, C.H. **Processamento de Minerais II**.UFOP. 1988.
8. DIETER,E.G. **Metalurgia Mecânica**. Ed. Guanabara. RJ. 1976.
9. ARAUJO, L. A. **Manual de Siderurgia**. Ed. FTP. SP. 1967.
10. HELMAN, H. **Fundamentos de Conformação Mecânica dos Metais**. Ed. Guanabara. RJ. 1983
11. TAMBASCO, M. J.A. **Redução de Minério de Ferro em Alto-Forno**. ABM. SP. 1980
12. COLPAERT, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos Comuns**. Ed. Edgar Blucher. SP. 1974.
13. CHIAVERINI, V. **Tratamentos Térmicos das Ligas Ferrosas**. ABM. SP. 1997
14. CALLISTER, W. D. **Materials Science and Engineering**, Na Introduction. Ed. John Wiley & Sons. 1995.

## ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 319

### ÁREA DE CONHECIMENTO: ENGENHARIA MECÂNICA

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Termodinâmica Básica: Primeira Lei da Termodinâmica aplicada a sistemas fechados e volumes de controle; análise de propriedades termodinâmicas, diagramas de fases; Segunda Lei da termodinâmica: irreversibilidades em processos termodinâmicos, balanço de entropia e exergia para sistemas fechados e volumes de controle.
2. Ciclos de geração de potência a vapor e a gás: eficiência térmica, análise exérgica dos ciclos. Ciclos de Refrigeração e Climatização, carga térmica. Análise de motores de combustão interna alternativos e rotativos.
3. Conceitos básicos de mecânica dos fluidos: definições básicas, hidrostática, empuxo e estabilidade, fluidos newtonianos e não newtonianos e classificação de escoamentos.
4. Teorema de transporte de Reynolds e análise Integral do Escoamento: Conservação de massa, quantidade de movimento e energia.
5. Dinâmica dos fluidos e análise diferencial do Escoamento: Conservação de massa, quantidade de movimento e energia.
6. Escoamento sobre superfícies: camada limite, arrasto e sustentação.
7. Máquinas de fluxo: Definição, tipos, elementos construtivos e princípio de funcionamento de bombas, turbinas hidráulicas, compressores e ventiladores. Bombas: classificação, seleção, associação em série e paralelo, NPSH, curvas características e cavitação; Instalações de bombeamento. Geração de energia: turbinas hidráulicas (Pelton, Francis e Kaplan), seleção, instalação e manutenção. Compressores e Ventiladores: finalidade e aplicações, classificação, seleção, instalação e manutenção.
8. Transferência de calor: Mecanismos de transferência de calor – Condução, Convecção e Radiação. Resistência térmica, lei de Fourier. Coeficiente global de transferência de calor nos trocadores de calor métodos de dimensionamento de trocadores de calor; Transferência de calor na condensação e ebulição.
9. Combustíveis, combustão e Motores de combustão interna: Classificação e propriedades dos combustíveis; Estequiometria da combustão; Excesso de ar na combustão, relação ar-combustível e temperatura adiabática de chama; Análise dos gases da combustão. Classificação e características dos motores de combustão interna; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de motores de combustão interna; Ciclos Otto e Diesel.
10. Refrigeração e Ar condicionado: Ciclos de refrigeração por compressão de vapor e por absorção; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de máquinas de refrigeração; Desenhos esquemáticos de instalações de refrigeração típicas; Carga térmica de refrigeração; Psicrometria e carta psicrométrica; Ventilação e Exaustão; Instalações de ar condicionado típicas. Torres de resfriamento: Classificação e características das torres de resfriamento; Balanço de massa e energia e índices de desempenho de torres de resfriamento; Desenhos esquemáticos de instalações de torres de resfriamento típicas.

#### SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. Creder, H., 2004, **Instalações De Ar Condicionado**, 6ª edição, LTC editora, São Paulo - SP, Brasil.
2. Fox, R. W, McDonald, A. T. e Pritchard, P. J., 2006, **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 6ª edição, LTC editora, São Paulo - SP, Brasil.

3. Çengel Y. A. e Cimbala, J. M., 2007. **Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações**, 1ª Edição, Editora McGraw Hill, São Paulo.
4. Potter, M. C. E Wiggert, D. C., **Mecânica dos Fluidos**, 2004. Cengage Learning Editora, - São Paulo.
5. White, F. M., 2007. **Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações**, 1ª Edição, Editora McGraw Hill, São Paulo.
6. Incropera, F. P. e DeWitt, D. P., 2008, **Fundamentos de Transferências de Calor e de Massa**, 6ª edição, LTC editora, São Paulo – SP, Brasil.
7. Lora, E. E. S. e do Nascimento, M. A. R., 2004, **Geração Termelétrica: Planejamento, Projeto e Operação**, Editora Interciência, Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.
8. Moran, M.J.; Shapiro, H.N., 2009. **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**, 6ª edição, LTC Editora.
9. Çengel, Y. A.; Boles, M. A.; 2013. **Termodinâmica**, 7ª edição, Editora Mc Graw Hill.
10. Stoecker, W. F. e Jones, J. W., 1985, **Refrigeração e Ar Condicionado**, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, São Paulo – SP, Brasil.
11. Van Wylen, G.; Sonntag, R.; Borgnakke, C., 2009. **Fundamentos da Termodinâmica**, Edgard Blücher.
12. Macintyre, A. J.; 2012. **Bombas e Instalações de Bombeamento**, 2ª edição, Editora LTC.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 320**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: QUÍMICA I**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. As propriedades dos gases;
  - 1.1. O gás perfeito;
  - 1.2. Gases reais;
2. A Primeira Lei da Termodinâmica;
  - 2.1. Os conceitos fundamentais;
  - 2.2. Termoquímica;
  - 2.3. Funções de estado e diferenciais exatas;
3. A Segunda Lei da Termodinâmica;
  - 3.1. A natureza da Segunda Lei;
  - 3.2. Funções do Sistema;
  - 3.3. Terceira Lei da termodinâmica;
  - 3.4. Ciclo de Carnot;
  - 3.5. Combinação entre a Primeira e a Segunda Leis;
4. As transformações físicas de substâncias puras;
  - 4.1. Diagramas de fase;
  - 4.2. Estabilidade e transição de fase;
5. Misturas Simples;
  - 5.1. A termodinâmica das misturas;
  - 5.2. Propriedade das soluções;
  - 5.3. Atividades;
6. Diagramas de Fases de misturas;
  - 6.1. Fases, componentes e graus de liberdade;
  - 6.2. Sistemas a dois componentes;
7. Equilíbrio Químico;
  - 7.1. Espontaneidade das reações químicas;
  - 7.2. A resposta do equilíbrio às condições do sistema;
8. Eletroquímica;
  - 8.1. Meias reações e eletrodos;
  - 8.2. Tipos de pilhas;
  - 8.3. Potenciais-padrões e suas aplicações;
9. Cinética Química;
  - 9.1. Velocidade das reações;
  - 9.2. Lei de velocidade integrada;
  - 9.3. A dependência dentre as velocidades de reação e a temperatura;
  - 9.4. Reações elementares;
  - 9.5. Cinética das reações complexas.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

A relação a seguir apresenta sugestões consideradas básicas, o que não impede que outras referências sejam utilizadas.

1. ATKINS, P., DE PAULA, J. **Físico-Química**. 8. ed., volumes 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. BALL, D. W. **Físico-Química**. 1. ed., volume 1, São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.
3. BALL, D. W. **Físico-Química**. 1. ed., volume 2, São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.

4. LEVINE, I. N. **Físico-Química**. 6. ed., volumes 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 2012.
5. WYLEN, G. J., SONNTAG, R. E., BORGNAKKE, C. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. 4. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
6. CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. 1. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011.
7. TICIANELLI, E. A., GONZÁLEZ, E. R. **Eletroquímica: Princípios e Aplicações**. 2. ed., São Paulo: EdUSP, 2005.

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 321**  
**ÁREA DE CONHECIMENTO: QUÍMICA II**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Equilíbrio e Volumetria ácido-base;
2. Equilíbrio e Volumetria de complexação;
3. Equilíbrio e Volumetria de precipitação;
4. Equilíbrio e Volumetria de oxidação-redução;
5. Técnicas Eletroanalíticas: Potenciometria e Condutimetria;
6. Espectrofotometria molecular na região de UV-VIS: Absorção e Emissão;
7. Espectrometria atômica: Absorção e Emissão;
8. Métodos de separação: Extração por solventes e cromatografia;
9. Tratamento de dados.

**SUGESTÃO DE BIBLIOGRAFIA:**

1. HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª Edição Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. **Análise Química Quantitativa**. 6ª Edição Rio de Janeiro: LTC, 2011.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª Edição São Paulo: CENGAGE Learning, 2014.
4. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S.R. **Princípios de Análise Instrumental**. 6ª Edição Porto alegre: Bookman Companhia Editora LTDA, 2009.
5. BACCAN, N.; DE ANDRADE, J.C.; GODINHO. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª edição São Paulo: Editora Blucher, 2001.
6. BRAGA, G. L.; COLLINS, C. H. **Introdução aos Métodos Cromatográficos**. 4ª edição Campinas: UNICAMP, 1990.
7. VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. 6ª edição Rio de Janeiro: LTC, 2008.