

## **ANEXO II - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **NÍVEL FUNDAMENTAL COMPLETO**

#### **LÍNGUA PORTUGUESA – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

1. Leitura e interpretação de textos.
2. Gêneros e tipos de texto.
3. Regras de escrita: ortografia oficial, divisão silábica, acentuação gráfica, emprego do sinal indicativo da crase, pontuação.
4. Fonética: letra e fonema; sílaba tônica; encontros vocálicos e consonantais.
5. Morfologia: estrutura e processos de formação de palavras; classes de palavras, flexão e emprego.
5. Sintaxe: frase, oração e período; termos da oração; sintaxe de concordância e regência.
6. Semântica: sinonímia, antonímia, homonímia, paronímia; conotação e denotação; figuras de linguagem.

#### **NOÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL: importância; tipos de sistemas; controle do desperdício de água; qualidade da água para consumo humano.
2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO: importância; classificação e características dos esgotos; tipos de sistemas; características do esgoto doméstico.
3. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS: importância; conceito; classificação; inundações urbanas; manutenção preventiva no sistema de drenagem urbana.
4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: resíduos sólidos (RS) e sua relação com o homem e o meio ambiente; composição e características; acondicionamento; coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos RS domiciliares.
5. LEGISLAÇÃO (LEIS E REGULAMENTOS): Política nacional de saneamento básico; Política estadual de saneamento básico.

#### **ATUALIDADE – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como política, economia, sociedade, educação, segurança, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável, responsabilidade socioambiental e ecologia, e suas vinculações históricas.

### **CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

#### **AGENTE DE MANUTENÇÃO – ÁREA DE ATUAÇÃO: FRESAGEM**

1. Cálculos e Desenhos Técnicos.
2. Metrologia. Instrumentos e Acessórios de Medição (Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Goniômetro). Princípios dos Processos de Fabricação Mecânica.
3. Máquinas Fresadoras.
4. Lubrificação e Manutenção de Máquinas e Equipamentos de Corte.
5. Operação de Máquinas Fresadoras em Geral (Corte de Superfícies, Rasgo de Chaveta, Roscas, Engrenagens, Cremalheiras, Camos, etc).
6. Cálculo e Operação do Cabeçote Divisor.
7. Fundamentos dos Materiais de Construção Mecânica.
8. Higiene e Segurança no Trabalho.
9. Ética Profissional.

#### **AGENTE DE MANUTENÇÃO – ÁREA DE ATUAÇÃO: MECÂNICA**

1. Cálculos e Desenhos Técnicos.
2. Metrologia.
3. Instrumentos e Acessórios de Medição (Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Goniômetro).
4. Instalação, Montagem, Desmontagem, Manutenção Preventiva e Corretiva de Máquinas Rotativas, Motores, Bombas Hidráulicas em Geral.
5. Válvulas e Acessórios (Registro de Gaveta, Válvulas Borboleta, Comportas, Válvulas de Retenção).

6. Princípios de Perda de Carga em Tubulações e Conexões. Fundamentos dos Materiais de Construção Mecânica.
7. Higiene e Segurança no Trabalho.
8. Ética Profissional.

#### **AGENTE DE MANUTENÇÃO – ÁREA DE ATUAÇÃO: SOLDAGEM**

1. Cálculos e Desenhos Técnicos.
2. Metrologia.
3. Instrumentos e Acessórios de Medição (Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Goniômetro).
4. Princípios dos Processos de Fabricação Mecânica. Soldagem a Arco (Eletrodo Revestido, MIG/MAG, TIG e Arame Tubular), Oxiacetileno e Corte de Ligas Metálicas.
5. Tipos de Gases para Soldagem.
6. Fundamentos dos Materiais de Construção Mecânica.
7. Higiene e Segurança no Trabalho.
8. Ética Profissional.

#### **AGENTE DE MANUTENÇÃO – ÁREA DE ATUAÇÃO: TORNEARIA**

1. Cálculos e Desenhos Técnicos.
2. Metrologia.
3. Instrumentos e Acessórios de Medição (Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Goniômetro).
4. Princípios dos Processos de Fabricação Mecânica.
5. Máquinas de Tornear (Tornos).
6. Lubrificação e Manutenção de Máquinas e Equipamentos de Corte.
7. Operação de Máquinas de Tornear em Geral (Cortes de Superfícies, Roscas, etc).
8. Fundamentos dos Materiais de Construção Mecânica.
9. Higiene e Segurança no Trabalho.
10. Ética Profissional.

#### **AGENTE DE OPERAÇÃO**

1. Nomenclatura, tipos e aplicação de materiais hidráulicos em sistemas de água e de esgoto: tubos (PVC, PRFV, PBA, aço carbono, aço galvanizado, aço inox e ferro fundido), válvulas; acessórios, conexões de tubulações, juntas de expansão, suportes de tubulação, equipamentos hidrossanitários;
2. Manutenção, conservação e utilização dos materiais de expediente, limpeza e conservação das instalações internas e externas das ETAs/ETEs;
3. EPI's para tarefas de operação e manutenção de sistemas hidráulicos de água e esgoto;
4. Estrutura e funcionamento do sistema de abastecimento de água potável (SAAP): principais unidades do SAAP, tipos de rede distribuição de água: distribuição direta, distribuição indireta sem e com bombeamento, ETA e tipos de reservação (inferior e superior);
5. Estrutura e funcionamento do sistema de esgoto sanitário (SES): principais unidades envolvidas no SES, tipos de rede de esgoto sanitário (convencional e condominial), estação elevatória de esgoto (EEE) e estação de tratamento de esgoto (ETE) e emissário.

#### **AGENTE DE SERVIÇOS GERAIS - PINTOR**

1. Leitura de plantas e de memorial descritivo.
2. Medição de áreas.
3. Tipos de alvenaria e aplicações.
4. Tipos e características de tintas.
5. Cores e efeitos ambientais.
6. Produtos e materiais utilizados na pintura.
7. Ferramentas, equipamentos e acessórios de pintura.
8. Equipamentos de proteção individual – EPI.
9. Substratos a serem pintados.
10. Preparo de superfícies.
11. Pintura de superfícies.
12. Pintura de efeitos e texturas.
13. Reparo em superfícies pintadas.

## **AUXILIAR OPERACIONAL**

1. Noções de organização e documentação (relatórios e/ou planilhas eletrônicas) aplicados ao controle de materiais hidráulicos de água e esgoto.
2. Noções de organização e documentação (relatórios e/ou planilhas eletrônicas) aplicados aos materiais de expediente, limpeza e conservação das instalações internas e externas das ETAs/ETEs.
3. Higiene e segurança no trabalho.
4. Manutenção, conservação e utilização dos materiais de expediente, limpeza e conservação das instalações internas e externas das ETAs/ETEs.
5. EPI's para tarefas de limpeza e conservação das instalações internas e externas das ETAs/ETEs;
6. Estrutura e funcionamento do sistema de abastecimento de água potável (SAAP): principais unidades do SAAP, tipos de rede distribuição de água: distribuição direta, distribuição indireta sem e com bombeamento, ETA e tipos de reservação (inferior e superior).
7. Estrutura e funcionamento do sistema de esgoto sanitário (SES): principais unidades envolvidas no SES, tipos de rede de esgoto sanitário (convencional e condominial), estação elevatória de esgoto (EEE) e estação de tratamento de esgoto (ETE) e emissário.

## **ENCANADOR**

1. Nomenclatura, tipos e aplicação de materiais hidráulicos em sistemas de água e de esgoto: tubos (PVC, PRFV, PBA, aço carbono, aço galvanizado, aço inox e ferro fundido), válvulas; acessórios, conexões de tubulações, juntas de expansão, suportes de tubulação, equipamentos hidrossanitários;
2. Manutenção e conservação das instalações e dos equipamentos hidrossanitários em tubulações de água e esgoto
3. Equipamentos e ferramentas de trabalho utilizadas em sistemas hidráulicos de água e esgoto;
4. EPI's para tarefas de instalação e manutenção de sistemas hidráulicos de água e esgoto;
5. Leitura e interpretação de projeto hidrossanitário: desenhos isométricos, quantificação peças e equipamentos hidrossanitários: tipo, dimensão básica, classe de pressão nominal, tipo de extremidade, válvulas; conexões de tubulações, acessórios, juntas de expansão, tubos.
6. Montagem e testes de tubulações em sistemas hidráulicos de água e esgoto;
7. Estrutura e funcionamento do sistema de abastecimento de água potável (SAAP): principais unidades do SAAP, tipos de rede distribuição de água: distribuição direta, distribuição indireta sem e com bombeamento, ETA e tipos de reservação (inferior e superior);
8. Estrutura e funcionamento do sistema de esgoto sanitário (SES): principais unidades envolvidas no SES, tipos de rede de esgoto sanitário (convencional e condominial), estação elevatória de esgoto (EEE) e estação de tratamento de esgoto (ETE) e emissário.

## **NÍVEL MÉDIO COMPLETO**

### **LÍNGUA PORTGUESA – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

1. Interpretação de textos.
2. Gêneros e tipos de texto.
3. Textualidade: coesão e coerência.
4. Regras de escrita: ortografia oficial, divisão silábica, acentuação gráfica, emprego do sinal indicativo da crase, pontuação.
5. Morfologia: elementos mórficos do verbo e do nome; estrutura e processos de formação de palavras; classes de palavras, flexão e emprego.  
Sintaxe: frase, oração e período; termos da oração; coordenação e subordinação; sintaxe de concordância, regência e colocação.
6. Semântica: sinonímia, antonímia, homonímia, paronímia; conotação e denotação; figuras de linguagem.
7. Redação oficial.

### **NOÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL: importância; situação no Brasil e na Amazônia; tipos de sistemas; controle do desperdício de água; qualidade da água para consumo humano.
2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO: importância; situação no Brasil e na Amazônia; classificação e composição dos esgotos; tipos de sistemas; características do esgoto doméstico.
3. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS: importância; conceito; classificação; inundações urbanas; conceito e funções da microdrenagem e macrodrenagem; manutenção preventiva no sistema de drenagem urbana.

4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: resíduos sólidos (RS) e sua relação com o homem e o meio ambiente; composição e características; acondicionamento; coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos RS domiciliares e dos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

5. LEGISLAÇÃO (LEIS E REGULAMENTOS): Política nacional de meio ambiente; Política estadual de meio ambiente; Política nacional de saneamento básico; Política estadual de saneamento básico; Política nacional de resíduos sólidos.

#### **INFORMÁTICA – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

1. Conceitos básicos de ambiente Windows e suas funcionalidades: ícones, atalhos de teclado, janelas, arquivos, pastas, programas, área de transferência, impressão, Word e Excel, PowerPoint.

2. Conceitos básicos de Internet e utilização de ferramentas de navegação: browsers, Internet Explorer, correio eletrônico e busca e pesquisa na internet. Noções de serviços: Internet e Intranet.

3. Conceitos básicos de tarefas e procedimentos de informática: organização e gerenciamento de arquivos, pastas e programas.

#### **RACIOCÍNIO LÓGICO - COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

1. Conjuntos numéricos (definições, operações e propriedades): números naturais, números inteiros, números racionais, números irracionais e números reais.

2. Unidades de medida.

3. Relações: par ordenado, representação gráfica, produto cartesiano, relação binária, domínio e imagem e relação inversa.

4. Análise de gráficos e tabelas.

5. Teoria das funções. Funções do 1º grau; Funções do 2º grau.

6. Equação do 1º e 2º grau.

7. Trigonometria.

8. Progressão aritmética e geométrica.

9. Probabilidade.

10. Razão e proporção.

11. Regra de três simples e composta.

12. Geometria plana: ângulos, triângulos, quadriláteros, polígonos, circunferência e círculo, cálculo de áreas, Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras.

13. Resolução de situações-problema.

#### **ATUALIDADE – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como política, economia, sociedade, educação, segurança, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável, responsabilidade socioambiental e ecologia, e suas vinculações históricas.

#### **CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

##### **AGENTE ADMINISTRATIVO**

1. Gestão de recursos humanos: conceitos e importância da área: papel do gestor de pessoas, competências, estratégias e metas. Relações pessoais no ambiente de trabalho: comunicação interpessoal e solução de conflitos.

2. Gestão de recursos materiais: conceitos e estruturação, classificação de materiais, estoque, suprimento. Almoxarifado: objetivos, critérios, procedimentos. Gestão patrimonial.

3. Noções de gestão administrativa e financeira: Noções de orçamento empresarial: períodos orçamentários, Conteúdo orçado, Cenários orçamentários, Fases orçamentárias, Orçamento informatizado, Empresas sem orçamento, Orçamentos para trabalhos. Balanço, contratos.

4. Atividades secretariais: Noções de organização, sistemas e métodos: conhecimentos básicos. Organização do tempo: utilização de agenda; uso e manutenção preventiva de equipamentos, economia de suprimentos. Correspondência empresarial: Princípios, Padrão Ofício, Pronomes de Tratamento, Aviso e Ofício, Memorando e Mensagem, Exposição de Motivos, Correio Eletrônico.

5. Arquivística Princípios e Conceitos, Classificação dos Arquivos, Tabela de Temporalidade, Métodos e técnicas de Arquivamento.

6. Excelência no atendimento ao público: enfoque na qualidade; o atendimento presencial e por telefone.

7. Informática: Hardware, Software, Sistemas Operacionais, Redes, Conceitos de Redes e Internet: protocolos, motores de busca, navegação e segurança.

8. Ética profissional, Princípios e Valores.

### **ASSISTENTE ADMINISTRATIVO – ÁREA DE ATUAÇÃO: ADMINISTRATIVA**

1. Noções de gestão administrativa e financeira: Noções de orçamento empresarial: períodos orçamentários, Conteúdo orçado, Cenários orçamentários, Fases orçamentárias, Orçamento informatizado, Empresas sem orçamento, Orçamentos para trabalhos. Balanço, contratos.

2. Gestão de materiais: conceitos e estruturação, classificação de materiais, estoque, suprimento. Almoxarifado: objetivos, critérios, procedimentos. Gestão patrimonial.

3. Noções de organização, sistemas e métodos: Conhecimentos Básicos, Descrição das atividades, Processos Organizacionais, Métodos e Processos, Metodologia de O&M, Resultados Quantitativos e Resultados Qualitativos.

4. Organização do tempo: utilização de agenda; uso e manutenção preventiva de equipamentos, economia de suprimentos.

5. Correspondência empresarial: Princípios, Padrão Ofício, Pronomes de Tratamento, Aviso e Ofício, Memorando e Mensagem, Exposição de Motivos, Correio Eletrônico.

6. Ética profissional, Princípios e Valores.

7. Arquivística Princípios e Conceitos, Classificação dos Arquivos, Tabela de Temporalidade, Métodos e técnicas de Arquivamento.

8. Gestão de Pessoas: conceitos e importância da área: papel do gestor de pessoas, competências, estratégias e metas. Relações pessoais no ambiente de trabalho: comunicação interpessoal e solução de conflitos.

9. Excelência no atendimento ao público: enfoque na qualidade; o atendimento presencial e por telefone.

10. Informática: Hardware, Software, Sistemas Operacionais, Redes, Conceitos de Redes e Internet: protocolos, motores de busca, navegação e segurança.

### **ASSISTENTE ADMINISTRATIVO – ÁREA DE ATUAÇÃO: CONTABILIDADE**

1. Contabilidade Geral.

1.1. Conceito, campo de aplicação, usuários, técnicas contábeis. 1.2. Contas: classificação, movimentação, saldos, balancete de verificação, plano de contas, fatos contábeis. 1.3. Escrituração contábil, lançamentos, elementos essenciais e fórmulas. Livros de escrituração contábil. 1.4. Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do exercício: Conceito, finalidade, elaboração e estrutura. 1.5. Operações com mercadorias: estoque de mercadorias, compra, venda devoluções abatimentos e impostos incidentes

2. Contabilidade Pública. 2.1. Orçamento Público: definição, princípios, ciclo orçamentário. 2.2. Receita pública: conceito, tipos, estágios, dívida ativa. 2.3. Despesa pública: conceito, tipos, estágios, aspectos contábeis da fixação e execução da despesa. Restos a pagar. Suprimento de fundos 2.4. Créditos adicionais. 2.5. sistemas de contas: orçamentário, financeiro, patrimonial, compensação. 2.6. Prestações e tomada de contas. 2.7. Demonstrativos contábeis: Balanços (orçamentário, financeiro, patrimonial), Demonstração das variações patrimoniais.

3. Lei complementar nº 101, de 04 de maio de 2000.

### **ASSISTENTE COMERCIAL**

1. Qualidade no atendimento: presencial, telefônico ou eletrônico.

2. Organização e consulta de arquivos e bancos de dados: tipos de arquivos, coleta de dados, cadastro e cadastramento, técnicas de classificação e demais procedimentos.

3. Noções de contabilidade comercial: conceitos básicos e métodos e técnicas.

4. Sistema de abastecimento de águas e esgotos: estrutura e funcionamento.

5. Elaboração e produção de relatórios e resumos técnicos.

6. Planejamento, execução e avaliação de pesquisas, enquetes e levantamentos.

7. Manuseio de documentação técnica: protocolo e rotinas.

8. Fiscalização, vistoria e classificação de instalações hidráulicas: atendimento à regulamentação, quesitos de segurança, qualidade de materiais, projeto e normas técnicas.

9. Locação de lote; medição e atualização de plantas baixas.

10. Ética profissional, comunicação e relacionamento interpessoal.

11. Noções básicas de informática: hardware e software, segurança e desempenho, conceitos básicos e procedimentos.

12. Utilização de equipamentos, produtos e sistemas de automação bancária.

### **ELETRICISTA INDUSTRIAL**

Circuitos elétricos de corrente contínua. Circuitos em série, circuitos em paralelo e circuitos mistos. Circuitos de corrente alternada. Circuitos RL, RC e RLC. Ligações em triângulo e ligações em estrela. Potências ativa, reativa e aparente. Transformadores Elétricos monofásicos e trifásicos. Máquinas elétricas: Motor de indução: tipos, aplicações, cálculos e métodos de partida (Partida Compensada com Autotransformador, Soft-Starter, Inversores de Frequência). Gerador síncrono: Tipos e aplicações dos alternadores. Motores síncronos. Instalações elétricas: média tensão: Materiais e Equipamentos de Subestações Elétricas. Baixa tensão: Iluminação, Circuitos de Alimentação e Proteção de Equipamentos Elétricos Prediais e Industriais, Leitura e Interpretação de projetos elétricos.

### **MECÂNICO INDUSTRIAL**

Cálculos e Desenhos Técnicos. Metrologia. Instrumentos e Acessórios de Medição (Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Goniômetro). Processos de Fabricação Mecânica (Usinagem e Soldagem). Instalação, Montagem, Desmontagem, Manutenção Preditiva, Preventiva e Corretiva de Máquinas Rotativas, Motores, Bombas Hidráulicas e Pneumáticas em Geral. Válvulas e Acessórios (Registro de Gaveta, Válvulas Borboleta, Comportas, Válvulas de Retenção). Fundamentos de Elementos de Máquina. Princípios de Corrosão. Princípios de Perda de Carga em Tubulações e Conexões. Fundamentos dos Materiais de Construção Mecânica. Ensaio Mecânicos dos Materiais. Higiene e Segurança no Trabalho. Ética Profissional.

### **MOTORISTA OPERADOR**

1. Legislação Brasileira de Trânsito: Lei n. 9.503, de 23/09/97 - Código de Trânsito Brasileiro e suas atualizações;
2. Direção Defensiva;
3. Noções de cidadania e meio ambiente;
4. Noções de primeiros socorros;
5. Equipamentos de terraplenagem: funções, características e noções básicas de mecânica.
6. Atitudes no serviço: regras básicas de comportamento profissional, manutenção da ordem e disciplina no local de trabalho, manutenção da segurança no trabalho.

### **OPERADOR DE ESTAÇÃO DE ÁGUA E ESGOTO**

1. Nomenclatura, tipos e aplicação de materiais hidráulicos em sistemas de água e de esgoto: tubos (PVC, PRFV, PBA, aço carbono, aço galvanizado, aço inox e ferro fundido), válvulas; acessórios, conexões de tubulações, juntas de expansão, suportes de tubulação, equipamentos hidrossanitários;
2. EPI's para tarefas de operação e manutenção de sistemas hidráulicos e equipamentos de ETA/EEE/ETE;
3. Estrutura e funcionamento do sistema de abastecimento de água potável (SAAP): principais unidades do SAAP, tipos de rede distribuição de água: distribuição direta, distribuição indireta sem e com bombeamento, ETA e tipos de reservação (inferior e superior);
4. Estrutura e funcionamento do sistema de esgoto sanitário (SES): principais unidades envolvidas no SES, tipos de rede de esgoto sanitário (convencional e condominial), estação elevatória de esgoto (EEE) e estação de tratamento de esgoto (ETE) e emissário
5. Controle de estoque de produtos químicos: formas de armazenamento dos produtos químicos, tais como cloro, cal hidratada, sulfato de alumínio, policloreto de alumínio(PAC), flúor, formas de transporte e manuseio dos produtos químicos empregados na operação de ETA/ETE;
6. Monitoramento e operação de ETA/ETE: tipos possíveis de estações de tratamento de água e esgotos, Coleta de amostras em unidades de ETA/ETE; identificação das unidades de ETA e de ETE, Procedimentos analíticos laboratoriais para controle de ETA/EEE/ETE, Noções de planejamento e organização de documentação (relatórios, manuais e/ou planilhas eletrônicas) de equipamentos elétricos, mecânicos e hidráulicos utilizados em ETA/EEE/ETE;
7. Identificação dos principais instrumentos e medidores de temperatura, voltagem, amperagem, volume, peso, vazão e pressão utilizados na operação e manutenção de ETA/EEE/ETE.
8. Tipos de organização do sistema de manutenção planejada (SMP): manutenção preventiva e preditiva, tipos de degradações das instalações hidráulicas e equipamentos envolvidos com operação dos sistemas de água e esgoto (desgaste e falhas aleatórias);

9. Montagem, testes hidráulicos e elétricos para operação e manutenção das unidades e equipamentos da ETA/EEE/ETE.

### **OPERADOR DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA**

Circuitos elétricos de corrente contínua. Circuitos em série, circuitos em paralelo e circuitos mistos. Circuitos de corrente alternada. Circuitos RL, RC e RLC. Ligações em triângulo e ligações em estrela. Potências ativa, Potência reativa e Potência aparente. Transformadores Elétricos monofásicos e trifásicos. Máquinas elétricas: Motor de indução: tipos, aplicações, cálculos e métodos de partida (Partida Compensada com Autotransformador, Soft-Starter, Inversores de Frequência). Gerador síncrono: Tipos e aplicações dos alternadores. Motores síncronos. Instalações elétricas de baixa tensão e média tensão. Subestações Elétricas: tipos de Subestações; quanto ao tipo de Instalação, quanto ao tipo de Barramento, principais equipamentos; Para-raios, Chave Seccionadora, Transformador de Potencial, Transformador de Corrente, Disjuntor, Transformador de Força, Resistor de Aterramento, Barramentos, Banco de Capacitores, Reatores, Malha de Aterramento. Operação de Subestações. Proteção elétrica de Subestações. Manutenção de Subestações. Norma regulamentadora NR-10. Higiene e Segurança do trabalho.

### **TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

1. Conceitos básicos de hardware e software.
2. Organização genérica dos microcomputadores.
3. Dispositivos de entrada/saída e suas propriedades.
4. Codificação de dado/informação, armazenamento e recuperação.
5. Linguagens de programação.
6. Codificação básica de programas de computadores.
7. Software de automação de escritórios do tipo "Office".
8. Noções de internet: componentes, propriedades e utilização.
9. Manutenção de equipamentos de informática.
10. Instalação e configuração de placa de rede em estação de trabalho.
11. Vírus e antivírus, Spam, Phishing, Malware, Pragas virtuais.
12. Conceitos básicos de rede de computadores.
13. Segurança da Informação.
14. Sistemas Operacionais: funções básicas e componentes, sistemas de arquivos, gerência de memória primária e secundária.

### **TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO**

1. Introdução à Saúde e Segurança do Trabalho - Prevenção de Riscos no Ambiente de Trabalho.
2. Organização do Trabalho e Processos de Trabalho.
3. Medidas de proteção coletiva e individual.
4. Proteção contra incêndio.
5. Primeiros socorros.
6. PPRA.
7. Avaliação e controle de riscos ambientais.
8. Medidas preventivas: informações sobre riscos, campanhas preventivas, treinamentos e análises de resultados.
9. Acidentes do trabalho: tipos, investigação, análise, registros e controle estatístico, consequências do acidente, afastamento do trabalho.
10. CIPA: funções e atribuições, organização e treinamento.
11. Ergonomia.
12. Instalações e serviços de eletricidade, máquinas e equipamentos; transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais. Líquidos combustíveis e inflamáveis.
13. Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.
14. Noções de biossegurança; Equipamentos de proteção individual e coletivo.
15. Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho (Normas Regulamentadoras).
16. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva.
17. Insalubridade e periculosidade.

## **TÉCNICO INDUSTRIAL - AUTOMAÇÃO E CONTROLE**

Metrologia, Eletrônica Analógica e Digital. Instrumentos, Tipos, Terminologia, Simbologia. Transmissão e Transmissores Pneumáticos, Eletrônicos Analógicos e Transmissores Microprocessados. Controle de Processos: Conceito e Fundamentos de Controle Automático Contínuo e Descontínuo, Manual e Automático, Modos de Controle e Sintonia de Controladores. Elementos Finais de Controle: Válvulas Pneumáticas, Hidráulicas e Motorizadas e Posicionadores. Definições e Instrumentos de Medição de Pressão, Nível, Temperatura e Vazão. Calibração de Instrumentos. Fundamentos de Hidráulica e Pneumática. Fundamentos de Redes e Protocolos de Comunicação e Redes Industriais. Controladores lógicos programáveis (CLP), linguagens de programação (ladder e diagrama de blocos). Sistemas supervisórios industriais. Higiene e Segurança no Trabalho. Ética Profissional.

## **TÉCNICO INDUSTRIAL - ELETRÔNICA**

Circuitos elétricos de corrente contínua. Circuitos em série, circuitos em paralelo e circuitos mistos. Circuitos de corrente alternada. Circuitos RL, RC e RLC. Circuitos com diodos. Circuitos com transistores bipolares e de efeito de campo. Amplificadores operacionais e suas aplicações. Eletromagnetismo. Fontes de Alimentação. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Conversores A/D e D/A. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Controladores em malha fechada. Controladores Lógicos Programáveis.

## **TÉCNICO INDUSTRIAL - ELETROTÉCNICA**

Circuitos elétricos de corrente contínua. Circuitos elétricos de corrente alternada: corrente e tensão senoidais, valor eficaz, valor de pico, notação fasorial, impedância. Diagrama de potência: potência ativa, reativa e aparente, fator de potência e correção do fator de potência. Circuitos monofásicos e trifásicos. Eletromagnetismo. Máquinas elétricas: transformadores, máquinas síncronas, máquinas de corrente contínua e motores de indução. Dispositivos de proteção de média e baixa tensão. Acionamentos e comando de motores elétricos em média e baixa tensão (Partida Compensada com Autotransformador, Soft-Starter, Inversores de Frequência). Interpretação e análise de projetos elétricos. Medidas elétricas. Aterramento de equipamentos. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA). Instalações elétricas de média e baixa tensão: normas ABNT NBR-5410 e ABNT NBR-14039. Materiais e Equipamentos de Subestações. Iluminação de ambientes; norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1. Circuitos de Alimentação e Proteção de Equipamentos Eletroeletrônicos Prediais e Industriais, Acionamentos e Controles Industriais em Corrente Alternada e Corrente Contínua.

## **TÉCNICO INDUSTRIAL / GEODESIA E CARTOGRAFIA**

1. Levantamento Topográfico Planimétrico, Altimétrico, Planialtimétrico e Cadastral Georreferenciado: Métodos e equipamentos;
2. Sistema de Posicionamento Global (GPS): Métodos e equipamentos;
3. Projeção UTM, RTM e LTM: Cálculos de Posição, distâncias e direções;
4. Locação e controle de obras: Métodos e equipamentos;
5. Leitura e Interpretação de representações gráficas (plantas, perfis e MDT) e de memoriais descritivos: cálculos de áreas, volumes, declividades e rampas, altitudes e cotas;
6. Elaboração de mapas, plantas e cartas em programas de desenho assistido por computador;
7. Implantação de marcos e pontos de controle topográficos;
8. Interpretação e Georreferenciamento de imagens orbitais e de aerolevantamento;
9. Elaboração de Banco de Dados Georreferenciados.

## **TÉCNICO INDUSTRIAL - INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL**

Metrologia. Eletrônica Analógica e Digital. Instrumentos, Tipos, Terminologia, Simbologia Transmissão e Transmissores Pneumáticos, Eletrônicos Analógicos, Digitais e Inteligentes. Válvulas de Controle Pneumáticas, Hidráulicas, Motorizadas e Acessórios (Posicionadores, Válvulas Solenóides, Indicadores de Posição e Filtros Reguladores). Fluxograma de Engenharia, Lista de Instrumentos, Folhas de Dados. Diagramas de Interligação, de Malha, Lógicos, Matriz de Causa e Efeito, Plantas de Instrumentação e Listas de Materiais. Terminologia e simbologia ISA S5.1. Definições e Dimensionamento de Instrumentos de Medição de Pressão, Nível, Temperatura, Densidade, pH e Vazão. Conceitos de Manutenção Corretiva, Preventiva, Preditiva e Comissionamento. Controladores Lógicos Programáveis (CLP) e suas linguagens de programação. Controle de Processos, Sistemas de Malha Aberta e Malha Fechada. Projeto e Instalação de Redes Industriais de Comunicação. Sistemas Instrumentados de Segurança. Eletrônica analógica e digital. Mecânica dos fluidos. Higiene e Segurança no Trabalho. Ética Profissional.



## **TÉCNICO INDUSTRIAL - MECÂNICA**

Cálculos e Desenhos Técnicos. Metrologia. Instrumentos e Acessórios de Medição (Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Goniômetro). Materiais de Construção Mecânica (Estrutura Cristalina, Propriedades Mecânicas, Classificação dos Metais e Aplicações). Metalografia e Tratamento Térmico. Ensaio Mecânicos dos Materiais (Tração, Compressão, Dobramento e Dureza). Ensaio Não Destrutivos (Líquido Penetrante e Ultrassom). Processos de Fabricação Mecânica (Usinagem, Soldagem, Fundição e Conformação Mecânica). Corrosão Metálica. Motores Elétricos. Bombas e Estação de Bombeamento. Sistemas de Distribuição de Água, Válvulas, Acessórios e Conexões (Registro de Gaveta, Válvulas Borboleta, Comportas, Válvulas de Retenção, etc). Elementos de Máquinas (Parafusos, Rebites, Eixos. Molas, Mancais, Correias, Engrenagens, Cabo de Aço, Correntes). Higiene e Segurança no Trabalho. Ética Profissional.

## **TÉCNICO INDUSTRIAL - QUÍMICA**

1. Laboratório químico: Higiene e normas de segurança e biossegurança; organização, manutenção, planejamento, controle de estoque; manuseio e descarte de reagentes, soluções e resíduos; limpeza e secagem de materiais e de vidrarias; aparelhagens de laboratório; qualidade da água para uso no laboratório; ética na prestação de serviços de laboratório.
2. Sistema internacional de unidades e análise dimensional.
3. Métodos matemáticos e estatísticos: Algarismos significativos, erros, médias, desvio padrão, percentil, população e amostra.
4. Misturas e separação de misturas; processos convencionais usados em estação de tratamento de água (ETA).
5. Ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos: conceitos, manipulações, usos, propriedades e reações.
6. Cálculos para preparo, diluição, mistura e padronização de soluções; soluções-tampões.
7. Reações químicas: tipos de reações, cálculo estequiométrico, cinética, equilíbrio iônico, equilíbrio químico homogêneo e heterogêneo.
8. Células eletrolíticas e galvânicas: leis, princípios e cálculos.
9. Análise quantitativa: titulometria volumétrica de neutralização, oxirredução, complexação e precipitação.
10. Compostos orgânicos: Identificação, propriedades, isomeria e reações.
11. Métodos Instrumentais de Análise: Espectrofotometria no UV/VIS e no Infravermelho; cromatografia gasosa (CG).
12. Validação Analítica: ensaios de especificidade, seletividade, linearidade, precisão, robustez, análise estatística de dados.
13. Técnicas de coleta de amostras de água tratada, in-natura e esgoto.

## **TÉCNICO INDUSTRIAL - SANEAMENTO**

1. Estrutura e funcionamento do sistema de abastecimento de água potável (SAAP): principais unidades do SAAP, tipos de rede distribuição de água: distribuição direta, distribuição indireta sem e com bombeamento, ETA e tipos de reservação (inferior e superior).
2. Estrutura e funcionamento do sistema de esgoto sanitário (SES): principais unidades envolvidas no SES, tipos de rede de esgoto sanitário (convencional e condominial), estação elevatória de esgoto (EEE) e estação de tratamento de esgoto (ETE) e emissário.
3. EPI's empregados para obras de pequeno porte em construção civil para SAAP e SES.
4. Controle de estoque de produtos químicos: formas de armazenamento dos produtos químicos, tais como cloro, cal hidratada, sulfato de alumínio, policloreto de alumínio (PAC), flúor, formas de transporte e manuseio dos produtos químicos empregados na operação de ETA/ETE.
5. Hidrometria: definição, medição de vazão em condutos livres e sob pressão, pitometria, automação e controle, eletrônica e instrumentação aplicados a macromedição e micromedição de vazão em tubulações, condutos livres (hidrômetros, calhas de medição de vazão e vertedouros) e em unidades de ETA/ETE.
6. Distinção entre mapas, cartas e plantas. Cartografia e Geodésia (coordenadas, datum, projeções cartográficas e o sistema geodésico brasileiro. Tecnologia GPS. Topografia e Geodésia. Topografia e mensurações planimétricas e altimétricas. Perfis topográficos, declividades e hipsometria. Aplicações dos conhecimentos topográficos e cartográficos no saneamento.
7. Noções de Projetos e definições de projeto de engenharia (básico e executivo), Tipos de obras de pequeno porte em construção civil relativas a SAAP (Mananciais superficiais e subterrâneos; Captação;

Linhas de recalque – Adução; Estações Elevatórias; Estação de Tratamento de Água – ETA, Reservação; Rede de Distribuição e Ligações domiciliares) e SES (Rede coletora; Estação Elevatória de Esgoto –EEE, Estação de Tratamento de Esgoto – ETE; Unidade de gerenciamento de Lodo-UGL; Destinação final do efluente tratado e do lodo; e Ligações domiciliares).

## **NÍVEL SUPERIOR**

### **LÍNGUA PORTGUESA – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

Interpretação de textos. Gêneros e tipos de texto. Textualidade: coesão e coerência; instrumentos de coesão textual; valor e emprego de conectivos; argumentação e operações lógicas. Regras de escrita: ortografia oficial, divisão silábica, acentuação gráfica, emprego do sinal indicativo da crase, pontuação. Morfologia: elementos mórficos do verbo e do nome; estrutura e processos de formação de palavras; classes de palavras, flexão e emprego. Sintaxe: frase, oração e período; termos da oração; coordenação e subordinação; sintaxe de concordância, regência e colocação. Semântica: sinonímia, antonímia, homonímia, paronímia; conotação e denotação; ambiguidade, propriedade vocabular; figuras de linguagem. Níveis de língua. Funções da linguagem.

### **INFORMÁTICA – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

1. Conceitos básicos de hardware e software.
2. Dispositivos de entrada/saída e suas propriedades.
3. Conceitos básicos de ambiente Windows e suas funcionalidades: ícones, atalhos de teclado, janelas, arquivos, pastas, programas, impressão, Pacote Office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook).
4. Conceitos básicos de Internet e utilização de ferramentas de navegação: browsers, Internet Explorer, correio eletrônico e busca e pesquisa na internet. Noções de serviços: Internet e Intranet.
5. Conceitos básicos de tarefas e procedimentos de informática: organização e gerenciamento de arquivos, pastas e programas.
6. Vírus e antivírus, Spam, Phishing, Malware, Pragas virtuais.
7. Segurança da Informação.

### **NOÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL: importância; situação no Brasil e na Amazônia; tipos de sistemas; controle do desperdício de água; unidades componentes; qualidade da água para consumo humano; procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano.
2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO: importância; situação no Brasil e na Amazônia; classificação e composição dos esgotos; tipos de sistemas; unidades componentes; características do esgoto doméstico; padrão de efluentes.
3. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS: importância; conceito; classificação; inundações urbanas; conceito, funções e unidades de microdrenagem e macrodrenagem; manutenção preventiva no sistema de drenagem urbana.
4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: resíduos sólidos (RS) e sua relação com o homem e o meio ambiente; composição e características; acondicionamento; coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos RS domiciliares e dos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.
5. LEGISLAÇÃO (LEIS E REGULAMENTOS): Política nacional de meio ambiente; Política estadual de meio ambiente; Política nacional de recursos hídricos; Política estadual de recursos hídricos; Política nacional de saneamento básico; Política estadual de saneamento básico; Política nacional de resíduos sólidos.

### **ATUALIDADE – COMUM A TODOS OS CANDIDATOS**

Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como política, economia, sociedade, educação, segurança, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável, responsabilidade socioambiental e ecologia, e suas vinculações históricas.

## **CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

### **ADMINISTRADOR**

1. Administração Geral: 1.1. Planejamento Estratégico e Operacional; 1.2. Processo e Modelos de Organização; 1.3. Liderança e Motivação; 1.4. Comunicação; 1.5. Controle; 1.6. Gestão de Projetos; 1.7. Ética e Responsabilidade Socioambiental.
2. Administração de Recursos Humanos: 2.1. Recrutamento e seleção; 2.2. Desenho de Cargos e Avaliação de Desempenho; 2.3. Remuneração e Benefícios; 2.4. Treinamento e Desenvolvimento.
3. Administração de Materiais: 3.1. Armazenagem e Controle de Estoque; 3.2. Movimentação de Materiais; 3.3. Gestão de Suprimentos; 3.4. Distribuição de Materiais.
4. Administração Financeira: 4.1. Demonstrações Financeiras; 4.2. Fluxo de Caixa. 4.3. Planejamento Financeiro; 4.4. Classificação das Receitas e Despesas Públicas segundo finalidade, natureza e agentes; 4.5. Estágios das Despesas Públicas;
5. Organização e Métodos: 5.1. Departamentalização; 5.2. Estruturas Organizacionais; 5.3. Análise Administrativa; 5.4. Processos Empresariais; 5.5. Ferramentas de Análise Organizacional: Fluxogramas, Formulários, Layout, QDT e Manuais de Organização.
6. Administração de Marketing: 6.1. O composto de marketing; 6.2. Marketing Institucional; 6.3. Marketing e Responsabilidade Social. 6.4. Pesquisa de Marketing;
7. Orçamento Público: 7.1. Conceitos e princípios orçamentários; 7.2. Orçamento tradicional; 7.3. Orçamento de base zero; 7.4. Orçamento e desempenho; 7.5. Orçamento – programa; 7.6. Avaliação da execução orçamentária; 7.7. Orçamento na Constituição de 1988; 7.8. Lei de Diretrizes Orçamentárias.

### **ADVOGADO**

#### **DIREITO CONSTITUCIONAL**

1. Constituição. Conceito. Classificação. Aplicabilidade das Normas Constitucionais.
2. Poder Constituinte. Titularidade. Espécies.
3. Direitos e garantias fundamentais. Tutela constitucional das liberdades. Habeas Corpus. Habeas Data. Mandado de Segurança. Mandado de Segurança Coletivo, Mandado de Injunção. Direito de Petição. Ação Popular. Ação Civil Pública.
4. Direitos Sociais. Conceito. Rol dos direitos sociais. Liberdade de associação profissional ou sindical. Direito de greve.
5. Direitos Políticos. Privação dos direitos políticos. Suspensão. Partidos políticos.
6. Defesa do Estado e das instituições democráticas. Do estado de defesa. Do estado de sítio Forças armadas. Segurança Pública
7. Organização político – administrativa. Estados–Membros. Autonomia estadual. Regiões metropolitanas. Aglomerações urbanas e micro regiões. Municípios. Responsabilidade criminal e política do prefeito municipal. Repartição de competências. Repartição em matéria administrativa. Repartição de matéria legislativa. Intervenção. Intervenção federal. Intervenção Estadual em municípios.
8. Administração Pública. Princípios Constitucionais da Administração Pública. Preceitos de observância obrigatória à Administração Pública da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Teto salarial. Concurso Público. Cumulação de vencimentos. Licitação. Improbidade Administrativa. Aposentadoria de Servidor Público Civil. Estabilidade.
9. Organização dos poderes e do Ministério Público. Separação das funções estatais. Poder Legislativo. Poder Executivo. Poder Judiciário. Ministério Público. Advocacia Pública. Defensoria Pública.
10. Processo Legislativo. Espécies normativas. Lei Complementar. Medidas Provisórias. Leis Orçamentárias.
11. Controle de Constitucionalidade. Espécies. Ação Direta de Inconstitucionalidade genérica. Ação Declaratória de Constitucionalidade. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental.
12. Ordem Econômica e Financeira. Princípios Gerais da Atividade Econômica. Do Sistema Financeiro/ Nacional.
13. Seguridade Social. Parte Geral. Saúde. Previdência e Assistência Social.

#### **DIREITO ADMINISTRATIVO**

1. Atos administrativos. Conceito. Classificação. Elementos. Revogação e Anulação. Convalidação.
2. Organização administrativa brasileira. Administração direta e indireta.
3. Poderes administrativos. Vinculado. Discricionário. Regulamentar. Hierárquico. Disciplinar. De Polícia.
4. Contratos Administrativos. Elementos. Características. Formalização. Alteração. Espécies.
5. Licitação. Princípios. Dispensa e Inexigibilidade. Modalidades. Leis nº 8.666/93 e 10.520/02.

6. Domínio Público. Bens Públicos. Espécies. Características. Afetação e Desafetação. Imprescritibilidade e Inalienabilidade.
7. Intervenção do Estado na propriedade privada. Desapropriação. Tipos Constitucionais. Procedimento expropriatório.
8. Serviços Públicos. Delegação. Concessão e Permissão.
9. Agência Reguladora. Agência Executiva. Organização Social. Organização da Sociedade Civil de Interesse Público.
10. Controle da Administração Pública. Administrativo. Legislativo. Judiciário. Controle Interno. Controle Externo.
11. Responsabilidade Objetiva do Estado. Fundamentos. Teorias. Ação regressiva.
12. Servidores públicos. Regimes jurídicos. Princípios constitucionais. Servidores da Administração indireta.

#### DIREITO CIVIL

1. Da Lei. Vigência, hierarquia, aplicação, integração e interpretação. Revogação, derrogação e ab-rogação. Eficácia espacial e temporal: retroatividade e irretroatividade da lei.
2. A Lei de Introdução ao Código Civil. Direito adquirido.
3. Das pessoas. Pessoas naturais e pessoas jurídicas. Entes não personificados. Personalidade e capacidade jurídicas. Desconsideração da personalidade jurídica. Domicílio e residência.
4. Dos fatos jurídicos. Negócio jurídico e atos jurídicos lícitos e ilícitos. Pressupostos de validade, prova, defeitos e invalidade. Teoria das nulidades. Boa-fé.
5. Dos bens. Classificação, Bem de família. Dos bens públicos.
6. Do ato ilícito e sua reparação. Da responsabilidade civil. Dano material e moral e sua reparação. Abuso de direito. Legítima defesa, exercício regular de direito e estado de necessidade.
7. Prescrição e decadência. Princípios gerais. Distinções. Prazos. Interrupção e suspensão da prescrição. Renúncia. Ação regressiva. Decretação *ex officio*.
8. Do direito das obrigações: modalidades, transmissão, adimplemento e extinção. Cessão de créditos. Obrigações líquidas e ilíquidas. Cláusula penal. Da mora. Da inexecução das obrigações Pagamento e quitação. Lugar e tempo. Perdas e danos. Juros legais e convencionais.
9. Dos Contratos. Disposições Gerais. Conceito e função. A liberdade de contratar. O contrato dirigido e o contrato de adesão. O princípio da obrigatoriedade dos contratos. Extinção dos contratos. Causas: o distrato, resolução, resilição e rescisão unilateral e bilateral. Inexecução voluntária. A força maior. Garantias reais e fidejussórias. Penhor. Hipoteca. Contratos típicos: compra e venda, troca, doação, locação de coisas, empréstimo, prestação de serviços, comodato, mútuo, depósito, seguro, fiança mandato, arrendamento mercantil (*leasing*) e alienação fiduciária em garantia.
10. Dos atos unilaterais. Pagamento indevido e enriquecimento sem causa.

#### DIREITO MATERIAL E PROCESSUAL DO TRABALHO

1. Contrato individual de trabalho. Modalidades. Contratos afins. Relação de trabalho. Elementos essenciais. Prova do contrato. Obrigações decorrentes do contrato. Nulidade do contrato. Alteração do contrato de trabalho. Extinção do contrato de trabalho. Suspensão e interrupção do contrato de trabalho.
2. O empregado. Empregado de confiança. Trabalhador autônomo. Trabalhador avulso. Trabalhador eventual. Empregado sócio. Diretor de sociedade anônima. Empregado e locatário. Trabalhadores excluídos da proteção legal. Relação de trabalho com o Estado. O Empregador. Empresa e estabelecimento. Entidade sem fins lucrativos e profissionais. O poder disciplinar do empregador. Regulamento interno da empresa. Consórcio econômico-financeiro. Sucessão de empregadores. Terceirização Trabalhista
3. Duração do trabalho. Horário e jornada de trabalho. Duração semanal do trabalho. Empregados excluídos do regime legal de duração do trabalho. Períodos de descanso: descanso semanal remunerado e férias. Regime especial de trabalho dos bancários.
4. Remuneração e salário. Composição do salário. Comissões. Gratificação de Natal. Abonos. Diárias. Salário-utilidade. Pagamento do salário e mora salarial. Equiparação salarial e proteção do salário.
5. Estabilidade. Reintegração. Falta grave. Inquérito judicial. Empregados excluídos da garantia da estabilidade. Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.
6. A Administração Pública e o direito do trabalho. O Estado como empregador. Autarquias. Empresas públicas. Sociedades de economia mista e fundações. Competência da Justiça do Trabalho: Emenda Constitucional nº45/2004.
7. Dano Moral e Material na relação laboral.
8. Convenção coletiva. Conceito e natureza. A convenção coletiva no direito brasileiro. Conteúdo e efeitos das convenções coletivas. Extinção das convenções.

9. A greve no Direito Brasileiro.

10. Processo coletivo do trabalho. Dissídios coletivos. Classificação. Natureza jurídica de sentença normativa. Eficácia normativa da sentença nos dissídios coletivos.

11. Processo individual do trabalho. Atos, termos e prazos processuais. As partes no processo individual do trabalho. O preposto. Exceções. Nulidades. Recursos. Execução. Prescrição.

12. Da ação de consignação em pagamento na Justiça do Trabalho.

13. Tutela Antecipada e Tutela Cautelar no processo do trabalho.

14. Audiência. Defesa direta e indireta. Revelia. Contestação. Reconvencção.

15. Provas no Processo do Trabalho.

16. Ação Rescisória e Mandado de Segurança no Processo do Trabalho.

17. Ação Civil Pública.

### DIREITO PROCESSUAL CIVIL

1. Jurisdição e competência: Formas. Limites da jurisdição civil. Modificações da competência.

2. Ação: Conceito. Ação. Pretensão. Condições da ação.

3. Processo: Processo e procedimento. Formação. Extinção e suspensão do processo. Pressupostos processuais.

4. Sujeitos da relação processual: Partes. Litisconsórcio. Capacidade de ser parte e de estar em juízo.

5 Pedido: Petição inicial – requisitos e vícios. Pedidos: determinado, genérico e alternativo; cumulação de pedidos; interpretação e alteração do pedido.

6. Resposta do réu: Contestação. Exceção. Objeção. Carência de ação. Litispendência, conexão e continência de causa.

7. Exceções processuais: Incompetência. Reconvencção. Revelia.

8. Execução: Regras gerais. Provisória e definitiva. Embargos do devedor.

9. Sentença e coisa julgada: requisitos da sentença. Julgamento extra, ultra e citra petitem. Conceitos e limites da coisa julgada. Preclusão. Coisa julgada. Eficácia preclusiva.

10. Recurso em geral: Conceito. Pressupostos. Efeitos.

### DIREITO TRIBUTÁRIO

1. Sistema Constitucional Tributário. Princípios Constitucionais Tributários. Limitações ao poder de tributar. Competência e Capacidade Tributária.

2. Obrigação Tributária. Conceito. Sujeição ativo e passivo. Solidariedade.

3. Responsabilidade Tributária. Sujeição passiva indireta. Responsabilidade por solidariedade, sucessão e de terceiros.

4. Crédito Tributário. Constituição. Lançamento: conceito, natureza jurídica, privilégios e garantias.

5. Suspensão do Crédito Tributário.

6. Extinção e exclusão do crédito tributário.

7. Garantias e Privilégios do Crédito Tributário.

8. Dívida Ativa.

9. Administração tributária. Poderes das autoridades fiscais. Procedimento de fiscalização. Sigilo fiscal.

10. Infrações tributárias e sanções: sanções criminais e administrativas. A figura do infrator no CTN.

### DIREITO AMBIENTAL

A proteção do meio ambiente na Constituição Federal e na Constituição do Estado do Pará. Disposições gerais. Competência em matéria ambiental. Função social da propriedade. Da ordem econômica. Desenvolvimento sustentável. Princípios gerais de Direito Ambiental; Bens ambientais. Política Nacional do Meio Ambiente: Princípios. Objetivos. Instrumentos: padrões de qualidade, zoneamento ambiental. Avaliação de impacto ambiental. Licenciamento ambiental. Revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras e criação de espaços territoriais especialmente protegidos. Competências. Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA: Estrutura, composição e competências. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Sistema Estadual de proteção ambiental. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC: objetivos. Estrutura. Composição. Criação. Implantação e gestão de unidades de conservação. Categorias de unidades de conservação. Populações tradicionais. Compensação ambiental. Código Florestal e respectiva regulamentação: Princípios gerais. Áreas de preservação permanente. Reserva legal. Política Nacional de Recursos Hídricos e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: objetivos, diretrizes gerais, competências, comitês de bacia hidrográfica e cobrança pelo uso da água. Saneamento básico. Parcelamento do solo urbano e a proteção do meio ambiente. Responsabilidade pelo dano ambiental: Responsabilidade administrativa. Infrações e sanções administrativas ambientais. Responsabilidade civil. Responsabilidade criminal. Termo de ajustamento de conduta ambiental: no âmbito administrativo e judicial. Proteção do meio ambiente em juízo: Mandado de segurança.

## LEGISLAÇÃO PREVIDENCIÁRIA

1. Finalidade e princípios básicos da Previdência Social.
2. Regime Geral de Previdência Social. 2.1 Segurados obrigatórios. 2.2 Filiação e inscrição. 2.3 Conceito, características e abrangência: empregado, empregado doméstico, contribuinte individual, trabalhador avulso e segurado especial. 2.4 Segurado facultativo: conceito, características, filiação e inscrição. 2.5 Trabalhadores excluídos do Regime Geral.
3. Empresa e empregador doméstico: conceito previdenciário.
4. Financiamento da Seguridade Social. 4.1 Receitas da União. 4.2 Receitas das contribuições sociais: dos segurados, das empresas, do empregador doméstico e do produtor rural. 4.3 Salário-de-contribuição. 4.3.1 Conceito. 4.3.2 Parcelas integrantes e parcelas não integrantes. 4.3.3 Limites mínimos e máximos. 4.4 Competência do INSS e da Secretaria da Receita Federal.
5. Parcelamento de contribuições e demais importâncias devidas à seguridade social.
6. Restituição e compensação de contribuições.
7. Infrações à legislação previdenciária.
8. Recurso das decisões administrativas.
9. Plano de Benefícios da Previdência Social: beneficiários, espécies de prestações, benefícios, Serviço Social, Reabilitação Profissional, Justificação Administrativa, disposições gerais e específicas, períodos de carência, salário-de-benefício, renda mensal do benefício, reajustamento do valor dos benefícios. 10. Manutenção, perda e restabelecimento da qualidade de segurado.
11. Lei nº. 212/1991 e alterações posteriores.
12. Lei nº. 213/1991 e alterações posteriores.
13. Decreto no 3.048/1999 e alterações posteriores.
14. Plano Simplificado de Previdência Social.

## **ANALISTA DE SISTEMAS**

1. Conceitos Básicos de Computadores: hardware e software. Representação da informação. Códigos. Sistemas de Numeração. Modalidades de processamento “batch”, “offline”, “on line” e “real time”. Hardware. Componentes. Configuração. Placa-Mãe. Barramento. Onboard.Plug-and-play. Microprocessadores. Memória. Mídias e dispositivos para armazenamento de dados. Interfaces de entrada/saída. Software básico, aplicativos e utilitários. Conceitos básicos de sistemas operacionais. Multiprogramação e multiprocessamento. “Time sharing”. Escalonamento de tarefas. Multitarefa. Gerenciamento de memória. Memória Virtual. Paginação. Segmentação. Operação de microcomputadores. Ambientes Windows XP/2003/Vista/Seven e Linux. Pacote Office (Word, Excel, PowerPoint, Access, Visio). Segurança de equipamentos e de sistemas de informática. Backup/Restore. Vírus/Antivírus.
2. Algoritmos e Linguagens de Programação: Conceitos. Operadores. Variáveis. Constantes. Estruturas básicas de programação. Pseudocódigo. Portugol. Estruturas de Dados. Vetores e matrizes. Registros. Arquivos. Listas. Pilhas. Filas. Árvores. Grafos. Implementação. Construção de algoritmos. Modularização. Subrotinas. Procedimentos. Funções. Recursividade. Passagem de parâmetros. Algoritmos de busca, pesquisa e ordenação. Merge. Alocação estática e dinâmica de memória. Aplicações com estruturas de dados. Programa. Montagem. Interpretação. Compilação. Linkedição. Código-fonte. Código-objeto. Java. PHP. Dotnet (C#, Visual Basic.Net). C/C++. Programação Orientada a Objetos. Ferramentas: NetBeans, Eclipse, Visual Studio. Sistema iOS. Sistema Android.
3. Redes de Computadores, Internet e Web: Conceitos. Terminologia. WAN, LAN e MAN. Modem. Modulação. Arquitetura OSI/ISO. Arquitetura Cliente-Servidor. Tecnologias de redes locais. Topologias. Meios de Transmissão. Protocolos. Padrões Ethernet. Arquitetura TCP/IP. Telefonia IP. Máscaras de rede. FTP. Telnet. Correio Eletrônico. Segurança em redes e na Internet. HTML. JavaScript. PHP. ASP. XML. Servidores Web: Apache, Tomcat, IIS (Internet Information Server).
4. Estruturas de Arquivos e Bancos de Dados: Conceitos básicos. Características. Métodos de acesso. Alocação. Organização de diretórios. Proteção de arquivos. Modelo Relacional, dicionarização, restrições e normalizações. Formas Normais: 1a., 2a., 3a. e 4a. FN. Ferramentas. Abordagem Relacional. SQL (structured query language). Interface Conectividade. Web. Acesso. Segurança. Análise, Modelagem, Projeto e Implementação. Conceitos. Características. Utilização. Banco de Dados Orientados a Objeto. Objetos. Classes. Variáveis de instância. Métodos. Mensagens. Encapsulamento. Herança. Banco de Dados em Aplicações Cliente/Servidor. Administração de Banco de Dados. Tuning (ajuste) de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD): arquitetura, integridade, concorrência, gerenciamento de transações. Backup/Restore de Banco de Dados. Replicação de Dados. Arquitetura OLAP

5. Análise, Projeto, Desenvolvimento, Gerência de Sistemas: Conceitos. Características. Ciclo de Vida de Sistemas. Atividades de análise. Fases de Projeto. Estudo de Viabilidade Técnica de Projetos. Ferramentas. Análise Estruturada de Sistemas. Modelagem. Diagramas. Fluxo de Dados, processos, entidades, depósito de dados. Regras de consistência. Diagrama de Contexto. Diagrama de Fluxo de Dados (DFD). Diagrama de Entidades e Relacionamentos (DER). Diagrama de Transição de Dados. Modelos. Dicionário de Dados. Especificação de processos: português estruturado. Mini-especificações. Análise Essencial. Modelo Ambiental. Declaração de Objetivos. Interação com o usuário. Lista de Eventos. Tabela de Eventos e classificação. Modelo Comportamental. DFD Preliminar. DFD Particionado. DER ou MER. Dicionário de Dados. Depósitos de Dados. Mini-especificações (Português estruturado, Árvores de Decisão, Tabelas Lógicas e Pseudocódigo). Modelo de Controle. Ciclo de Vida. DTE. Experimentação e Prototipação. Análise de Pontos de Função. Projeto, Análise Orientada a Objeto: Conceitos, Características, Modelagem. UML (Unified Modeling Language). Metodologias. Ferramentas. Projeto Estruturado de Sistemas. Uso de Ferramentas CASE. Projeto de Sistemas de Informação. Diagramas de estrutura modular, componentes e significado. Gerenciamento de Mudanças. Qualidade do Projeto: acoplamento e coesão. Modelagem conceitual da informação. Modelo conceitual de entidades e relacionamentos. Atributos: monovalorados, compostos, multivalorados e determinantes. Relacionamentos parciais e totais. Auto-relacionamento, relacionamentos múltiplos e agregações. Particionamento do conjunto de entidades. Decomposição de relacionamentos. Engenharia e Qualidade de Software. Software – qualidades do produto e do processo, princípios básicos, projeto de software, especificação, requisitos, testes, técnicas informais de verificação e prova de programas; processo de produção de software: modelo em cascata e espiral; organização de processo; metodologias. Qualidade de Software (ISO e CMM). Execução de testes integrados de sistemas. Homologação de sistemas junto aos usuários. Arquitetura Cliente/Servidor. DataWarehouse. Conceitos básicos. Análise, Avaliação, Elaboração e Manutenção de documentação. Supervisão da documentação técnica de sistemas. Especificação da manutenção corretiva, evolutiva e legal, necessárias aos sistemas existentes. Planejamento Estratégico de Sistemas de Informações. Gerência de Projetos de TI (Tecnologia da Informação).

## **ARQUITETO**

Metodologia do projeto de arquitetura: pré-dimensionamento; técnicas de layout e racionalização de espaços edifícios; racionalização na interação entre elementos estruturais, instalações prediais e partido arquitetônico; relações entre partido e decisões formais e funcionamento da edificação. Técnicas e etapas de projeto de arquitetura: elementos componentes, implicações e aplicações de estudos preliminares, anteprojeto, projeto básico e projeto executivo. Noções de ergonomia e programação visual: projeto do mobiliário e elementos agregados da edificação, composição visual, rudimentos de projeto de programação visual para edificações. Projeto urbanístico: elementos de análise do parcelamento urbanístico; eficiência econômica do traçado urbanístico em planta; densidades, custo de urbanização e projeto urbanístico; interação entre desenho urbano, acessibilidade, mobilidade urbana, redes e sistemas de infraestrutura urbana. Noções de paisagismo: aplicações em projetos arquitetônicos e urbanísticos; criação de áreas de uso comum, aplicações de caráter ambiental. Conforto ambiental aplicado ao projeto de arquitetura e urbanismo: elementos básicos sobre insolação, ventilação, iluminação e acústica em ambientes edifícios e urbanos, com ênfase no perfil climatológico do Estado do Pará. Noções e elementos de preservação, conservação e restauração do patrimônio construído: posturas técnico-metodológicas de análise e intervenção e diagnóstico. Instalações prediais; redes de infraestrutura urbana; especificação e aplicação de materiais de construção e urbanização; noções de pré-dimensionamento estrutural. Acessibilidade universal em edificações e espaços urbanos. Noções de gerenciamento de obras e orçamento de obras civis. Conhecimentos gerais sobre a Lei de Licitações (Lei nº 8.666, de 21/06/1993 e acréscimos posteriores) e implicações sobre projetos e obras civis contratados pelo setor público.

## **ASSISTENTE SOCIAL**

1. Fundamentação Histórica, Teórica e Metodológica do Serviço Social: dos clássicos aos contemporâneos e suas diferentes matrizes, Questão Social e Serviço Social.
2. Planejamento em Serviço Social: Planejamento estratégico e projetos de intervenção social.
3. O Serviço Social e o mundo do trabalho na era da reestruturação produtiva e da mundialização do capital.
4. Pesquisa e a produção de conhecimento no Serviço Social, Pesquisa Social, elaboração de projetos, métodos e técnicas qualitativas e quantitativas, debates e aspectos metodológicos.
5. Instrumental Técnico-operativo do Serviço Social, instrumentalidade, estudo social, perícias, laudos e pareceres técnicos.

6. Ética em Serviço Social: discussões, legislação e Projeto Ético-Político do Serviço Social.
7. Serviço Social e interdisciplinaridade.
8. Uso de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) no ambiente organizacional: redes sociais, fóruns de discussão, entre outros.
9. Administração, Gestão e Planejamento, Assessoria, Consultoria e Supervisão em Serviço Social.
10. Segurança do Trabalho, Saúde/Qualidade de Vida do Trabalhador, Absenteísmo, Presenteísmo: conceitos e implicações no ambiente organizacional.
11. Políticas Sociais e Direitos Sociais, Avaliação de Políticas Sociais/Públicas.
12. Espaço Institucional e profissional do assistente social, cidadania e Terceiro Setor.
13. Movimentos Sociais no contexto histórico, social e político.
14. Legislação social atualizada e discussões pertinentes ao trabalho profissional do Assistente Social: Estatuto da Criança e do Adolescente, Estatuto do Idoso, Estatuto da Cidade, Lei Maria da Penha, Direito das Pessoas Portadoras de Deficiência, Sistema Único de Saúde, Lei Orgânica da Assistência Social, Sistema Único de Assistência Social, Tratamento Fora do Domicílio, Seguridade Social: Assistência, Saúde e Previdência Social, Política Nacional sobre o Álcool, Política de Atenção Integral aos Usuários de Álcool e Outras Drogas, Política Nacional de DST/AIDS, Política Nacional de Saúde Mental, Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

## **CONTADOR**

### 1. Contabilidade Geral

1.2. Conceito e classificação das contas, Plano de Contas; 1.3. Estrutura e Elaboração das Demonstrações Contábeis estabelecidas pela legislação societária; 1.4. Ativo circulante: composição, operações com mercadorias 1.5. Ativo não circulante: subgrupos. Investimento: participações societárias e métodos de avaliação; imobilizado: componentes, intangível: conceito, avaliação e registro contábil.. ; 1.6. Passivos Exigíveis; 1.6.1. Constituição de Provisões; 1.8. Patrimônio Líquido; 1.9. Análise Econômico-Financeira das Demonstrações Contábeis; 1.10. Operações Financeiras: Empréstimos, Financiamentos e Desconto de Duplicatas.

2. Contabilidade aplicada ao setor público: 2.1: NBC TSP- estrutura conceitual para elaboração e divulgação de informação contábil de propósito geral pelas entidades do setor público 2.2 Orçamento Público: 2.2.1. Princípios Orçamentários; 2.2.2 Ciclo, Etapas e Fases do Orçamento; 2.2.3. Créditos Adicionais; 2.2.4. Descentralização de Créditos Orçamentários e Financeiros; 2.2.5. Execução Orçamentária e Financeira.

3. Contabilidade Pública: 3.1. Lei 4.320/64 e legislação complementar, Escrituração de Operações Típicas nos sistemas: orçamentário, financeiro, patrimonial e de compensação; 3.2. Receita Pública: Classificações, Estágios, Fontes, Dívida Ativa, Receita Corrente Líquida. 3.3. Despesa Pública: Classificações, Estágios, Tipos de Empenho, Suprimentos de Fundos e Adiantamentos, Restos a Pagar, Despesas de Exercícios Anteriores, Dívida Flutuante e Dívida Fundada; 3.4. Plano de Contas na Administração Pública: Sistema Integrado de Administração Financeira para os Estados e Municípios (SIAFEM); 3.5. Balanços Públicos: Balanço Orçamentário, Balanço Financeiro, Balanço Patrimonial e a Demonstração das Variações Patrimoniais; 3.6. Licitação: Lei 8.666/93 e legislação complementar: Modalidades, tipos, casos de dispensa e inexigibilidade, fases, pregão (lei 10.520/02) e convênios; 3.7. Processo de Levantamento e Prestação de Contas: Legislação pertinente, processo de contas, tomada e prestação de contas; 3.8. Lei Complementar 101/00 (Lei de Responsabilidade Fiscal): Planejamento, Receita Pública, Despesa Pública, Dívida e Endividamento, Gestão Patrimonial e Transferência, Controle e Fiscalização.

4. Contabilidade Tributária: 4.1. Impostos e Contribuições Retidos na Fonte: Imposto sobre Serviços de qualquer natureza, Imposto de Renda Pessoa Jurídica, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, PIS/PASEP E COFINS, Imposto de Renda Pessoa Física; 4.2. Impostos e Contribuições sobre Folha de Pagamento; 4.3. Créditos Tributários e Tributos Diretos e Indiretos.

5. Auditoria e Controle Interno: 5.1. Auditoria: planejamento da auditoria, documentação, evidências, relatórios. 5.2. Auditoria Governamental: finalidade, tipos e formas. 5.3 Controle Interno: natureza e características, componentes.

## **ECONOMISTA**

1. Teoria Macroeconômica. Sistemas de Contas Nacionais. Modelo de Determinação da Renda Nacional: Modelo Clássico, Modelo Keynesiano Simplificado, Modelo IS-LM para uma economia fechada e economia aberta. Análise de política monetária e fiscal em economias fechadas e abertas sob diferentes regimes cambiais. Moeda, Dívida Pública e Inflação. Modelo de Crescimento Econômico.



2. Teoria Microeconômica. Teoria do Consumidor. Teoria da Demanda. Teoria da Produção. Teoria dos Custos. Oferta competitiva. Estruturas de mercado em concorrência perfeita e imperfeita. Teoria dos Jogos. Mercado de Fatores de Produção. Equilíbrio Geral. Externalidades e Bens Públicos.
3. Finanças Públicas. Classificação de bens: público, semipúblico e privado. Princípios gerais de tributação. O cálculo do déficit público: as Necessidades de Financiamento do Setor Público (NFSP) nos conceitos nominal, operacional e resultado primário. Evolução do déficit e da dívida pública no Brasil a partir dos anos 1980 até o período recente. Análise do perfil da dívida pública brasileira. As características do sistema tributário. Federalismo fiscal. A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). A importância e objetivos da regulação.
4. Economia Brasileira. Economia brasileira entre as décadas de 1960-70: Reformas Estruturais, Endividamento Externo e o Milagre Econômico. O II PND e a Crise da Dívida Externa. Início da década de 1990: Abertura Econômica, Privatização e Desindexação. Período FHC: Estabilização, Reformas do Estado e Mudança do Regime Cambial. O Governo Lula e a Política de Inclusão Social.
5. Análise de projetos. O planejamento econômico. O projeto no contexto de um sistema de planejamento. A preparação de um projeto de viabilidade econômica e suas etapas: estudo de mercado, engenharia do projeto, tamanho e localização do empreendimento, custos e receitas, financiamento do projeto, análise financeira e avaliação do projeto. Ponto de Equilíbrio. Taxa Interna de Retorno. Valor Presente Líquido.

### **ENGENHARIA – ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL**

1. Conceitos Fundamentais de Projeto Arquitetônico e de Desenho Urbano;
2. Fundamentos de Estruturas: tipos de cargas e apoios, esforços externos e internos em elementos estruturais, equilíbrio de estruturas isostáticas e tensões e deformações normais e tangenciais;
3. Sistemas Estruturais para Edifícios: aspectos gerais relacionados ao projeto, análise e execução de sistemas em concreto, aço e madeira;
4. Materiais e componentes de edificações: paredes e revestimentos, coberturas, instalações prediais elétricas, lógica, telefonia, ar-condicionado, hidráulicas e especiais, estruturas (concreto, metálica, madeira etc.), fundações, esquadrias, ferragens e impermeabilização;
5. Orçamento de obras: identificação e quantificação de serviços, especificação e composição de custos, BDI e encargos sociais;
6. Gerenciamento de obras: planejamento e controle físico-financeiro, projeto do canteiro de obras, controle de materiais, dimensionamento de equipamentos e fiscalização de obras;
7. Instalações elétricas, telefonia e lógica;
8. Instalações hidrossanitárias, de gás e de combate a incêndio;
9. Saneamento Ambiental: sistemas de abastecimento de água e de esgoto sanitário, tratamento e disposição de resíduos sólidos e sistemas de drenagem urbana;
10. Manutenção predial;
11. Pavimentação, Topografia e Terraplenagem;
12. Procedimentos licitatórios e de fiscalizações de contratos;
13. Racionalização e industrialização da construção civil;
14. Patologia de edificações: diagnóstico, recuperação e reforço;
15. Segurança na construção civil;
16. Geologia e geotécnica para engenheiros: sondagem, classificação e características dos solos e técnicas de contenção;
17. Fundações;
18. Engenharia Legal: legislação referente ao exercício profissional e responsabilidade civil e criminal em obras de engenharia;
19. Ética na engenharia;
20. Engenharia de Avaliações: legislação, normas e laudos de avaliação.

### **ENGENHARIA – ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHEIRO ELÉTRICISTA**

1. Instrumentação Eletrônica: Condicionamento de sinais digitais e analógicos, amplificadores e filtros; Processamento de sinais lineares, amplificadores operacionais, conversores de sinais, amplificador de sinais, isolamento de sinais, filtros para instrumentos, especificação de filtros; Processamento de sinais não lineares, modulação e demodulação de sinais; conversão analógica-digital (A/D) e digital-analógica (D/A), teoria da amostragem, técnicas de amostragem, técnicas de conversão, erros de conversão, multiplexação, especificação de conversores A/D e D/A; Processamento de sinais digitais (DSP) para instrumentos, filtros digitais, operações lineares, interpolação e extrapolação;

2. Instrumentos de medidas e arranjos de medições: características dos instrumentos de medidas; especificação de instrumentos de medidas; sensores; transdutores; pontes e demais arranjos de medição.
3. Circuitos elétricos: Leis de Kirchhoff. Lei de Ohm. Métodos de análise de circuitos elétricos. Representação fasorial de sinais elétricos. Potência Ativa, reativa e aparente em circuitos monofásicos e trifásicos. Fator de Potência e correção de fator de potência. Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados.
4. Análise de Sistemas elétricos: Valores por unidade. Transformadores elétricos (especificação e ensaios). Componentes simétricas. Cálculo de faltas simétricas e assimétricas. Fluxo de potência. Parâmetros de qualidade da energia (distúrbios de tensão, distorção harmônica, etc).
5. Eletromagnetismo e Máquinas elétricas: princípios do eletromagnetismo, transformadores, máquinas síncronas, máquinas de corrente contínua e motores de indução. Dispositivos de proteção de média e baixa tensão. Acionamentos e comando de motores elétricos em média e baixa tensão (Partida Compensada com Autotransformador, Soft-Starter, Inversores de Frequência).
6. Instalações elétricas prediais e industriais em baixa tensão e em média tensão: NBR 5410, NR 10, ABNT NBR-14039. Dimensionamento de cargas e fator de demanda. Memorial descritivo. Diagrama unifilar. Graus de proteção de equipamentos elétricos. Comandos elétricos e quadros de comando. Motores elétricos (especificação, classes e aplicações). Dimensionamento de condutores e condutos. Dispositivos de seccionamento. Contatores. Dispositivos de proteção (proteção termomagnética, supressão de surto, interruptores diferenciais-residuais). Luminotécnica; ABNT NBR ISO/CIE 8995-1. Elaboração e análise de projetos elétricos de instalações elétricas prediais e industriais em baixa tensão e em média tensão.
7. Proteção contra descargas atmosféricas: NBR5419. Métodos de proteção. Elementos de proteção de estruturas. Elementos de proteção de equipamentos. Aterramentos elétricos.
8. Distribuição de energia elétrica: Procedimentos de Distribuição da ANEEL (PRODIST). Tarifação de energia elétrica.
9. Sistemas de telecomunicação: Sistemas de telefonia. Sistemas de dados. Sistemas de CFTV e alarme. Cabeamento estruturado.
10. Planejamento e gerenciamento das rotinas de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de instalações e equipamentos elétricos envolvidos na operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, incluindo subestações elétricas, redes de distribuição de energia em baixa e média tensão (aéreas e subterrâneas), estações elevatórias de água e esgoto, oficinas de rebobinagem de motores elétricos e gerenciamento de equipes de técnicos industriais em eletrotécnica e eletricitas industriais de baixa e média tensão.

### **ENGENHARIA – ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHEIRO DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

1. Automação e Controle: Sistemas de Controle de Processos Industriais e Sistemas Operacionais.
2. Redes Industriais.
3. Conectividade de Sistemas de Automação. Instrumentação e Técnicas de Medidas.
4. Eletrônica Analógica e Digital.
5. Protocolos de Comunicação.
6. Eletrônica de Potência.
7. Controle Linear Contínuo e Digital.
8. Circuitos Elétricos e Medidas.
9. Processamento de Sinais.
10. Microprocessadores, Linguagens e Técnicas de Programação, CLP, Projeto de Automação, Microcomputadores e Interfaceamento.
11. Redes de Computadores e Comunicações de Dados.
12. Higiene e Segurança no Trabalho.
13. Ética Profissional

### **ENGENHARIA – ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHEIRO ELETRÔNICO**

Circuitos elétricos de corrente contínua; circuitos em série, circuitos em paralelo e circuitos mistos. Circuitos de corrente alternada; circuitos RL, RC e RLC, circuitos de potência. Circuitos com diodos. Circuitos com transistores bipolares e de efeito de campo. Amplificadores operacionais e suas aplicações. Eletromagnetismo. Fontes de Alimentação. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Conversores A/D e D/A. Instrumentação e Técnicas de Medidas. Sistemas de controles em malha aberta e malha fechada. Controladores Lógicos programáveis.

Redes de computadores. Comunicação analógica e digital. Análise de sinais. Controle linear contínuo e discreto. Eletrônica analógica, Eletrônica digital, Sistemas de Transmissão de Dados. Programação de Serviços de Inspeção e Manutenção de equipamentos e Sistemas eletrônicos. Algoritmos computacionais. Sistemas operacionais, Arquiteturas computacionais, Microprocessadores.

## **ENGENHARIA – ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHEIRO MECÂNICO**

1. Termodinâmica. Estado termodinâmico e propriedades termodinâmicas. Primeira lei e a conservação de energia. Segunda lei aplicada a ciclos e processos. Gases perfeitos. Ciclos teóricos de geração de potência.
2. Mecânica dos Fluidos. Propriedades e natureza dos fluidos. Hidrostática. Equações constitutivas da dinâmica dos fluidos. Análise dimensional e relações de semelhança. Escoamento em tubulações. Fundamentos de escoamento compressível em bocais.
3. Resistência dos Materiais. Tração e compressão entre os limites elásticos. Análise das tensões e deformações. Estado plano de tensões. Força cortante e momento fletor. Tensões/deformações em vigas carregadas transversalmente. Problemas de flexão estaticamente indeterminados. Torção e momento torsor. Momento de inércia.
4. Vibrações Mecânicas: Sistemas com um grau de liberdade: vibração livre, vibração forçada periódica, vibração transiente. Sistemas com vários graus de liberdade: matrizes, frequências e modos naturais. Vibração livre e vibração forçada.
5. Transferência de Calor. Fundamentos e mecanismos de transferência de calor. Abordagem elementar dos processos de condução, convecção e radiação. Princípios de operação dos trocadores de calor.
6. Refrigeração: Ciclos de Refrigeração; Componentes do Sistema de Refrigeração; Refrigerantes; Isolamento Térmico: principais tipos, técnica de aplicação do isolamento, cálculo da espessura do isolamento; Carga Térmica de Refrigeração: principais componentes da carga térmica e o fator de funcionamento.
7. Máquinas de Fluxo. Princípios de funcionamento e operação de bombas centrífugas, compressores alternativos, compressores centrífugos, compressores axiais, turbinas a vapor e a gás. Cálculo de potência de operação.
8. Motores de Combustão Interna: Estudo da combustão aplicada a motores. Ciclos ar-combustível e real. Motores 2 e 4 tempos; Comparações entre motores ICE e ICO. Motores a álcool, diesel, gasolina, a GNV e combustíveis alternativos.
9. Ciclos de Geração de Potência. Conceitos práticos relativos aos ciclos de Rankine e Brayton. Balanço energético e cálculo de eficiência do ciclo. Principais fatores da perda de eficiência. Equipamentos auxiliares para implementação desses ciclos.
10. Corrosão. Corrosão química e eletroquímica. Métodos de proteção anticorrosiva.
11. Seleção de Materiais. Fatores gerais de influência na seleção de materiais. Principais materiais metálicos e não-metálicos de uso industrial.
12. Metalurgia. Estrutura cristalina dos metais. Propriedades mecânicas dos materiais. Transformações de fase. Diagramas de equilíbrio. Ligas ferro-carbono. Tratamentos térmicos. Mecanismos para aumento da resistência mecânica e tenacidade dos aços-carbonos.
13. Soldagem - Metalurgia: Ciclo Térmico, Pré-aquecimento, Pós-aquecimento, Tratamentos Térmicos, Fissuração a quente e a frio. Processos de Soldagem: Soldagem a Gás e Oxicorte; Soldagem a Arco com Eletrodo Revestido, TIG, MIG/MAG, Arco Submerso e Arame Tubular.
14. Lubrificação Industrial: Conceito e objetivos da lubrificação; Classificação dos óleos quanto à origem; Características dos óleos lubrificantes; Lubrificantes sólidos e Aditivos.
15. Eletrotécnica: Princípios de funcionamento de geradores e motores elétricos.
16. Elementos de máquinas: Projeto e dimensionamento de elementos de máquinas; Transmissão por correia e engrenagens.
17. Metrologia: Instrumentos e Acessórios de Medição (Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Goniômetro).
18. Processos de Fabricação Mecânica.
19. Planejamento e gerenciamento dos processos e equipes para instalação, montagem, desmontagem, manutenção preventiva e corretiva de máquinas rotativas, motores, bombas hidráulicas e equipamentos mecânicos em geral.

## **ENGENHARIA – ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

1. Administração e legislação aplicada.
  1. Constituição da Federal de 1988.
  2. Consolidação das leis do trabalho (CLT). 1.2.1 Decreto-Lei nº 5.452/1943 e Lei nº 6.514/1977.
  3. Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho.
  4. Portaria nº 3.214/1978.
  5. Lei nº 8.213/1991.
  6. Ministério do Trabalho e unidades descentralizadas.
  7. Decreto nº 7.410/1985 e Decreto nº 92.530/1986.
  8. Portaria nº 3.275/1989.
  9. Decretos, leis, portarias e legislação trabalhista específica.
  10. Normas da ABNT.
  11. Ética profissional.
  12. Política de saúde e segurança nas empresas.
  13. Organização Internacional do Trabalho (OIT).
2. Saúde e segurança no trabalho.
  1. Saúde e segurança: conceitos
  2. Órgãos e campanhas de segurança.
  3. Seguro de acidentes do trabalho.
  4. Perícia judicial.
  5. Acidente de trabalho: Conceitos, comunicação, registro e análise de causas consequências.
  6. Cadastro, custos e estatísticas de acidentes.
  7. Inspeção de segurança.
  8. Espaços confinados.
3. Higiene no trabalho.
  1. Conceito e aplicação.
  2. Riscos ambientais: Físicos, químicos e biológicos.
  3. Avaliação e controle de agentes ambientais.
  4. Aerodispersóides.
  5. Limites de tolerância.
  6. Insalubridade.
  7. Periculosidade.
  8. Técnicas de uso de equipamentos de medição.
4. Medicina do trabalho
  1. Doenças ocupacionais
  2. Agentes causadores e prevenção de doenças.
  3. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).
  4. Noções de doenças transmissíveis.
  5. Toxicologia e epidemiologia.
  6. Primeiros socorros.
  7. Noções de biossegurança.
6. Equipamentos de proteção.
  1. Equipamentos de Proteção Individual (EPI).
  2. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).
  3. Direitos e deveres dos empregadores e dos empregados.
7. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).
  1. Objetivos e atribuições, composição, treinamento e funcionamento.
  2. Processo eleitoral e dimensionamento.
  3. Mapeamento de riscos ambientais.
  4. NR-5.
8. Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).
  1. Dimensionamento e atribuições.
  2. Funcionamento do SESMT nas empresas.
  3. NR-4.
9. Ergonomia.
  1. Conceito e classificação.
  2. Aplicabilidade da ergonomia.
  3. Influência da ergonomia na iluminação, nas cores, no clima e no ambiente de trabalho.

4. Espaços de trabalho.
5. Sistemas de controle.
6. Atividades musculares.
7. Ergonomia e prevenção de acidentes.
8. Transporte, armazenamento, movimentação e manuseio de materiais.
9. NR-17.
10. Tecnologia de prevenção no combate a sinistros.
  1. Propriedades físico-químicas do fogo.
  2. Classificação e causas de incêndios.
  3. Métodos de extinção.
  4. Equipamentos de detecção e combate a incêndios.
  5. Agentes e aparelhos extintores.
  6. Brigadas de incêndios e planos de emergência.
  7. NR-23.
  8. NR-26.
11. Noções de psicologia do trabalho.
  1. Comportamentos.
  2. Necessidades básicas.
  3. Relacionamento humano.
12. Prevenção e controle de perdas.
  1. Conceitos gerais.
  2. Estudo e análises de riscos.
  3. Técnicas de análise.
  4. Programa de prevenção e controle de perdas em empresas.
  5. Controle de acidentes com danos à propriedade.
  6. Elementos básicos para um programa de segurança.
  7. Sistema de registro e investigação de acidentes.
  8. Controle e identificação das causas dos acidentes.
  9. Responsabilidade civil e criminal.
  10. Controle de perdas e perícias trabalhistas.
13. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações.
  1. Movimentação de materiais.
  2. Máquinas e equipamentos.
  3. Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
14. Gestão de segurança e saúde do trabalho.
  1. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).
  2. BS-8800 (gerenciamento de segurança e saúde ocupacional).
  3. OHSAS 18.001 (serviços de avaliação de saúde e segurança ocupacional).
  4. Convenções da OIT: nº 148 (meio ambiente de trabalho); nº 155 (segurança e saúde dos trabalhadores); nº 161 (serviços de saúde no trabalho); nº 170 (segurança na utilização de produtos químicos).

## **ENGENHARIA – ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHEIRO DE COMPUTAÇÃO**

1. Conceitos Básicos de Computadores: hardware e software. Representação da informação. Códigos. Sistemas de Numeração. Modalidades de processamento “batch”, “offline”, “on line” e “real time”. Hardware. Componentes. Configuração. Placa-Mãe. Barramento. Onboard.Plug-and-play. Microprocessadores. Memória. Mídias e dispositivos para armazenamento de dados. Interfaces de entrada/saída. Software básico, aplicativos e utilitários. Conceitos básicos de sistemas operacionais. Multiprogramação e multiprocessamento. “Time sharing”. Escalonamento de tarefas. Multitarefa. Gerenciamento de memória. Memória Virtual. Paginação. Segmentação. Operação de microcomputadores. Ambientes Windows XP/2003/Vista/Seven e Linux. Pacote Office (Word, Excel, PowerPoint, Access, Visio). Segurança de equipamentos e de sistemas de informática. Backup/Restore. Vírus/Antivírus.
2. Algoritmos e Linguagens de Programação: Conceitos. Operadores. Variáveis. Constantes. Estruturas básicas de programação. Pseudocódigo. Portugol. Estruturas de Dados. Vetores e matrizes. Registros. Arquivos. Listas. Pilhas. Filas. Árvores. Grafos. Implementação. Construção de algoritmos. Modularização. Subrotinas. Procedimentos. Funções. Recursividade. Passagem de parâmetros. Algoritmos de busca, pesquisa e ordenação. Merge. Alocação estática e dinâmica de memória. Aplicações com estruturas de

dados. Programa. Montagem. Interpretação. Compilação. Linkedição. Código-fonte. Código-objeto. Java. PHP. Dotnet (C#, Visual Basic.Net). C/C++. Programação Orientada a Objetos. Ferramentas: NetBeans, Eclipse. Visual Studio. Sistema iOS. Sistema Android.

3. Redes de Computadores, Internet e Web: Conceitos. Terminologia. WAN, LAN e MAN. Modem. Modulação. Arquitetura OSI/ISO. Arquitetura Cliente-Servidor. Tecnologias de redes locais. Topologias. Meios de Transmissão. Protocolos. Padrões Ethernet. Arquitetura TCP/IP. Telefonia IP. Máscaras de rede. FTP. Telnet. Correio Eletrônico. Segurança em redes e na Internet. HTML. JavaScript. PHP. ASP. XML. Servidores Web: Apache, Tomcat, IIS (Internet Information Server).

4. Estruturas de Arquivos e Bancos de Dados: Conceitos básicos. Características. Métodos de acesso. Alocação. Organização de diretórios. Proteção de arquivos. Modelo Relacional, dicionarização, restrições e normalizações. Formas Normais: 1a., 2a., 3a. e 4a. FN. Ferramentas. Abordagem Relacional. SQL(structured query language). Interface Conectividade. Web. Acesso. Segurança. Análise, Modelagem, Projeto e Implementação. Conceitos. Características. Utilização. Banco de Dados Orientados a Objeto. Objetos. Classes. Variáveis de instância. Métodos. Mensagens. Encapsulamento. Herança. Banco de Dados em Aplicações Cliente/Servidor. Administração de Banco de Dados. Tuning (ajuste) de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD): arquitetura, integridade, concorrência, gerenciamento de transações. Backup/Restore de Banco de Dados. Replicação de Dados. Arquitetura OLAP

5. Análise, Projeto, Desenvolvimento, Gerência de Sistemas: Conceitos. Características. Ciclo de Vida de Sistemas. Atividades de análise. Fases de Projeto. Estudo de Viabilidade Técnica de Projetos. Ferramentas. Análise de Pontos de Função. Projeto, Análise Orientada a Objeto: Conceitos. Características. Modelagem. UML (Unified Modeling Language). Metodologias. Ferramentas. Uso de Ferramentas CASE. Projeto de Sistemas de Informação. Qualidade do Projeto: acoplamento e coesão. Engenharia e Qualidade de Software. Software – qualidades do produto e do processo, princípios básicos, projeto de software, especificação, requisitos, testes, técnicas informais de verificação e prova de programas; processo de produção de software: modelo em cascata e espiral; organização de processo; metodologias. Qualidade de Software (ISO e CMM). Execução de testes integrados de sistemas. Homologação de sistemas junto aos usuários. Arquitetura Cliente/Servidor. Gerência de Projetos de TI (Tecnologia da Informação).

## **ENGENHARIA – ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHEIRO SANITARISTA**

1. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: importância; tipos de sistemas; situação no Brasil e na Amazônia; controle do desperdício de água; estimativas de crescimento populacional; qualidade da água para consumo humano; concepção; captação; linhas adutoras e órgãos acessórios; reservação; redes de distribuição; ligações prediais; medição; dimensionamento hidráulico; sistemas elevatórios; qualidade da água para consumo humano; sistemas de remoção de ferro; tratamento convencional: coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção; procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano; execução e acompanhamento de obras e serviços técnicos associados; operação dos sistemas.

2. SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: importância; classificação e composição dos esgotos; tipos de sistemas; situação no Brasil e na Amazônia; concepção; hidráulica das redes de esgoto; interceptores e emissários de esgoto; sifões invertidos; estações elevatórias; projeto e dimensionamento; características do esgoto doméstico; padrão de efluentes; graus de tratamento; fluxograma de estação de tratamento de esgoto (ETE); processos biológicos para o tratamento de esgotos; projeto de ETE e desinfecção de águas residuárias; execução e acompanhamento de obras e serviços técnicos associados; operação dos sistemas.

3. SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA: inundações urbanas; hidrologia: precipitações máximas; hidráulica dos coletores; escoamento superficial direto; microdrenagem; macrodrenagem; estruturas hidráulicas especiais; projeto e dimensionamento; manutenção preventiva no sistema de drenagem urbana.

4. GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: resíduos sólidos (RS) e sua relação com o homem e o meio ambiente; composição e características dos RS; acondicionamento, coleta, transporte, transbordo e destino final dos RS; resíduos sólidos especiais; tratamento e/ou disposição final; limpeza urbana.

5. ÁGUAS RESIDUÁRIAS INDUSTRIAIS: poluição das águas por despejos industriais; autodepuração dos cursos de água; amostragem de despejos industriais; interpretação de análises de despejos industriais; despejos de indústrias químicas orgânicas e inorgânicas; métodos de tratamento de águas residuárias industriais; projeto e dimensionamento de estações de tratamento de águas residuárias industriais.

6. SISTEMAS PREDIAIS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS: funções e componentes dos sistemas prediais hidráulicos e sanitários; interação e integração dos sistemas hidráulicos e sanitários prediais e urbanos; normalização técnica e conceitos básicos; sistemas prediais de água fria e quente (aparelhos, equipamentos, distribuição e instalação); sistemas prediais de esgotamento sanitário (coletores e tratamento doméstico); sistemas prediais de esgotamento pluvial (calhas, condutores e coletores); sistema predial de proteção contra incêndios (proteção ativa e passiva); sustentabilidade dos sistemas prediais hidráulicos e sanitários; piscinas residenciais e coletivas (concepção e projeto); sistema de recirculação e tratamento; qualidade da água de piscinas; higiene e segurança do banhista).

7. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: meio ambiente; poluição ambiental; impacto ambiental; medidas mitigadoras; avaliação de impacto ambiental (AIA); estudo de impacto ambiental (EIA); relatório de impacto ambiental (RIMA); sistema nacional do meio ambiente (SISNAMA); licenciamento ambiental; tipos de estudos exigidos pelos órgãos ambientais; critérios para AIA; critérios e bases para o EIA; procedimentos administrativos; métodos de AIA; diretrizes para elaboração de EIA e RIMA.

8. CIÊNCIAS DO AMBIENTE: ecossistemas; fluxo de energia nos ecossistemas; cadeias e teias alimentares; biosfera; ciclos biogeoquímicos; bioacumulação e biomagnificação trófica.

9. SAÚDE AMBIENTAL: conceito de saúde individual e coletiva; saúde pública; fenômenos ambientais que afetam a saúde dos seres humanos (determinantes físico-químicas, biológicas e sociais); epidemiologia geral; doenças transmissíveis e seu controle; saúde ocupacional; acidentes, catástrofes e seus reflexos na saúde pública.

10. PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL: qualidade do ar; qualidade do solo; classificação dos corpos d'água e padrões de lançamento de efluentes; monitoramento ambiental; critérios de balneabilidade em águas brasileiras.

11. HIDROLOGIA: clima e tempo; bacia hidrográfica; precipitação; escoamento superficial; infiltração; evaporação e evapotranspiração; águas subterrâneas; monitoramento hidrológico; previsão de enchentes; regularização de vazões; erosão; produção e transporte de sedimentos.

12. HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA: a água como meio ecológico; zona eufótica; estratificação em lagos; problemas causados por microrganismos ao abastecimento de água; controle de organismos em águas de abastecimento; efeitos biológicos da poluição; decomposição da matéria orgânica; eutrofização de lagos e represas; autodepuração; piscicultura; usos múltiplos de represas.

13. GEOPROCESSAMENTO: uso de aparelhos GPS; utilização de *softwares* gráficos de mapeamento.

14. ORÇAMENTO E CONTROLE DE MATERIAIS: necessidade de planejamento e do cálculo de custos; elaboração de especificação de materiais e serviços; levantamento de quantitativos; composição de custos; planejamento e controle físico-financeiro; acompanhamento e aplicação de recursos (medições, emissão de faturas, controle de materiais); licitações e contratos públicos.

15. SEGURANÇA DO TRABALHO: legislação; acidente de trabalho (conceito; estatística; direitos do trabalhador); riscos profissionais (classificação; reconhecimento; avaliação; controle); agentes ambientais (conceituação; classificação; agentes físicos, químicos, biológicos e ergonômicos); prevenção contra incêndio (conceitos; causas; classes; medidas de controle).

16. LEGISLAÇÃO (LEIS E REGULAMENTOS): política nacional de meio ambiente; política estadual de meio ambiente; política nacional de recursos hídricos; política estadual de recursos hídricos; política nacional de saneamento básico; política estadual de saneamento básico; política nacional de resíduos sólidos; legislação e ética profissional.

17. Critérios de Balneabilidade em Águas Brasileiras.

## **QUÍMICO**

1. Laboratório químico: estrutura de um laboratório de análises de águas; higiene e normas de segurança e biossegurança; organização, manutenção, planejamento, controle de estoque; manuseio e descarte de reagentes, soluções e resíduos; limpeza e secagem de materiais e de vidrarias; aparelhagens de laboratório; qualidade da água para uso no laboratório; ética na prestação de serviços de laboratório, programa de qualidade em Laboratórios de Análises de água.

2. Tratamento de dados experimentais: avaliação estatística, erro, precisão, exatidão e Algarismos significativos.

3. Reações químicas: representação, balanço de carga e de massa, emprego de cálculos estequiométricos.

4. Soluções: unidades e cálculos da concentração, diluição e misturas de soluções.

5. Termoquímica: entalpia, entropia e espontaneidade das reações.

6. Análises volumétricas e eletrométricas.

7. Métodos instrumentais de análise: espectrometria de absorção molecular no UV/VIS e no infravermelho; espectrometria de massas moleculares e cromatografia gasosa (CG).
8. Métodos de separação: cromatografia líquida ; cromatografia gasosa.
9. Química dos compostos de carbono: propriedades, isomeria e reações.
10. Águas para consumo humano e residuais: Legislação pertinente.
11. Resoluções do CONAMA, Lei estadual 14.675, de 13/04/2009 e Lei Federal 6514 de 22/06/2008.
12. Parâmetros de Qualidade físicos, químicos e bacteriológicos do grupo coliforme.
13. Processos de Tratamento: Coagulação e floculação; Sedimentação; Filtração; Adsorção e troca iônica; aeração; processos de oxidação/redução; Desinfecção; ajuste de pH.
14. Controle Ambiental: Padrões de qualidade ambiental.
15. Produtos químicos utilizados no processo de tratamento de água potável para consumo humano.

## **SOCIÓLOGO**

1. As Ciências Sociais e as contribuições dos pensadores clássicos
2. Augusto Comte e o positivismo. 2.1. Conceitos e método. 2.2 A lei dos três estados.
3. Émile Durkheim, conceitos e método de investigação sociológica. 3.1. O fato social enquanto objeto sociológico e as formas de investigação. 3.2. Os conceitos essenciais: função, integração e equilíbrio. 3.3. O conceito de normal e patológico. 3.4. As formas de solidariedade. 3.5. A perspectiva indivíduo-sociedade. 3.6. Suicídio e regras sociológicas. 3.7. Consciência coletiva. 3.8. Concepções durkheimianas sobre o trabalho, a religião, o direito e a moral.
4. Max Weber e o método compreensivo. 4.1. Conceitos fundamentais e método de análise. 4.2. Ação social como objeto sociológico. 4.3. O método compreensivo e a investigação da vida social. 4.4. O sentido como parâmetro da ação social. 4.5. As formas de dominação como fundamento para análise histórico-social. 4.6. A perspectiva weberiana e sociedade: o papel do cientista e do político. 4.7. Projeto científico e sentido da ação humana. 4.8. Conceitos essenciais: o conceito de ação social. 4.9. As formas de dominação e “tipos ideais”. 4.10. Estratificação social. 4.11. Classes. 4.12. Estamento e casta.
5. Karl Marx conceitos essenciais e o método de investigação sociológico. 5.1. A produção de mercadorias e o fetiche. 5.2. A ideologia e relações de dominação. 5.3. Política e teatralização. 5.4. As relações entre capital e trabalho, e alienação. 5.5. Reprodução do capital e superpopulação relativa. 5.6. Produção, troca e distribuição. 5.7. Marx e a globalização, e as tendências no século XXI.
6. Bronislaw Malinowski e o método. 6.1. Sociedade, homem e cultura.
7. Claude Lévi-Strauss e o método estruturalista. 7.1. C. Lévi-Strauss e a ciência do concreto. 7.2. C. Lévi-Strauss e o parentesco. 7.3. C. Lévi-Strauss e o totemismo. 7.4. Sistemas de crenças: ritual, magia e religião.
8. Marcel Mauss e a dádiva. 8.1. O conceito de fato social total.
9. Nicolau Maquiavel e a ciência política. 9.1. Política e dissimulação. 9.2. A hegemonia do político e os contratualistas (Hobbes, Locke e Rousseau). 9.3. As formas de chegar ao poder.
10. Alex de Toqueville e a democracia.
11. Stuart Mill e a representação popular.
12. Modernidade e crise.
13. A escola de Frankfurt e a teoria crítica.
14. Brasil. 14.1. Urbanização e desenvolvimento industrial no Brasil. 14.2. Fundamentos da “democracia racial” no Brasil. 14.3. Relações de alteridade e minorias.
15. Amazônia e projeto desenvolvimentista. 15.1. Ocupação e conflito agrário. 15.2. O conceito de “vazio demográfico” como conceito político. 15.3. Amazônia e as relações de alteridade.