

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. - EMBASA  
ESTADO DA BAHIA

ANEXO III - DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DOS CARGOS -  
**RETIFICADO (09/08/2022)**  
EDITAL DE CONCURSO PARA EMPREGO PÚBLICO Nº 01/2022

**CONHECIMENTOS BÁSICOS DE NÍVEL MÉDIO, TÉCNICO E SUPERIOR**

**Língua Portuguesa:** 1. Compreensão e interpretação de texto. 2. Tipologia e gêneros textuais. 3. Figuras de linguagem. Significação de palavras e expressões. 4. Relações de sinonímia e de antonímia. 5. Ortografia. 6. Acentuação gráfica. 7. Uso da crase. 8. Morfologia: classes de palavras variáveis e invariáveis e seus empregos no texto. 9. Locuções verbais (perífrases verbais). 10. Funções do “que” e do “se”. 11. Elementos de comunicação e funções da linguagem. 12. Domínio dos mecanismos de coesão textual: emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de seqüência textual; emprego de tempos e modos verbais. 13. Domínio dos mecanismos de coerência textual. 14. Reescrita de frases e parágrafos do texto: significação das palavras; substituição de palavras ou de trechos de texto; reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto; reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade. 15. Sintaxe: relações sintático-semânticas estabelecidas na oração e entre orações, períodos ou parágrafos (período simples e período composto por coordenação e subordinação). 16. Concordância verbal e nominal. 17. Regência verbal e nominal. 18. Colocação pronominal. 19. Emprego dos sinais de pontuação e sua função no texto. 20. Função textual dos vocábulos. 21. Variação linguística.

**Informática:** 1. Conceitos e fundamentos básicos. 2. Conhecimento e utilização dos principais softwares utilitários (compactadores de arquivos, chat, clientes de e-mails, reprodutores de vídeo, visualizadores de imagem, antivírus). 3. Identificação e manipulação de arquivos. 4. Backup de arquivos. 5. Conceitos básicos de Hardware (Placa-mãe, memórias, processadores (CPU) e disco de armazenamento HDs, CDs e DVDs). 6. Periféricos de computadores. 7. Ambientes operacionais: utilização dos sistemas operacionais Windows 7 e Windows 10. 8. Conceitos básicos sobre Linux e Software Livre. 9. Utilização de ferramentas de texto, planilha e apresentação do pacote Microsoft Office (Word, Excel e PowerPoint) - versões 2010, 2013 e 2016. 10. Utilização de ferramentas de texto, planilha e apresentação do pacote LibreOffice (Writer, Calc e Impress) - versões 5 e 6. 11. Utilização e configuração de e-mail no Microsoft Outlook. 12. Conceitos de tecnologias relacionadas à Internet e Intranet, busca e pesquisa na Web, mecanismos de busca na Web. 13. Navegadores de internet: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome. 14. Segurança na internet; vírus de computadores; Spyware; Malware; Phishing e Spam. 15. Transferência de arquivos pela Internet.

**Raciocínio lógico e matemático:** 1. Raciocínio Lógico e matemático: resolução de problemas envolvendo frações, conjuntos, porcentagens, seqüências (com números, com figuras, de palavras). 2. Proposições, conectivos, equivalência e implicação lógica, argumentos válidos.

**Legislação:** 1. Lei Federal Nº 13.303, de 30 de junho De 2016 (Estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias). 2. Noções Gerais Da Igualdade Racial e de Gênero. Constituição da República Federativa do Brasil (art. 1º, 3º, 4º e 5º). 3. Constituição do Estado da Bahia, (Cap. XXIII "Do Negro"). 4. Lei federal no 12.288, de 20 de julho de 2010 (Estatuto da Igualdade Racial). 5. Lei estadual nº 13.182, de 06 de junho de 2014 (Estatuto da Igualdade Racial e de Combate a Intolerância Religiosa), regulamentada pelo Decreto estadual nº 15.353 de 08 de agosto de 2014. 6. Lei federal no 7.716, de 5 de janeiro de 1989, alterada pela Lei federal no 9.459 de 13 de maio de 1997 (Tipificação dos crimes resultantes de preconceito de raça ou de cor). 7. Decreto Federal no 65.810, de 08 de dezembro de 1969 (Convenção internacional sobre a eliminação de todas as formas de discriminação racial). 8. Decreto federal no 4.377, de 13 de setembro de 2002 (Convenção sobre eliminação de todas as formas de discriminação contra a mulher). 8. Lei federal nº 2.889/56 (Combate ao Genocídio). 9. Lei federal no 7.437, de 20 de dezembro de 1985. 10. Lei estadual no 10.549 de 28 de dezembro de 2006 (Cria a Secretaria de Promoção da Igualdade Racial); alterada pela Lei estadual no 12.212/2011. 11. Lei federal no 10.678 de 23 de maio de 2003 (Cria a Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial da Presidência da República). 12. Resolução AGERSA Nº 002, de 17 de julho 2017. 13. Lei Nº 14.026 De 15 De Julho De 2020 - Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**NÍVEL MÉDIO**

**FUNÇÃO: AGENTE ADMINISTRATIVO**

**Conhecimentos Específicos:** 1. Qualidade no atendimento ao público. Comunicabilidade, apresentação, atenção, cortesia, interesse, presteza, eficiência, tolerância, discrição, conduta e objetividade. 2. Trabalho em equipe. 2.1. Personalidade e relacionamento. 2.2. Eficácia no comportamento interpessoal. 2.3. Fatores positivos do relacionamento. 2.4. Comportamento receptivo e defensivo, empatia e compreensão mútua, divisão do trabalho. 2.5 Relações Humanas no Trabalho; 3. Conhecimentos básicos de administração. 3.1. Características das organizações formais: tipos de estrutura organizacional, natureza, finalidades e critérios de departamentalização. 3.2. Processo organizacional: planejamento, direção, comunicação, controle e avaliação. 3.3. Comportamento organizacional: motivação, liderança e desempenho. Gestão da qualidade; 4. Patrimônio. 4.1. Conceito. 4.2. Componentes. 4.3. Variações e configurações. 5. Hierarquia e autoridade; 6. Conceitos

Eficiência, eficácia e produtividade. 7. Técnicas de arquivamento: classificação, organização, arquivos correntes e protocolo. 8. Noções de cidadania. 9. Noções de uso e conservação de equipamentos de escritório. 10. Compras na Administração Pública. Licitações e contratos (Lei Nº 8.666/1993 e Lei Nº 14.133/2021). 11. Noções segurança do trabalho: normas regulamentadoras, EPIs e EPCs.

#### FUNÇÃO: AGENTE OPERACIONAL

**Conhecimentos Específicos:** 1. Unidades de Medida: extensão, peso, vazão, volume, pressão e nível. 2. Montagem e desmontagem de tubulações hidráulicas 3. Conhecimentos de tipos de válvulas e o funcionamento. 4.Noções de instrumentos de medição de vazão pressão e nível. 5.Controle de estoque, manuseio, formas de transporte e armazenamento de produtos químicos. 6.Noções básicas de eletricidade e mecânica. 7. Noções básicas de hidráulica 8. Conceito de segurança do trabalho: EPIs e EPCs. 9.Noções conhecimentos das fases do tratamento de água e esgotos. 10. Noções de meio ambiente: proteção de mananciais e recursos hídricos. 11. Noções de higiene e limpeza. 12. Instalação de ligação de água: <https://embasaagenciavirtual.blob.core.windows.net/files/padrao-instalacao-ligacao-agua.pdf>

#### FUNÇÃO: OPERADOR DE PROCESSOS DE ÁGUA E DE ESGOTO

**Conhecimentos Específicos:** 1. Noções do processo de abastecimento: mananciais(tipos), captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água. 2. Noções de coleta, transporte, tratamento e disposição final de esgoto. 3. Noções de coleta e análise de rotinas tais como: pH, turbidez, cloro, cor, flúor, temperatura, sólidos sedimentáveis e ensaio de floculação. 4. Equipamentos, reagentes e vidraria. 5. Diferentes formas de medição de vazões (vertedores, calha parshall, hidrômetros, rotâmetros e macro medidores). 6. Noções dos tipos de tecnologias empregadas no tratamento de água e esgoto. 7. Noções de processos físicos, químicos e biológicos em ETEs e ETAs. 8. Noções básicas de hidráulica. 9. Noções básicas de sistemas de bombeamento (bombas dosadoras, centrífugas, submersiva). 10. Conhecimentos básicos de eletricidade e mecânica (quadros elétricos, bombas e motores). 11. Noções básicas de meio ambiente: conservação e preservação ambiental, tipos de mananciais e destinação de resíduos sólidos. 12. Normas Regulamentadoras de segurança do trabalho no manuseio de produtos químicos, no transporte de materiais e na ergonomia. 13. Conceito de segurança do trabalho: EPI's e EPC's, espaço confinado, trabalho em altura, APP, PT, autorização para o trabalho. 14. Noções de higiene e limpeza. 15. Portaria GM/MS-nº 888 de-4 de maio de 2021 e CONAMA nº357/2005 e 430/2011.

#### NÍVEL TÉCNICO

##### FUNÇÃO: TÉCNICO OPERACIONAL - TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO E CONTROLE INDUSTRIAL

**Conhecimentos Específicos:** 1. Aterramento de Sistemas. 2. Comandos elétricos. 3. Leitura e interpretação de desenhos técnicos e diagramas. 4. Medidas elétricas. 5. Planejamento e controle da manutenção. 6. Técnicas de manutenção. 7. Instrumentação analítica. 8. Hidráulica e pneumática. 9. Acionamentos eletroeletrônicos. 10. Controladores lógicos programáveis.11. Elementos finais de controle. 12. Tecnologias da informação e comunicação aplicadas à indústria. 13. Sistemas supervisórios. 14. Sistemas de controle de malha aberta e fechada. 15. Atuadores. 16. Sensores industriais.

##### FUNÇÃO: TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

**Conhecimentos Específicos:** 1. Alinhamento de máquinas. 2. Bombas centrífugas. 3.Circuitos e equipamentos elétricos. 4. Comandos elétricos. 5.Dimensionamento de condutores elétricos. 6. Elementos de máquinas. 7. Grupos geradores a diesel. 8. Leitura e interpretação de desenhos técnicos e diagramas. 9. Materiais elétricos e mecânicos. 10. Medidas elétricas. 11. Métodos de proteção anticorrosiva. 12. Metrologia e Ensaios de materiais. 13. Motores elétricos de indução. 14. Planejamento e controle da manutenção. 15. Proteção de motores elétricos. 16. Redutores. 17. Técnicas de manutenção. 18. Técnicas de solda. 19. Válvulas de controle.

##### FUNÇÃO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

**Conhecimentos Específicos:** 1. Acionamentos elétricos em baixa e média tensão: partida direta, chave de partida suave e conversor de frequência. 2. Aterramento de Sistemas. 3. Circuitos monofásicos e trifásicos. 4. Comandos elétricos. 5. Diagrama de Potência. 6. Dimensionamento de condutores elétricos. 7. Grupos geradores a diesel. 8. Instalações elétricas em tensões de 1,0 kV a 69 kV. 9. Leitura e interpretação de desenhos técnicos e diagramas. 10. Máquinas Elétricas: Transformadores e motores de indução.11. Materiais elétricos.12. Medidas elétricas. 13. Planejamento e controle da manutenção. 14. Proteção de Sistemas Elétricos Industriais. 15. Retificadores, Baterias e No-Breaks.16. Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA).17. Subestações de energia. 18. Técnicas de manutenção.

##### FUNÇÃO: TÉCNICO OPERACIONAL – TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES / TÉCNICO EM SANEAMENTO

**Conhecimentos Específicos:** 1. Hidráulica: Manutenção preventiva e corretiva nos serviços de água e esgoto. Noções de hidráulica básica. 2. Materiais de Construção: Controle de qualidade de matérias. Peças e tipos de materiais para sistema de água e esgotos. 3. Mecânica dos Solos: Classificação, resistência e ensaios. 4. Organização, Normas e Qualidade - ONQ. 5. Orçamento e Planejamento de Obras: Orçamento e composição de custos unitários, parciais e totais: levantamento de quantidades, composição de BDI. Especificações de serviços e materiais. 6. Topografia: Noções de utilização de GPS para levantamento cadastrais. Desenho topográfico: leitura e desenho da planta topográfica e interpretação de levantamento topográfico. 7. Meio Ambiente: Proteção de mananciais e recursos hídricos. 8. Higiene e Segurança do Trabalho: Noções das normas de segurança do trabalho e uso de EPIs. 9. Ética no trabalho. 10. Execução e Fiscalização de Obras: Acompanhamento, fiscalização e controle de execução de obras e serviços. Cronograma físico - financeiro, acompanhamento

de aplicação de recursos (medições e emissão de fatura).

### FUNÇÃO: TÉCNICO OPERACIONAL - TÉCNICO EM QUÍMICA

**Conhecimentos Específicos:** 1. Qualidade de Água: A água na natureza. Propriedades da água. Usos da água e requisitos de qualidade. Padrões de qualidade de água. Fontes de poluição das águas. Características qualitativas e quantitativas das águas residuárias. Conhecimentos básicos em tratamento de água e efluentes. 2. Portaria de Consolidação N° 5 Anexo XX 2017 do Ministério da Saúde. 3. Técnicas Analíticas de Água e Esgoto: Técnicas de Coleta e preservação de amostras de água e esgoto. Coleta de amostras sólidas e técnica de quartamento. Cálculo, pesagem, preparo, dosagem e padronização de soluções e reagentes químicos. Conhecimento de Metrologia Química, incluindo conceitos de amostragem, exatidão, precisão, erros aleatórios e sistemáticos, curvas de calibração. Incerteza de medição, calibração de vidrarias e equipamentos. Conhecimentos Básicos de Microbiologia e Hidrobiologia. Estequiometria de reações químicas. Aparelhagem e vidrarias de Laboratórios Químicos em geral, utilização de pipetas, buretas, balões volumétricos. Técnicas de Lavagem e acondicionamento de vidrarias e materiais de Laboratório. Titulometria, incluindo as técnicas de neutralização, indicadores ácido-base, curvas de titulação, complexometria. Gravimetria, Colorimetria. Potenciometria e métodos Eletroanalíticos, Eletrodos de pH e Íon-Seletoivos. Turbidimetria. Espectrofotometria na região do UV/VIS. Noções de Cromatografia e Espectrometria de Absorção Atômica e ICP. Determinações físico-químicas em água e esgoto: Alumínio, Cloreto, Cor, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Dureza, Fluoreto, Fósforo Total, Oxigênio Dissolvido, pH, Série Nitrogenada, Sólidos (Totais, Suspensos, Dissolvidos e Sedimentáveis) e Turbidez. Garantia da qualidade analítica: Conceito de replicata. Matriz fortificada. Branco fortificado, padrões de verificação, programas intra e interlaboratoriais. Noções de Manejo de resíduos de laboratórios. Conhecimentos Básicos de 5S. Tipos e qualidade de águas para uso em laboratório: destilada, deionizada, tipo I. 4. Processos de Tratamento de Água e Esgoto: Processos operacionais do tratamento de água: coagulação, floculação, decantação, filtração, correção de pH, desinfecção, fluoretação e vazão volumétrica. Produtos Químicos utilizados no tratamento de água: aplicações, manuseio e dosagem. Ex. Cloro, Sulfato de Alumínio, Sulfato Férrico, Fluossilicato de Sódio e Ácido Fluossilícico. Processos operacionais de tratamento de esgoto: Tipos de tratamento de esgoto. 5. Organização, Higiene e Segurança do trabalho em Laboratórios, Estações de Tratamento de água e esgoto: conceitos.

### FUNÇÃO: TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

**Conhecimentos Específicos:** 1. Elementos de Higiene Ocupacional: Riscos Químicos; Riscos Físicos; Riscos Biológicos; Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico. 2. Exposição ao ruído; Agente químico; Metodologias de avaliação ambiental estabelecidas pela Fundacentro; Limites de tolerância e de exposição. 3. Fundamentos de Proteção contra Incêndio: Sistemas fixos e portáteis de combate ao fogo; Armazenamento de produtos inflamáveis; brigadas de incêndio; Plano de emergência. 4. Acidente do trabalho: Conceito técnico e legal; Causas e consequências dos acidentes; Taxas de frequência e gravidade; estatísticas de acidentes; Custos dos acidentes; Comunicação e registro de acidentes; Investigação e análise de acidentes. 5. Princípios de análise, avaliação e gerenciamento de riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidentes: Inspeção de segurança; Técnicas de análise de risco: APR. 6. Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria MTB n° 3.214, de 08 de junho de 1978 e suas alterações. 7. Equipamentos de Proteção Individual - EPI; Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC. 8. Movimentação de cargas. 9. Atribuições do SESMT. 10. Organização e atribuições da CIPA. 11. Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR). 12. Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. 13. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 14. Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. 15. Trabalhos em Espaço Confinado. 16. Trabalho em altura. 17. PPP - Perfil Profissiográfico; Decreto n° 3.048/99; aposentadoria especial. 18. Noções de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional; ISO 45001.

### NÍVEL SUPERIOR

#### FUNÇÃO: ASSISTENTE SOCIAL (SERVIÇO SOCIAL)

**Conhecimentos Específicos:** 1. **Dimensão técnica - operativa:** Proposta de intervenção na área social: planejamento estratégico, planos, programas, projetos, atividades de trabalho, relatório social, perícia social e parecer social; Interdisciplinaridade; Engajamento das partes interessadas; Estratégias, instrumentos e técnicas de intervenção: observação, diálogo, entrevista, estudos, abordagem coletiva, trabalho com grupos, em redes e com comunidades, investigação diagnóstica e intervenção planejada. Elaboração, Implementação e Gestão de Projetos a partir de metodologias participativas. A organização como um sistema social, cultura organizacional, motivação e liderança, comunicação, processo decisório, descentralização e delegação. Avaliação de Programas Sociais. Mediação de Conflitos em comunidades. Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento (PEAMSS). 2. **Dimensão ético-político:** Código de Ética Profissional do assistente social. Legislação que regulamenta a profissão de assistente social; Projeto Ético-Político do Serviço Social. Constituição Federal (Capítulo I Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos). 3. **Dimensão Teórico-metodológico:** Trabalho do Assistente Social na empresa capitalista e na esfera estatal; Crise contemporânea e as transformações nas empresas públicas; Classes e lutas sociais; Pesquisa Social - teoria, método, tratamento, análise de dados qualitativos e quantitativos/definição de indicadores; Serviço Social, questão ambiental e desenvolvimento sustentável; Responsabilidade Social Empresarial eixo comunidade; Educação Ambiental e práticas educativas; Trabalho Social na Política Pública de Saneamento, Mobilização Social, Participação e Controle Social. 4. **Legislação:** Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS); Serviço Social na Gestão de desastres; Resolução CEPRAM de n° 7610 de 27/07/2018, Portaria N° 464, de 25 de julho de 2018 - Dispõe sobre Trabalho Social nos Programas e Ações do Ministério das Cidades.

#### FUNÇÃO: ANALISTA DE GESTÃO / ADMINISTRAÇÃO

**Conhecimentos Específicos: 1. Administração geral:** 1.1. Evolução histórica do pensamento administrativo: administração científica, teoria clássica, escola de relações humanas, abordagem comportamentalista, teoria da burocracia, teoria de sistemas e abordagem contingencial. 1.2. Conceitos e princípios fundamentais em administração. 1.3. Processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle. **2. Gestão da qualidade:** 2.1. Conceitos associados a qualidade; 2.2. Ferramentas, métodos e estruturas da qualidade; 2.3. Planejamento, processos e agentes; 2.4. Ambientes de atuação; 2.5. Ações: estratégias de concepção e implantação dos programas da qualidade. **3. Administração de material:** 3.1. A função compras; 3.2. Administração e controle de estoques. 3.3. Movimentação e armazenagem de materiais. 3.4. Logística e cadeia de suprimento. 3.5 Características do contrato administrativo. Formalização e fiscalização do contrato. Aspectos orçamentários e financeiros da execução do contrato. Sanção administrativa. Equilíbrio econômico-financeiro. Garantia contratual. Alteração do objeto. Prorrogação do prazo de vigência e de execução. 3.6. Gestão do patrimônio. **4. Administração Mercadológica:** 4.1. Estratégias de marketing, pesquisa e segmentação de mercado. 4.2. Gestão do relacionamento com clientes. **5. Planejamento:** 5.1. Planejamento estratégico: visão, missão e análise SWOT. 5.2. Planejamento Tático. 5.3. Planejamento Operacional. 5.4. Análise competitiva e estratégias genéricas. 5.5. Formação, implementação e avaliação de estratégias empresariais e corporativas 5.6. Mudança estratégica. 5.7. Estratégias genéricas. Cadeia de valor. Competências centrais. Visão baseada em recursos. 5.8. Balanced Scorecard. 5.9. Gestão de Processos: Conceitos da abordagem por processos. Técnicas de mapeamento, análise e melhoria de processos. 5.10. Processo Decisório. **6. Dinâmica das organizações:** 6.1. A Organização como um sistema social. 6.2. Cultura organizacional. 6.3. Motivação e liderança. **7. Organização, sistemas e métodos:** 7.1. Estrutura Organizacional. 7.2. Centralização/Descentralização. 7.3. Desenho Organizacional. **8. Administração de Pessoal:** 8.1. Afastamento previdenciário, trabalho noturno, jornada de trabalho, hora-extra, repouso semanal e repouso semanal remunerado, 11.2. Férias, licença paternidade e maternidade, 13º salário, encargos sociais e previdenciários, imposto de renda. **9. Gestão de Pessoas:** 9.1 Recrutamento e seleção de pessoal. 9.2 Cargos e salários. 9.3 Sistemas de remuneração. 9.5 Treinamento e desenvolvimento. 9.4 Administração do desempenho. **10. Noções de Estatística:** 10.1 Estatística descritiva: Média, Mediana, Moda, Variância e Desvio Padrão. 10.2. Estatística inferencial: regressão linear simples. **11. Processo Grupal nas Organizações:** 11.1. Comunicação interpessoal e intergrupala. 11.2. Relação qualidade de vida. **12. Responsabilidade social e estratégica:** 12.1. Dimensões da responsabilidade social corporativa. **13. Administração Pública:** 13.1. Conceito, fontes, e princípios do Direito Administrativo. 13.2. Princípios da Legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. **14. Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar n.º 101/2000):** 15.1. Disposições preliminares; 15.2. Execução orçamentária; 15.3. Cumprimento das metas; 15.4. Transparência; 15.5. Controle e fiscalização. **15. Contabilidade Empresarial:** 15.1. Análise das demonstrações contábeis: elaboração (balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício, demonstração de origens e aplicação de recursos, demonstração do fluxo de caixa). Rotação de estoques, contas a receber, contas a pagar, ativo imobilizado e ativo total. 15.2. Interpretação dos indicadores financeiros, econômicos e patrimoniais. 15.3. Finanças públicas. **16. Matemática Financeira:** 16.1. Conhecimentos dos Métodos: VPL-Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno-TIR, Payback Simples-PBS e Payback Descontado-PBD. 16.2. Regra de três simples e composta: porcentagens, 16.3. Juros simples e compostos: capitalização e desconto. 16.4. Taxas de juros: nominal, efetiva, equivalente, real e aparente. 16.5. Rendas uniformes e variáveis. 16.6. Planos de amortização de empréstimos e financiamentos. 16.7. Cálculo financeiro: custo real efetivo de operações de financiamento, empréstimo e investimento. 16.8. Avaliação de alternativas de investimento.

## FUNÇÃO: ANALISTA DE GESTÃO / CIÊNCIAS ECONÔMICAS

**Conhecimentos Específicos: 1. Microeconomia:** 1.1. Mercados e Preços - definição de mercado, mercados competitivos versus mercados não competitivo, preços reais versus nominais, oferta e demanda, equilíbrio de mercado. 1.2. Teoria do consumidor - Preferências do consumidor, restrições orçamentárias, escolhas do consumidor, preferência revelada, utilidade, funções de utilidade, utilidade marginal e a escolha do consumidor, demanda individual, equação de Slutsky, incerteza, excedente do consumidor, demanda de mercado, elasticidades-preço da demanda, elasticidades e receitas, elasticidade-preço cruzada, elasticidade-renda da demanda equilíbrio de estática comparativa. 1.3. Equilíbrio de mercado e estática comparativa - curvas de oferta e de demandas inversas, estática comparativa, impostos sobre quantidades, impostos ad valorem, repasses de um imposto, ônus de um imposto. 1.4. Teoria da produção - tecnologia de produção, produção com um insumo variável, produção com dois insumos variáveis, rendimentos de escala. 1.5. Teoria dos custos de produção - medição de custos, custos no curto prazo, custos no longo prazo, economias e deseconomias de escala, economias e deseconomias de escopo, minimização de custos, maximização do Lucro, curvas de custos, oferta da empresa, oferta da indústria. 1.6. Estruturas de Mercado - Concorrência Perfeita. Monopólio, ônus do monopólio, monopólio natural, discriminação de preços. Oligopólio. Concorrência monopolista. 1.7. Teoria dos jogos e aplicações. 1.8. Mercado de fatores de produção. 1.9. Equilíbrio Geral e eficiência econômica - Análise de equilíbrio geral, eficiência nas trocas, equidade e eficiência, eficiência na produção, bem-estar. 1.10. Falhas do mercado. Informações assimétricas, externalidades e Bens públicos. **2. Macroeconomia:** 2.1. Agregados macroeconômicos - Contabilidade Nacional e Balanço de Pagamentos, sistema monetário (oferta e demanda de moeda) 2.2. Teoria de determinação da renda nacional - Modelo clássico, Modelo Keynesiano, Modelo IS-LM sem e com economia aberta, oferta agregada. **3. Estratégias Competitivas e Organização Industrial:** 3.1. Organizações e mercados - a natureza das organizações econômicas e dos mercados, Marshall e a firma representativa, racionalidade da firma. 3.2. A natureza das organizações - Teoria dos custos de transação, teoria da agência. 3.3. A firma como unidade de valorização de capital e acumulação de capacidades, concorrência, aprendizado e capacitações dinâmicas. 3.4. Estratégias de expansão das firmas. 3.5. Custos, economias de escala e de escopo. 3.6. Concentração econômica. 3.7. Modelos de economia industrial. 3.8. Estruturas de mercados e modelos de formação de preços. 3.9. Economia das redes. 3.10. Regulação econômica - Conceito de regulação econômica, conceito de regulação de preços (tarifária), regulação da estrutura tarifária, Teoria Positiva da Regulação e o problema do monopólio natural, Teoria Econômica da Regulação (Teoria da captura e a abordagem de Stigler e Peltzman), modelos de regulação de preços (tarifária), regulação da estrutura tarifária. **4. Finanças:** 4.1. Matemática Financeira (Equivalência de capitais e Sistemas de amortização). 4.2. Custo de oportunidade. Ponto de equilíbrio. Alavancagem. Planejamento financeiro de curto prazo e de longo prazo. Teoria do Portfólio. Mercados de Capitais Eficientes. 4.3. O Modelo CAPM. Estrutura de Capital. Custo Médio Ponderado de Capital. 4.4. Projetos. Conceito de projeto de investimento. Importância, características e limitações da elaboração e análise de projetos. Etapas na elaboração de projetos.

Metodologias de avaliação e seleção de projetos: payback, taxa interna de retorno e valor presente líquido. 4.5. Decisões de Investimento e de Financiamento. Política de Dividendos. 4.6. Incorporação da análise de risco e incerteza na avaliação e seleção de projetos. Estrutura a Termo de Taxa de Juros. Duration. Risco de Mercado (VaR). Mensuração de Risco e Retorno de Ativos. **5. Elementos De Estatística E Econometria.** 5.1. Estatística descritiva - Distribuições de frequência, medidas de tendência central, medidas de dispersão, probabilidade, distribuições de probabilidade. 5.2. Inferência estatística - distribuições amostrais, intervalos de confiança, testes de hipóteses, análise de variância, correlação, regressão simples e múltipla, problemas econométricos (quebra das hipóteses), modelos de equações simultâneas, análise de séries temporais, números índices. **6. Economia Brasileira Contemporânea:** 6.1. A modernização conservadora nos anos 90: abertura, redefinição dos papéis do Estado e políticas de estabilização. 6.2. A trajetória recente da economia brasileira. **7. Legislação:** 7.1. Decreto Federal 7.217/2010 (Capítulo III - Da Regulação: artigos do 27 ao 33. Capítulo VI - Dos Aspectos Econômicos e Financeiros: artigos do 45 ao 52) que regulamenta a Lei Federal 11.445/2007. 7.2. Lei 13.303/16 das estatais dos art. 28 ao 84. **8. Contabilidade.** 8.1 Noções básicas de contabilidade. 8.2. Análise das demonstrações contábeis (balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício, demonstração do fluxo de caixa). Indicadores (liquidez, endividamento, atividade e rentabilidade). 8.3. Noções básicas de Contabilidade de custos; terminologia e classificação de custos; margem de contribuição. 8.4. Orçamento. Centro de lucro e preço de transferências. Padrões de comportamentos de custos.

#### FUNÇÃO: CONTADOR - ANALISTA DE GESTÃO / CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**Conhecimentos Específicos:** **1. Contabilidade Geral:** Conceito, objetivo e campo de atuação. Patrimônio: Componentes Patrimoniais: Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido. Equação Fundamental do Patrimônio. Fatos Contábeis e respectivas Variações Patrimoniais. Conta: conceito, Débito, Crédito e Saldo - Teorias, Função e Estrutura das Contas - Contas Patrimoniais e de Resultados. Elenco e Plano de Contas. Análise das Demonstrações Contábeis. Lei 6.404/76 e suas alterações posteriores. Elaboração de demonstrações contábeis pela legislação societária e pronunciamentos contábeis emitidos até 30.06.2019. Destinação de resultado. Avaliação de estoques. Fusão, cisão e incorporação de empresas. Consolidação de demonstrações contábeis. Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro (CPC 00). Redução ao Valor Recuperável de Ativos (CPC 01). Operações de Arrendamento Mercantil (CPC 06). Receita de Contrato com Cliente (CPC 47). Instrumentos Financeiros (CPC 48). Ativo Intangível (CPC 04). Contratos de construção (CPC 17). Informações por segmento (CPC 22). Ativo Imobilizado (CPC 27). Interpretação sobre Ativo Imobilizado (ICPC10). **2. Contabilidade de Custos:** Conceito, nomenclaturas aplicáveis à contabilidade de custos, classificação dos custos e despesas, sistemas de custeio, formas de produção, métodos de custeio e sistemas de controle de custo. Custeio por absorção e Custeio variável. Custos diretos: definição, material direto, mão de obra direta. Custos indiretos: definição e critérios de rateio. Custos fixos e variáveis. Margem de contribuição. Análise das relações custo/volume/lucro. O ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro. Custeio baseado em atividades. ABC - Activity Based Costing. **3. Contabilidade Tributária:** Sistema Tributário Nacional. Tributos Conceitos e Espécies de Tributos. Obrigação Tributária Principal e Acessória. Fato Gerador da Obrigação Tributária. Tributos Diretos e Indiretos. Escrituração Fiscal e Contabilizações dos Tributos. Provisão de Créditos de Liquidação Duvidosa. Critérios para Cálculo e Contabilização dos Encargos Sociais. Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas. - Conceito e apuração. Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido das Pessoas Jurídicas - conceito e apuração LALUR (Livro de Apuração do Lucro Real) JSCP (Juros sobre Capital Próprio.) Planejamento Tributário. ISS: - conceito e apuração PIS e COFINS - conceito e apuração ICMS - conceito e apuração. Formas de Tributação das Pessoas Jurídicas: Lucro Real e Arbitrário. Retenções na Fonte. (retenções na fonte das contribuições previdenciárias e do IRPJ, CSLL, COFINS e PIS). Ativos e Passivos Fiscais Diferidos. Contabilidade internacional. **4. Matemática Financeira:** Avaliação de projetos pela VPL - Valor Presente Líquido e da TIR - Taxa Interna de Retorno. Sistema de Amortização: SAC - Sistema de Amortização Constante e SAF - Sistema de Amortização Francês - Tabela Price. Juros simples e compostos: capitalização e desconto. Taxas de juros: nominal, efetiva, equivalente, real e aparente.

#### FUNÇÃO: ANALISTA DE CONTROLE DE ÁGUAS E EFLUENTES / CIÊNCIAS BIOLÓGICAS OU BIOMEDICINA

**Conhecimentos Específicos:** 1. Limnologia: Águas Continentais (características e compartimentos), ciclos biogeoquímicos, eutrofização e comportamento ambiental dos lagos. Comunidades aquáticas (taxonomia, identificação e ecologia de organismos planctônicos e bentônicos). 2. Qualidade da água: Padrões de qualidade de água, potabilidade da água tratada. Legislação: Resoluções Nº 357/05, 397/08, 410/2009 e Nº 430/2011 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS Nº 5/ 2017 alterado pelas Portarias 888/2021 e 2472/2021. Fontes de poluição das águas. 3. Ecossistemas aquáticos continentais, costeiros e oceânicos. Noções sobre parâmetros físico-químicos da água e de esgotos tais como: cor, pH, turbidez e alcalinidade, DBO, DQO e OD. Indicadores biológicos e índices de qualidade das águas Contaminantes ambientais em ambientes aquáticos e terrestres, bioacumulação e efeitos nas comunidades. Ecotoxicologia como instrumento de controle de poluição das águas. 4. Microbiologia: Conceitos gerais dos principais grupos bacterianos, protozoários e helmintos de importância na saúde pública. Taxonomia Conceitos e métodos de análise - substrato cronogênico e Pour Plate; técnicas de preparo e estabilização de meios de cultura utilizados nas análises microbiológicas de águas e esgoto Métodos físicos e químicos para controle do crescimento bacteriano: desinfecção e esterilização (conceitos básicos). Técnicas de coleta e preservação de amostras ambientais. 5. Hidrobiologia: Classificação dos seres vivos de interesse hidrobiológico (vírus, protozoários, bactérias, fungos e algas). Taxonomia de algas continentais. Importância para o tratamento das águas de abastecimento e para o tratamento das águas residuárias. 6. Algas e cianobactérias: Problemas causados por algas ao sistema de abastecimento de água e métodos de controle. Cianobactérias (características gerais e específicas) Cianotoxinas: origens, efeitos tóxicos e métodos de análises Coleta, preservação de amostras e análises qualitativas para algas e quantitativas para cianobactérias. 7. Águas residuárias: Características quali-quantitativas das águas residuárias, padrões de lançamento de efluente, Resoluções Conama 357/05 e 430/11 e Portaria Inema nº 17.280/18. Noções básicas acerca de tratamento de águas residuárias domésticas: lodos ativados, filtros biológicos, lagoas de estabilização. Microbiologia de lodos ativados e lagoas de estabilização. Auto depuração dos cursos d'água. Reuso de efluentes domésticos. 8. Metrologia: Conceitos de amostragem, exatidão, precisão e erros aleatórios e sistemáticos, curva de calibração, incerteza de medição, calibração e aferição de vidrarias e equipamentos, rastreabilidade, garantia de qualidade analítica, conceito de

replicata; padrões de verificação, programas intra e interlaboratoriais. 9. Aspectos e Impactos Ambientais do Saneamento. 10. Higiene e segurança do trabalho em laboratórios. 11. Marco regulatório do saneamento básico: Lei nº 14.026/2020. 12. Sistemas de Gestão Ambiental: Sistema de Gestão Ambiental segundo a NBR-ISO 14001/2015. Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão segundo a NBR-ISO 19011/2018. NBR- ISO 9001/2015. 13. Crimes Ambientais: Fiscalização ambiental e de recursos hídricos e aplicação de penalidades. Lei 9605/98 (Lei de Crimes Ambientais) e suas alterações; Decreto Federal 6.514/08. 14. Ecologia, conservação e manejo da biodiversidade - Licenciamento Ambiental e Avaliação de Impacto Ambiental: Lei 9985/00 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e suas alterações; Decreto Federal 4.340/02. Lei 12.651/12 (Código Florestal e suas alterações; Resolução CONAMA 001/86 (EIA/RIMA) e suas alterações. Resolução CONAMA 237/97 (Licenciamento Ambiental) e suas alterações; Lei Estadual 10431/06 (Política Estadual de Meio Ambiente) e suas alterações; Decreto Estadual 14.024/12 (Regulamenta a Política Estadual de Meio Ambiente) e suas alterações. **Atuação na Área Ambiental:** 15. Ecologia, conservação e manejo da biodiversidade: Biologia da conservação, ecologia de paisagem, fragmentação, efeito de borda e perda de biodiversidade. Corredores ecológicos, dispersão de fauna e flora e trocas genéticas. Conservação e manejo de populações e de metapopulações in situ e ex situ. Introduções indesejadas de animais exóticos ou alóctones e seus efeitos sobre populações e comunidades em ambientes naturais. Estratégias para conservação da diversidade biológica: hotspots (áreas de alta biodiversidade) e centros de endemismos. Estratégias de conservação de habitats e de espécies; Biomas e Fitofisionomias Brasileiros: características e evolução da fauna e flora; Áreas protegidas: Categorias, gestão de áreas protegidas, Unidades de Conservação - Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei Federal nº 9.985/00 e Decreto Federal nº 4.340/02 e Código Florestal; Código Florestal - Lei Federal 12.651/12, Lei da Mata Atlântica - Lei Federal nº 11.428/06 e seu Decreto Federal nº 6.660/08; Dendrometria, inventário florestal madeireiro e não-madeireiro, recuperação de áreas degradadas e manejo florestal sustentável; Restauração florestal: Sucessão Ecológica, técnicas e modelos (plantio completo, nucleação, poleiros, regeneração natural), tratos culturais e técnicas de controle da erosão, polinização e dispersão, viveiros florestais, restauração florestal em áreas de recarga hídrica, matas ciliares e áreas de recarga de aquíferos, intervenção em áreas de preservação permanente (aspectos legais); Biomas do Brasil e caracterização dos principais ecossistemas florestais do Estado da Bahia; Manejo de fauna: Instrução Normativa 001/2016 e suas alterações; 16. Licenciamento Ambiental e Avaliação de Impacto Ambiental: Procedimentos para o licenciamento ambiental no Estado da Bahia: etapas, licenças, competência, estudos ambientais, análise técnica, órgãos intervenientes. Lei Estadual 10.431/06 (Política Estadual de Meio Ambiente) e suas alterações, Decreto Estadual 14.024/12 e suas alterações e Resolução CEPRAM nº 4.327/13; Conceitos: ação compensadora, ação mitigadora, aquífero, avaliação de impacto ambiental, bacia hidrográfica, biodiversidade, biosfera, biota, chuva ácida, degradação, depleção, desenvolvimento sustentável, ecossistema, estrutura biótica, estudo de impacto ambiental, impacto ambiental, impacto positivo ou benéfico, impacto negativo ou adverso, impacto direto e indireto, impacto local e regional, impacto estratégico, impacto imediato, impacto a médio ou longo prazo, impacto temporário e permanente, licenciamento ambiental, padrões ambientais; Avaliação de impactos ambientais: principais metodologias e aplicação. Estudos ambientais e EIA/RIMA: critérios para sua exigência, métodos de elaboração. Zoneamento ambiental. Política ambiental, planejamento e desenvolvimento sustentável. Gerenciamento e gestão ambiental. Controle de poluição ambiental. Análise, Avaliação e Gerenciamento de Riscos: planejamento e resposta a emergências, plano de ação de emergência; Legislação aplicada ao licenciamento ambiental federal e estadual: Lei Federal nº 6.938/1981 e alterações (Política Nacional de Meio Ambiente) e Decreto Federal nº 99.274/1990 e alterações, Lei Federal nº 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza) e Decreto Federal nº 4.340/2002 e alterações, Lei Federal nº 12.651/2012 e alterações (Código Florestal Brasileiro), Lei Federal nº 11.428/2006 e alterações (Utilização e proteção do Bioma Mata Atlântica), Lei Federal nº 5.197/1967 e alterações (Proteção à fauna), Lei Federal nº 9.433/1997 e alterações (Política Nacional de Recursos Hídricos), Lei Estadual 10.431/06 (Política Estadual de Meio Ambiente) e suas alterações, Decreto Estadual 14.024/12 e suas alterações e Resolução CEPRAM nº 4.327/13. Resoluções CONAMA: nº 01/1986 (EIA/RIMA); nº 06/1986 (publicidade); nº 09/1987 (audiência pública), nº 237/97 (Licenciamento Ambiental), nº 357/2005 (qualidade de água); nº 371/2006 (compensação ambiental). 17. Crimes Ambientais: Fiscalização ambiental e de recursos hídricos e aplicação de penalidades: Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), Decreto Federal 6.514/08, Lei Estadual 10.431/06 (Política Estadual de Meio Ambiente) e suas alterações, Decreto Estadual 14.024/12. 18. Gestão de resíduos sólidos: Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), Decreto Federal nº 7.404/10, Lei Estadual nº 12.932/14 e Resolução Conama 498/20 (Define critérios e procedimentos para produção e aplicação de biossólido em solos, e dá outras providências). 19. Noções de cartografia e geoprocessamento: Noções de cartografia: escala métrica e sistemas de projeção. Geodésia: conceitos de geoide, elipsoide, coordenadas geodésicas, sistemas de referências utilizados no Brasil, coordenadas geográficas, sistemas de coordenadas, principais sistemas de projeção cartográfica. Fotogrametria: definição, objetivo e princípio fundamental da aerofotogrametria. Geoprocessamento: teoria e prática do sistema de posicionamento global (GPS), introdução ao posicionamento por satélite (GPS), coleta de dados GPS em campo, processamento de dados e análise dos resultados. Sistemas de Informações Geográficas (SIG): conceitos básicos, caracterização e componentes. 20. Gestão Ambiental: Normas técnicas e gestão ambiental pública e privada. A série de normas ISO 14000: auditoria e certificação ambiental. Desenvolvimento sustentável. O conceito de eco-eficiência. Responsabilidade socioambiental. Agenda 21 e Agenda brasileira: conceitos e objetivos. Planejamento ambiental e de recursos hídricos. Ordenamento territorial. Zoneamento ambiental e zoneamento ecológico-econômico. 21. Educação Ambiental: Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, Lei Federal nº 9.795/99 e Decreto Federal nº 4.281/2002, Resolução CEPRAM nº 4.610/18 e sua alteração Resolução CEPRAM nº 4.671/19, bem como o Documento Técnico Orientador para o desenvolvimento da Condicionante de Educação Ambiental na Regulação Ambiental.

**FUNÇÃO: ANALISTA DE PRODUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE DE ÁGUA E EFLUENTES / QUÍMICA OU ENGENHARIA QUÍMICA**

**Conhecimentos Específicos:** 1. Técnicas Analíticas de Água e Esgoto: Aspectos teóricos das Técnicas Analíticas Clássicas (Titulometria de Neutralização, Complexação, Oxirredução e Precipitação, aplicações, agentes titulantes, indicadores, curvas de calibração, técnicas instrumentais de detecção do Ponto Final; Gravimetria. 2. Aspectos teóricos dos Métodos Óticos de Análise (Colorimetria, Turbidimetria, Espectrofotometria na região do UV/VIS, Espectrometria de Absorção Atômica, ICP e ICP/MS; técnicas, instrumentos e aplicações em matrizes aquosas (água e esgoto).3. Aspectos teóricos dos Métodos Eletro

analíticos (Potenciometria, métodos Eletrodos de pH e Íon-Seletivos; Condutometria). 4. Aspectos teóricos das Técnicas Cromatográficas (Cromatografia Gasosa (GC), sistemas de detecção por espectrometria de massas (MS), FID e ECD; Cromatografia Líquida (HPLC), sistemas de detecção por UV/VIS com arranjo de diodos e Fluorescência; Cromatografia Iônica (IC)). 5. Determinações físico-químicas em água e esgoto (Alumínio; Cloreto, Cor, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Dureza, Fluoreto, Fósforo Total, Oxigênio Dissolvido, pH, Série Nitrogenada, Sólidos (Totais, Suspensos, Dissolvidos e Sedimentáveis) e Turbidez). 6. Metrologia Química (conceitos de amostragem, exatidão, precisão, erros aleatórios e sistemáticos, curvas de calibração; incerteza de medição, calibração e aferição de vidrarias e equipamentos, Rastreabilidade, Rede Brasileira de Calibração). Cálculo, pesagem, preparo, dosagem e padronização de soluções e reagentes químicos; Aparelhagem e vidrarias de Laboratórios Químicos em geral, utilização de pipetas, buretas, balões volumétricos etc. 7. Processos de Tratamento de Água: Importância do abastecimento de água; água na transmissão de doenças, conhecimentos básicos de Sistema de Abastecimento de Água: Captação, Adução, Reservação e Distribuição. Processos de Tratamento de Água: Tratamento Convencional, Filtração Direta Ascendente, Filtração Direta Descendente, Dupla Filtração, Filtração Lenta. Processos de Tratamento de Efluentes Gerados em ETAs. Conhecimento de Operações e Processos unitários de tratamento de água: coagulação, floculação, flotação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação, correção de pH. Critérios de dimensionamento de unidades de tratamento: floculadores, decantadores e filtros. Ensaio de Floculação e de Jarro, cálculos correlatos. Aplicações, armazenagem, manuseio, e dosagem de produtos químicos no processo de tratamento de água. 8. Processos do Tratamento de Esgoto: Características de esgotos domésticos. Grau de Tratamento de Esgotos domésticos: preliminar, secundário, terciário. Processos de tratamento de esgotos: lodos ativados, filtros biológicos, lagoas de estabilização. 9. Conhecimento Básico de metodologia de pesquisa. Validação de Métodos analíticos: ensaios de robustez, ensaios de interferentes, planejamento fatorial de experimento. Organização, Higiene e Segurança do trabalho em Laboratórios e Estações de Tratamento de Água e Esgoto; Produção Mais Limpa. 10. Legislação: Resoluções N° 357/05, 397/08, 410/2009 e N° 430/2011 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Portaria de Consolidação N° 5 Anexo XX 2017 do Ministério da Saúde.

#### FUNÇÃO: ENGENHEIRO / ENGENHARIA CIVIL, DE PRODUÇÃO OU DE PRODUÇÃO CIVIL

**Conhecimentos Específicos:** 1. Projetos e execução de obras civis: arquitetônicos, estruturais (concreto, aço e madeira), fundações, instalações elétricas e hidrossanitárias - elaboração de termos de referência e projetos básicos. 2. Topografia e terraplenagem; locação de obra; sondagens; instalações provisórias. 3. Fundações. Escavações. Escoramentos. Estruturas metálicas, de madeira e de concreto; formas; armação; alvenaria estrutural; estruturas pré-fabricadas. 4. Especificação de materiais e serviços - caderno de encargos. 5. Materiais de construção civil: Aglomerantes-gesso, cal, cimento Portland. Agregados. Argamassa. Concreto: dosagem; tecnologia do concreto. Aço. Madeira. Materiais cerâmicos. Vidros. Tintas e vernizes. 6. Instalações prediais. Instalações elétricas. Instalações hidráulicas. Instalações de esgoto. Instalações de telefone e instalações especiais: proteção e vigilância, gás, ar comprimido, vácuo e água quente. 7. Fiscalização. Acompanhamento da aplicação de recursos: medições, emissão de fatura. Controle de materiais: cimento, agregados aditivos, concreto usinado, aço, madeira, materiais cerâmicos, vidro. Controle de execução de obras e serviços. Coberturas, impermeabilização, esquadrias, pisos e revestimentos, pinturas, instalações (água, esgoto, eletricidade e telefonia). 8. Planejamento e programação de obras: orçamento e composição de custos unitários, parciais e totais, BDI e encargos sociais - levantamento de quantidades; planejamento e cronograma físico-financeiro e histograma de mão de obra. 9. Noções de pavimentação de vias, terraplenagem e drenagem, de hidráulica, de hidrologia e solos. 10. Documentação da obra: diários e documentos de legalização. Patologia das obras de engenharia civil: causa, prevenção e recuperação. 11. Licitações e contratos da Administração Pública - Lei n.º 13.303/2016. 12. Normas Regulamentadoras: NR 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI. NR 08 - Edificações. NR 09 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA. NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais. NR 21 - Trabalhos a céu aberto. NR 25. 13. Gestão da Qualidade: gestão de sistemas da qualidade; planejamento e controle da qualidade; Controle Estatístico da Qualidade (CEP); auditoria e certificação para a qualidade. 14. Sistemas urbanos de abastecimento de água: bacias hidrográficas, mananciais; ciclo hidrológico; consumo de água e abastecimento público importância e saúde pública; doença e veiculação hídrica; Projeções de consumo, projeções de população, distribuição demográfica; reservação, redes de distribuição; padrões de potabilidade; dimensionamento de blocos de ancoragem. 15. Sistemas urbanos de esgotos: sistemas de esgotamento, características físico-químicas e bacteriológicas dos efluentes, emissários interceptores, coletores, redes de esgoto e estações elevatórias, hidráulica básica para sistema de coleta de esgoto.

#### FUNÇÃO: ENGENHEIRO / ENGENHARIA SANITÁRIA OU SANITÁRIA AMBIENTAL

**Conhecimentos Específicos:** 1. Hidráulica: escoamento nos encanamentos e condutos livres e forçados, peças e materiais hidráulicos. 2. Hidrostáticas: pressões e empuxos; transientes hidráulicos; fórmulas para cálculos de encanamentos, perdas de carga em tubulações e condutos livres, fórmula universal; rugosidade, instalações de recalque; hidrometria; medidores, velocímetros (hidrômetros), venturis, medidores parshall, placas de orifícios; vertedores e ressalto hidráulicos. 3. Sistemas urbanos de abastecimento de água: bacias hidrográficas, mananciais; ciclo hidrológico; consumo de água e abastecimento público importância e saúde pública; doença e veiculação hídrica; Projeções de consumo, projeções de população, distribuição demográfica; preservação, redes de distribuição; padrões de potabilidade; dimensionamento de blocos de ancoragem. 4. Sistemas urbanos de esgotos: sistemas de esgotamento, características físico-químicas e bacteriológicas dos efluentes, emissários interceptores, coletores, redes de esgoto e estações elevatórias, hidráulica básica para sistema de coleta de esgoto. 5. Tratamento de Esgoto (características físicas, químicas e biológicas). 6. Topografia: aplicação da topografia em obras de saneamento. 7. Projetos de SES e SAA. 8. Orçamento e composição de custos unitários, parciais e totais; levantamento de quantidades, composição de BDI. 9. Planejamento, acompanhamento, fiscalização e controle de execução de obras e serviços: cronograma físico financeiro, acompanhamento de aplicação de recursos (medições, emissão de fatura etc.). 10. Operação e manutenção de sistemas de abastecimento de água: captação em água subterrânea e superficial, estações de bombeamento, adutoras, estações de tratamento de água, processos de tratamento de água, reservação, sub adução, rede de distribuição, ramais prediais, micro e macromedição, limpeza e desinfecção de tubulações e perdas. 11.

Operação e manutenção de esgotamento sanitário: sistema de coleta de águas residuárias, ramais prediais, redes coletoras, coletores - troncos, interceptores, estações elevatórias, linhas de recalque, emissários, estação de tratamento, disposição final das águas residuárias, reuso, manutenção preventiva e corretiva dos sistemas.12. Resoluções CONAMA 430 e 357.13. Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021 Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.14. Noções de segurança do trabalho.

#### FUNÇÃO: ENGENHEIRO / ENGENHARIA ELÉTRICA

**Conhecimentos Específicos:** 1. Proteções elétricas utilizadas em subestações com tensões primárias de 13,8, 69 e 230 kV. 2. Transformadores de potência nas tensões primárias de 13,8 a 230 kV.3. Proteção elétrica de motores de indução trifásicos, com rotor em gaiola, em baixa e média tensão, de potência nominal até 5000 HP. 4. Equipamentos de instalações elétricas de média e alta tensão: CCM; transformadores de potencial; transformadores de corrente; disjuntores em tensões até 69 kV; e chaves seccionadoras em tensões até 69 kV. 5. Sistemas de Potência (Curto-circuito e componentes do sistema elétrico). 6. Estudos de transitórios em partidas de motores de indução trifásico, rotor em gaiola. 7. Aterramento de sistemas e de equipamentos. 8. Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA). 9. Planejamento e controle da manutenção: planejamento anual de atividades; sistema de ordem de serviços; histórico de intervenções em equipamentos, componentes principais e em instalações; custos aplicados à manutenção. indicadores de manutenção: disponibilidade, confiabilidade, MTBF, MTTR. 9. Acionamentos: baixa e média tensão; comandos elétricos: partida direta, soft starter e conversor de frequência. 10. Retificadores, Baterias e No-Breaks.11. Análise de circuitos elétricos, incluindo circuitos equivalentes de motores elétricos de indução.12. Motores de indução trifásicos, com rotor em gaiola, em baixa e média tensão, de potência nominal até 5000 HP. 13. Diagramas unifilares. 14. Norma Regulamentadora 10. 15. Controlador lógico programável, linguagem de programação em Ladder, diagrama de blocos e texto estruturado. Noções de álgebra booleana aplicado nos circuitos digitais. 16. Controle em malha aberta e fechada. Noções de controle proporcional, integral e derivativo. 17. Dimensionamento de bancos de capacitores para correção do fator de potência. 18. Medidas Elétricas - Conhecimento teórico e prático de instrumentos para análises, diagnósticos e ensaios de máquinas elétricas (transformadores e motores), cabos, disjuntores BT e MT, SPDA e malha de aterramento. Instrumentos de Medição elétrica: Wattímetro, megômetro, microhmímetro, terrômetro, capacitômetro, termovisor, multímetro. 19. Qualidade da energia elétrica - Prodist módulo 8.

#### FUNÇÃO: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

**Conhecimentos Específicos:** 1. Higiene Ocupacional: Identificação, avaliação e análise dos riscos ambientais; equipamentos e técnicas utilizadas em mensurações de agentes ambientais. 2. Acidente do Trabalho: comunicação, registro, investigação, causas, consequências, análise, custos e estatística acidentes. 3. Prevenção e combate a incêndios: propriedades do fogo; classes, causas e métodos de extinção dos incêndios; agentes e aparelhos extintores; sistemas de prevenção e combate a incêndios; treinamento e formação de brigadas de incêndios; elaboração e implantação de planos de emergência, leitura e interpretação de projetos arquitetônico elétricos, hidráulicos mecânicos e preventivos de incêndio. 4. Gestão de risco: estudo de riscos; análise de riscos; técnicas de análise de riscos, análise preliminar de riscos e análise de problemas potenciais.5. Normas Regulamentadoras (NR). 6. SESMT: Dimensionamento, formalização e objetivos do SESMT; descrição das categorias profissionais que compõem o SESMT e atribuições e responsabilidades desses profissionais. 7. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA): objetivos, composição e forma de funcionamento da CIPA; sistema de eleição e preenchimento de vacâncias; descrição dos cargos da CIPA e da função de cada membro; prerrogativas do cipeiro; SIPAT. 8. Equipamentos de Proteção Individual (EPI); Equipamento de Proteção Coletiva (EPC). 9. Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR). 10. Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. 11. Periculosidade e Insalubridade: enquadramento legal, elaboração e interpretação de laudos.12. Análise ergonômica do trabalho: antropometria, biomecânica ocupacional, fisiologia do trabalho, cores, conforto acústico, conforto térmico, leiaute, transporte manual de cargas.13. condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. 14. condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho. 15. Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaço Confinado. 16. Trabalho em Altura. 17. Lei Nº 6.367, de 19 de outubro de 1976 - Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS e dá outras providências e alterações; Decreto nº 61.784, de 28 de novembro de 1967 - Aprova o Regulamento do Seguro de Acidentes do Trabalho. Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT); FAP - Fator Acidentário Previdenciário e seus componentes; NTEP - Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário. 18. PPP - Perfil Profissiográfico; Decreto nº 3.048/99 e alterações; Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT). 19. Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional; ISO 45001 - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional. 20. Doença do trabalho e doença ocupacional.