



**BANCO DO ESTADO DO PARÁ S.A. – BANPARÁ**  
**CONCURSO PÚBLICO N.º 001/2024**

**EDITAL RETIFICADO E CONSOLIDADO N.º 02/2024, DE 11 DE SETEMBRO DE 2024**

**ANEXO 01 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1.1 LÍNGUA PORTUGUESA**

Compreensão e Interpretação de Textos. Argumentação e persuasão. Ortografia. Acentuação gráfica. Comunicação assertiva: linguagem simples, concisa e objetiva. Emprego do sinal indicativo de crase. Uso dos porquês. Coesão e coerência. Significação das palavras: sinônimos, antônimos, homônimos e parônimos. Classes de Palavras: substantivo, verbo, adjetivo, pronome, artigo, numeral, preposição, conjunção, interjeição e advérbio. Período simples e composto. Pontuação. Concordância Nominal e Verbal. Regência Nominal e Verbal. Colocação dos pronomes oblíquos átonos. Figuras de Linguagem. Redação oficial: escrita de textos formais e Manual de Redação da Presidência da República.

**1.2 RACIOCÍNIO LÓGICO**

1. Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios; 2. Deduzir novas informações das relações fornecidas e avaliar as condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações; 3. Compreensão e elaboração da lógica das situações, por meio de: raciocínio verbal; raciocínio matemático (que envolva, dentre outros, conjuntos numéricos racionais e reais – operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações, nas formas fracionária e decimal; Conjuntos numéricos complexos; Números e grandezas proporcionais; razão e proporção; divisão proporcional; regra de três simples e composta; porcentagem); 4. Raciocínio sequencial; Orientação espacial e temporal; 5. Formação de conceitos; Discriminação de elementos. Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz, de forma válida, a conclusões determinadas.

**1.3 NOÇÕES DE INFORMÁTICA**

1. Conhecimentos básicos de sistemas operacionais: Windows 7, Windows 10 (32-64 bits) e ambiente Linux (Debian); 2. Conceitos básicos do hardware e periféricos de um microcomputador; 3. Ferramentas de Escritório: Edição de textos, planilhas e apresentações (ambientes Microsoft Office - Word, Excel e PowerPoint – versões desde 2013 até O365, Libre Office 5 ou superior); 4. Segurança da informação: fundamentos, conceitos e mecanismos de segurança, Controle de dispositivos USB, hardening, antimalware e firewall pessoal. 5. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas. 6. Redes de computadores: Conceito básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de Internet e intranet. 7. Navegador Web (Internet Explorer 10, Google Chrome versão 100, Microsoft Edge versão 91 e Mozilla Firefox versão 78), busca e pesquisa na Web. 8. Correio eletrônico (Microsoft Outlook 2013 até O365, grupos de discussão, fóruns e wikis). 9. Redes Sociais (Twitter, Facebook, LinkedIn, WhatsApp, YouTube, Instagram e Telegram). 10. Visão geral sobre sistemas de suporte à decisão e inteligência de negócio (ferramentas de painéis BI); 11. Conceitos de educação a distância (plataforma Moodle, Microsoft Sharepoint, Google Drive); 12. Conceitos de tecnologias e ferramentas multimídia, de reprodução de áudio e vídeo; 13. Ferramentas de Colaborativas e trabalho a distância (Microsoft Teams, Cisco Webex, Google Hangouts e Skype).

**1.4 COMPLIANCE E GOVERNANÇA CORPORATIVA**

1. Noções de Governança Corporativa. 2. Gestão de Riscos, 3. Gerenciamento de crises, 4.

Processo de análise e tomada de decisão; 5. Prevenção à lavagem de dinheiro: Lei nº 9.613/98 e suas alterações; Circular nº 3.978, de 23 de janeiro de 2020 e Carta Circular nº 4.001, de 29 de janeiro de 2020 e suas alterações, Resolução CVM 50/2021. 6. Conceitos e medidas de enfrentamento ao assédio moral e sexual. 7. Segurança da informação: fundamentos, conceitos e mecanismos de segurança; Segurança cibernética: Resolução CMN nº 4893, de 26 de fevereiro de 2021. 8. Constituição da República Federativa do Brasil: artigo 37 (Princípios constitucionais da Administração Pública: Princípios da legalidade, imparcialidade, moralidade, publicidade e eficiência). 9. Sigilo Bancário: Lei Complementar nº 105/2001 e suas alterações. 10. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 e suas alterações. 11. Legislação anticorrupção: Lei nº 12.846/2013; Decreto nº 11.129, de 11 de julho de 2022 e Decreto Estadual nº 2.289, de 13 de dezembro de 2018. 12. Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática – PRSAC BANPARÁ (disponível no sítio do BANPARÁ na internet). 13. Lei de Acesso à Informação: Lei nº 12.527/2011.

### **1.5 MATEMÁTICA FINANCEIRA**

1. Conceitos gerais: valor presente, valor futuro, valor do dinheiro no tempo, juros, taxa de juros, prazo de operação; 2. Razão e proporção; divisão proporcional; regra de três simples e composta; porcentagem; 3. Juros simples e compostos. Taxas de juros: nominal, efetiva, equivalente, proporcional, real e aparente; 4. Rendas uniformes e variáveis; 5. Planos de amortização de empréstimos e financiamentos; 6. Cálculo financeiro: custo real efetivo de operações de financiamento, empréstimo e investimento; 7. Inflação, variação cambial e taxa de juros; 8. Equivalência de Capitais em fluxos regulares ou irregulares: VP, VF, prazos e taxas de retorno.

### **1.6 ATENDIMENTO E NOÇÕES DE ÉTICA**

Noções de Atendimento: 1. Legislação: Lei nº. 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor); Lei nº. 10.048/00; Lei nº. 10.098/00; Decreto Federal nº. 5.296/04; Resolução CMN nº 4.860, de 23 de outubro de 2020 - Sobre a constituição e o funcionamento de componente organizacional de ouvidoria pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil; 2. Marketing em empresas de serviços: Marketing de relacionamento; Satisfação, valor e retenção de clientes; 4. Propaganda e promoção; Telemarketing; 5. Etiqueta empresarial: comportamento, aparência, cuidados no atendimento pessoal e telefônico. 6. Vendas: técnicas, planejamento, motivação para vendas; relações com clientes; 7. Segmentação de mercado versus segmentação do setor bancário. Noções de Ética: 1. Código de Ética e Conduta Institucional (disponível no sítio do BANPARÁ na internet). 2. Conceitos: ética, moral, valores e virtudes; 3. Ética aplicada: Noções de ética empresarial e profissional; 4. O padrão ético no serviço público; A gestão da ética nas empresas públicas e privadas; conflito de interesses; ética e responsabilidade social.

### **1.7 CONHECIMENTOS BANCÁRIOS**

1. Estatuto Social do Banpará (disponível no sítio do BANPARÁ na internet). 2. Abertura e movimentação de contas: documentos básicos; 3. Pessoa física e pessoa jurídica: capacidade e incapacidade civil, representação e domicílio; 4. Documentos comerciais e títulos de crédito: nota promissória, duplicata, fatura. Nota fiscal: principais características, 5. Documento de Crédito (DOC): noções básicas; 6. Cheque - requisitos essenciais, circulação, endosso, cruzamento, compensação; 7. Sistema de Pagamento Brasileiro; 8. Tipos de sociedade: em nome coletivo, por quotas de responsabilidade limitada, anônimas, firma individual ou empresária; 8. Estrutura do Sistema Financeiro Nacional (SFN): Conselho Monetário Nacional; Banco Central do Brasil; Comissão de Valores Mobiliários; Conselho de Recursos do Sistema Financeiro Nacional; bancos comerciais; caixas econômicas; cooperativas de crédito; bancos comerciais cooperativos; bancos de investimento; bancos de desenvolvimento; sociedades de crédito, financiamento e investimento; sociedades de arrendamento mercantil; sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários; sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários; bolsas de valores; bolsas de mercadorias e de futuros; Sistema Especial de

Liquidão e Custódia (SELIC); Central de Liquidão Financeira e de Custódia de Títulos (CETIP); sociedades de crédito imobiliário; associações de poupança e empréstimo; Sistema de Seguros Privados: sociedades de capitalização; Previdência Complementar: entidades abertas e entidades fechadas de previdência privada; 10. Tipos de garantias - Garantias pessoais: aval; fiança. Garantias reais: alienação fiduciária; penhor; hipoteca; fianças bancárias; Fundo Garantidor de Crédito (FGC); 11. Os bancos na Era Digital: Atualidade, tendências e desafios. 12. Noções de política econômica, noções de política monetária, instrumentos de política monetária, formação da taxa de juros; 13. Novos modelos de negócios. 14. Fintechs, startups e big techs 15. Moedas e ativos digitais: blockchain, bitcoin e demais criptomoedas. 16 - Sistema de pagamentos instantâneos (PIX). 17 Open finance. 18. Moedas digitais dos Bancos Centrais: o Real digital (DREX). 18. Transformação digital no Sistema Financeiro 20. Produtos e serviços financeiros: depósitos à vista; depósitos a prazo (CDB e RDB); cobrança e pagamento de títulos, boletos e carnês; transferências automáticas de fundos; arrecadação de tributos e tarifas públicas; home banking, mobile banking, banco virtual; cartão de crédito (dinheiro de plástico); fundos mútuos de investimento; hot money; contas garantidas; crédito rotativo; descontos de títulos; financiamento de capital de giro; leasing (tipos, funcionamento, bens); financiamento de capital fixo; crédito direto ao consumidor; empréstimo em consignação; cadernetas de poupança; cartões de crédito; títulos de capitalização; planos de aposentadoria e pensão privados; planos e apólices de seguros; 21. Mercado Financeiro - mercado monetário; mercado de crédito; mercado de capitais: ações características e direitos, debêntures, diferenças entre companhias abertas e companhias fechadas, funcionamento do mercado à vista de ações, mercado de balcão; mercado de câmbio: instituições autorizadas a operar; operações básicas; contratos de câmbio - características; taxas de câmbio; remessas; SISCOMEX; 22. Mercado Primário e Mercado Secundário.

## 2.1 LÍNGUA PORTUGUESA

Compreensão e Interpretação de Textos. Argumentação e persuasão. Ortografia. Acentuação gráfica. Comunicação assertiva: linguagem simples, concisa e objetiva. Emprego do sinal indicativo de crase. Uso dos porquês. Coesão e coerência. Significação das palavras: sinônimos, antônimos, homônimos e parônimos. Classes de Palavras: substantivo, verbo, adjetivo, pronome, artigo, numeral, preposição, conjunção, interjeição e advérbio. Período simples e composto. Pontuação. Concordância Nominal e Verbal. Regência Nominal e Verbal. Colocação dos pronomes oblíquos átonos. Figuras de Linguagem. Redação oficial: escrita de textos formais e Manual de Redação da Presidência da República.

## 2.2 RACIOCÍNIO LÓGICO

1. Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios;
2. Deduzir novas informações das relações fornecidas e avaliar as condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações;
3. Compreensão e elaboração da lógica das situações, por meio de: raciocínio verbal; raciocínio matemático (que envolva, dentre outros, conjuntos numéricos racionais e reais – operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações, nas formas fracionária e decimal; Conjuntos numéricos complexos; Números e grandezas proporcionais; razão e proporção; divisão proporcional; regra de três simples e composta; porcentagem);
4. Raciocínio sequencial; Orientação espacial e temporal;
3. Formação de conceitos; Discriminação de elementos. Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz, de forma válida, a conclusões determinadas.

## 2.3 NOÇÕES DE INFORMÁTICA

1. Conhecimentos básicos de sistemas operacionais: Windows 7, Windows 10 (32-64 bits) e ambiente Linux (Debian);
2. Conceitos básicos do hardware e periféricos de um microcomputador;
3. Ferramentas de Escritório: Edição de textos, planilhas e apresentações

(ambientes Microsoft Office - Word, Excel e PowerPoint – versões desde 2013 até O365, Libre Office 5 ou superior); 4. Segurança da informação: fundamentos, conceitos e mecanismos de segurança, Controle de dispositivos USB, hardening, antimalware e firewall pessoal. 5. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas. 6. Redes de computadores: Conceito básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de Internet e intranet. 7. Navegador Web (Internet Explorer 10, Google Chrome versão 100, Microsoft Edge versão 91 e Mozilla Firefox versão 78), busca e pesquisa na Web. 8. Correio eletrônico (Microsoft Outlook 2013 até O365, grupos de discussão, fóruns e wikis. 9. Redes Sociais (Twitter, Facebook, Linkedin, WhatsApp, YouTube, Instagram e Telegram). 10. Visão geral sobre sistemas de suporte à decisão e inteligência de negócio (ferramentas de painéis BI); 11. Conceitos de educação a distância (plataforma Moodle, Microsoft Sharepoint, Google Drive); 12. Conceitos de tecnologias e ferramentas multimídia, de reprodução de áudio e vídeo; 13. Ferramentas de Colaborativas e trabalho a distância (Microsoft Teams, Cisco Webex, Google Hangouts e Skype).

#### **2.4 COMPLIANCE E GOVERNANÇA CORPORATIVA**

1. Noções de Governança Corporativa. 2. Gestão de Riscos, 3. Gerenciamento de crises, 4. Processo de análise e tomada de decisão, 5. Prevenção à lavagem de dinheiro: Lei nº 9.613/98 e suas alterações; Circular nº 3.978, de 23 de janeiro de 2020 e Carta Circular nº 4.001, de 29 de janeiro de 2020 e suas alterações, Resolução CVM 50/2021. 6. Conceitos e medidas de enfrentamento ao assédio moral e sexual. 7. Segurança da informação: fundamentos, conceitos e mecanismos de segurança; Segurança cibernética: Resolução CMN nº 4893, de 26 de fevereiro de 2021. 8. Constituição da República Federativa do Brasil: artigo 37 (Princípios constitucionais da Administração Pública: Princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência). 9. Sigilo Bancário: Lei Complementar nº 105/2001 e suas alterações. 10. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 e suas alterações. 11. Legislação anticorrupção: Lei nº 12.846/2013; Decreto nº 11.129, de 11 de julho de 2022 e Decreto Estadual nº 2.289, de 13 de dezembro de 2018. 12. Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática – PRSAC BANPARÁ (disponível no sítio do BANPARÁ na internet). 13. Lei de Acesso à Informação: Lei nº 12.527/2011.

#### **2.5 CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO CARGO**

##### **CARGO 02: ENGENHEIRO CIVIL**

1. Projeto e execução de obras civis: topografia e terraplanagem; locação de obra; sondagens; Instalações provisórias; canteiro de obras; depósito e armazenamento de matérias; 3. Fundações rasas e profundas; 4. Fundações especiais; 5. Escavações; 6. Escoramento; 7. Elementos estruturais; 8. Estruturas especiais; 9. Estruturas em concreto armado; 10. Alvenaria estrutural; 11. Estruturas pré-fabricadas; 12. Concreto-controle tecnológico; 13. Formas; 14. Armação; 15. Instalações prediais; 16. Alvenarias; 17. Paredes; 18. Esquadrias; 19. Revestimentos; 20. Coberturas; 21. Pisos; 22. Impermeabilização; 23. Equipamentos e ferramentas; 24. Segurança e higiene do trabalho; 25. Engenharia de custos; 26. Engenharia de avaliações; elaboração de laudos de avaliação e inspeção predial, legislação e normas; metodologia; 27. Níveis de rigor; 28. Laudos de avaliação de imóveis urbanos; 29. Licitações e contratos de administração pública (Lei nº 13.303/2016); 30. Materiais de construção civil, resistência dos materiais e mecânica dos solos: aglomerantes – gesso, cal, cimento, portland; 31. Agregados: argamassa; 32. Concreto; 33. Dosagem; 34. Tecnologia do concreto; 35. Aço; 36. Madeira; 37. Materiais cerâmicos; 38. Vidros; 39. Tintas e vernizes. 40. Tensões normais e tangenciais; deformações; 41. Teoria da elasticidade; 42. Análise de tensões; 43. Tensões principais; compatibilidade de deformações; 44. Relações tensão x deformação – lei de Hooke; 45. Círculo de Mohr; 46. Tração e compressão; 47. Flexão simples; 48. Flexão composta; 49. Torção; cisalhamento e flambagem. 50. Origem e formação dos solos; 51. Índices físicos; caracterização de solos; 52. Propriedades dos solos arenosos e argilosos; 53. Pressões nos solos; 54. Prospeção geotécnica; 55. Permeabilidade dos solos; 56. Percolação nos solos; compactação dos solos; 57. Compressibilidade dos solos; 58. Adensamento nos solos; 59. Estimativa de recalques; 60. Resistência ao cisalhamento dos solos; 61. Compressibilidade dos solos; 62. Adensamento nos solos; 63. Estimativa de recalques; 64. Resistência ao

cisalhamento dos solos; 65. Empuxos de terra; 66. Estruturas de arrimo; 67. Estabilidade de taludes; 68. Estabilidade das fundações superficiais e estabilidade das fundações profundas: Estruturas e Análise estrutural: esforços seccionais – esforço normal, esforço cortante e momento fletor; 69. Relação entre esforços; 70. Apoio e vínculos; 71. Diagramas de esforços; 72. Estudo das estruturas isostáticas (viga simples, vigas gerber, quadros, arcos e treliças); 73. Deformações e deslocamentos em estruturas isostáticas; 74. Esforços sob ação de carregamento, variação de temperatura e movimentos nos apoios; 75. Estudo das estruturas hiperestáticas; 76. Métodos dos esforços; 77. Métodos dos deslocamentos; 78. Estruturas de aço, de madeira e de concreto armado: Instalações Hidrosanitárias, instalações hidráulicas; instalações de esgoto; 79. Instalações de telefone e instalações especiais.

#### CARGO 03: ENGENHEIRO ELETRICISTA

I Programação, Controle e Acompanhamento de Obras: 1. Orçamento e composição de custos, levantamento de quantitativos, planejamento e controle físico-financeiro; 2 Acompanhamento e aplicação de recursos (vistorias, emissão de faturas, controle de materiais). II Gestão de Manutenção Predial: 1. Tipos de Manutenção (preditiva, preventiva, corretiva); 2 Engenharia de Manutenção; 3 Indicadores de Performance de Manutenção; 4. Manutenção e gestão de ativos patrimoniais. III Responsabilidade Social Empresarial: 1. Noções de Acessibilidade a Portadores de deficiência. IV Projeto de Engenharia: 1. Instalações elétricas, sistema de proteção contra descargas atmosféricas, telefonia, cabeamento estruturado, subestações, ar condicionado, ventilação-exaustão e elevadores; 2. Especificação de materiais; 3. Métodos e técnicas de desenho e projeto; 4. Estudos de viabilidade técnica-financeira; 5. Controle ambiental das edificações (térmico, acústico e luminoso). V Outros Conhecimentos: 1. Grandezas elétricas; 2. Determinação da seção mínima de condutores por vários critérios; 3. Determinação de potências ativa reativa e aparente; 4. Correção de fator de potência; 5. Subestações prediais NBR5410/2020 e NBR 2419/2015; 6. Luminotécnica; 7. Quadros elétricos e dispositivos de proteção e manobra; 8. Aterramento e SPDA; 9. Transformadores elétricos; 10. Motores elétricos; 11. Inversores de frequência; 12. Grupos-motogeradores e CTA's - chaves de transferência automática; 13. Equipamentos estabilizadores e nobreak; 14. Sistemas de co-geração de energia e sistemas com energias renováveis; 15. Princípios de racionalização de energia e ecoeficiência; 16. Distorção harmônica (efeitos, consequências e soluções); 17. Sistemas de tarifação de energia elétrica (Portaria ANEEL 456/2000); 18. Cabeamento estruturado padrão NBR 14.565 e EIA/TIA31568, 569 e 606 (aspectos físicos, mensuração de desempenho e categorias existentes); 19. Manutenção de instalações prediais: princípios, tipos e gestão.

#### CARGO 04: ENGENHEIRO MECÂNICO

I Programação, Controle e Acompanhamento de Obras: 1. Orçamento e composição de custos, levantamento de quantitativos, planejamento e controle físico-financeiro. 2. Acompanhamento e aplicação de recursos (vistorias, emissão de faturas, controle de materiais). II Gestão de Manutenção Predial: 1. Tipos de manutenção (preditiva, preventiva, corretiva). 2. Engenharia de manutenção. 3. Indicadores de performance de manutenção. 4. Manutenção e gestão de ativos patrimoniais. III Projeto de Engenharia: 1. Especificação de materiais. 2. Métodos e técnicas de desenho e projeto. 3. Estudos de viabilidade técnica-financeira. 4. Controle ambiental das edificações (térmico, acústico e luminoso). IV Ar Condicionado: 1. Definição, generalidades, condicionamento de ar para conforto e ambientes, inclusive de TIC, Lei nº 13.589/2018 – Lei do Sistema de Climatização de Ambientes. V Propriedades do Ar: 1. Pressão, temperatura, equação termométrica, lei dos gases. VI Calor: 1. Calor específico, calor sensível, calor latente, mecanismos de transferência do calor (condução, convecção e radiação). VII Ciclo do Ar: 1. Ciclos de ar típicos, descrição do ciclo, ventiladores, dutos de insuflação, grelhas de insuflação, espaço condicionado, grelhas de retorno, filtros, serpentinas de resfriamento e aquecimento. VIII Ciclo de Refrigeração: 1. Descrição do ciclo de refrigeração, evaporador, compressores (sucção, descarga e COP), condensador (processos

de resfriamento por água ou ar), válvula de expansão, bomba de calor, fontes de calor, ciclo de resfriamento. IX Psicrometria: 1.Carta ou diagrama psicrométrico, temperatura de bulbo seco (TBS), temperatura de bulbo úmido (TBU), umidade relativa (UR), gramas de umidade, temperatura do ponto de orvalho (TPO), identificação das linhas no diagrama psicrométrico, processos psicrométricos, fator de calor sensível, mistura de ar. X Estimativa da Carga Térmica:1.Fatores determinantes (orientação, tamanho e formas do edifício), materiais de construção, áreas envidraçadas, infiltração, pessoas, iluminação, ventilação, equipamento, condições externas e internas de projeto. XI Rede de Dutos e Sistemas de Distribuição de Ar: 1. Procedimentos para o cálculo de um sistema de dutos, seleção do sistema de dutos, dimensionamento de dutos, instrumentos de medição da velocidade do ar anemômetro, medida da pressão.2. Tipos de grelhas, localização das bocas de insuflação e retorno, difusores, dampers, sistemas com Volume de Ar Variável (VAV), regulagem da vazão, regulagem de pressão, venezianas indevassáveis, níveis de ruído, limpeza de dutos. XII Filtros: 1. Generalidades, materiais para filtros, exigências de segurança em filtros. XIII Qualidade do Ar Interior (IAQ): 1. Contaminação interior, contaminação exterior, contaminação no sistema, filtragem IAQ, necessidade do ar exterior, sistema de filtragem, unidades de tratamento de ar, critérios estabelecidos, parâmetros e cálculos. XIV Ventiladores: 1. Leis dos ventiladores, ventiladores axiais, ventiladores centrífugos, curvas de rendimento dos ventiladores. XV Equipamentos de Ar Condicionado: 1.Sistemas de expansão direta (ACJ, Split e Self-Contained), sistemas de expansão indireta (Chiller), sistemas com fluxo de refrigerante variável (VRF), características de compressores (herméticos, semi-herméticos, abertos, alternativos, Scroll, parafuso e centrífugos), fluidos refrigerantes (características do principais fluidos refrigerantes, protocolo de Montreal, protocolo de Kyoto, destruição da camada de ozônio, efeito estufa), sistema de comutação manual, sistema automático com controle de temperatura, disposição das tubulações (circuitos primários e secundários), unidades resfriadoras de ambiente por água fria e unidades de ventilação. XVI Sistemas de Arrefecimento da Água: 1. Condensação por ar, condensação por água, torres de resfriamento, tratamento de água. XVII Sistemas de Controle: 1. Controles elétricos, termostatos, pressostatos, controles do compressor, controles de pressão, umidistatos, controles eletrônicos, estratégias de controle em sistemas de ar condicionado, lógica de controle. XVIII Instrumentos de Verificação e Controle e Legislação Específica: 1. Portaria nº 3.523/1998- MS, Resolução nº 09/2003 ANVISA e NBR 16.401 – Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários (Partes 1, 2 e 3). XIX Elevadores e Plataformas Elevatórias: 1.NBR NM 207 (elevadores elétricos de passageiros) requisitos de segurança para construção e instalação. 2.NBR 5666 (elevadores elétricos). 3.NBR 5665 (cálculo de tráfego nos elevadores). 4.NBR 10098 (elevadores elétricos) dimensões e condições do projeto e construção. 5.NBR NM 313 (elevadores de passageiros) requisitos de segurança para construção e instalação – requisitos particulares para a acessibilidade de pessoas, incluindo pessoas com deficiência. 6.Máquinas de tração (com engrenagem e sem engrenagem - situações de aplicação). 7.Polias. 8.Cabos de aço. 9. Alimentação elétrica - CA e CC (uso de frequência variável e conversão estática).10. Elevadores hidráulicos. 11.Elevadores sem casa de máquinas. 12.Elevadores panorâmicos. 13.Renivelamento automático. 14.Tempo limite de fechamento de portas.15. Detecção de movimento. 16.Retenção e reabertura de portas. 17.Estacionamento preferencial. 18.Controles de acesso. 19. Detectores de percurso. 20. Operações de emergência. 21.Detectação de excesso de carga. 22.Infraestrutura de obras civis - poços - caixas de corridas - casas de máquinas. 23.Posicionamento nos halls de entrada dos edifícios. XX Elétrica: 1. Rede de alimentação elétrica. 2. Padrão de entrada. 3.Fator de potência. 4.Balanceamento de tensão. 5. Balanceamento de corrente. 6. Grupos motores-geradores à diesel e CTA's (Chave de Transferência Automática). 7. Sistemas de co-geração de energia. XXI Avaliação de Máquinas e Equipamentos: ABNT 14.653-5 – Serviços técnicos de avaliação de máquinas e equipamentos mecânicos, instalações e bens industriais – Elaboração de laudos e vistorias

**CARGO 05: TÉCNICO EM INFORMÁTICA – BANCO DE DADOS**

1. Fundamentos, organização de arquivos e métodos de acesso. 2. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 2.1 Arquitetura de banco de dados Oracle: compreensão, instalação e configuração. 2.2 Arquitetura de banco de dados MS SQL Server: compreensão, instalação e configuração. 2.3 Administração de espaço e armazenamento. 2.4 Backup e recuperação. 2.5 Gerenciamento de segurança. 2.6 Alta disponibilidade. 3. Compreensão Básica do SQL. 3.1 Estrutura básica de uma consulta SQL, Funções SQL, Operadores SQL. 3.2 Estrutura avançada de consultas (Junções, subconsultas e expressões condicionais). 3.3 Manipulação de dados (DML). 3.4 Manipulação de objetos (DDL). 3.5 Manipulação de segurança (DCL). 4. Controle de proteção, integridade e concorrência. 5. Projeto de bancos de dados. 6. Movimentação de dados, utilitários de exportação, importação e carga, formatação de arquivos de carga, tipos de dados, replicação de bases, redistribuição de dados, compressão. 7. Linguagens de definição e manipulação de dados NoSQL, SQL e PL/SQL. 8. Big Data. 8.1 Definição de Big Data. 8.2 Infraestruturas para processamento distribuído de Big Data: Hadoop, Spark, Kafka e HDFS. 9. ElasticSearch. 10. Inglês técnico: interpretação de textos e/ou manuais técnicos ligados à área de atuação (perguntas na língua portuguesa).

**CARGO 06: TÉCNICO EM INFORMÁTICA – DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS**

- **Conceitos de Desenvolvimento de Sistemas:** 1 Interpretação de algoritmos. Complexidade de algoritmos. 2 Lógica de programação. 2.1 Tabela verdade. 2.2 Operações lógicas. 2.3 Estruturas de dados: vetores e matrizes, listas, pilhas, filas, árvores binárias, grafos e tabelas de hashing (tabelas de dispersão). 2.4 Estruturas de repetição. 2.5 Estruturas de decisão. 3 Programação orientada a objetos. 3.1 Fundamentos de O.O. 3.2 Construção de algoritmos. 3.3 Mapeamento objeto-relacional (ORM). 4. Modelagem de Dados. 4.1 Abstração e modelagem de dados e de metadados. 4.2 Normalização. 4.3 Performance. 4.4 Projeto e modelagem de banco de dados relacional. 4.5 Modelo Conceitual Entidade-Relacionamento (ER). 4.6 Modelo conceitual, lógico e físico. 4.7 Índices e chaves primárias. 5 Desenvolvimento de software seguro. 6 SOLID. 7 Clean Code. 8 Design Patterns.

- **Conceitos de Linguagens de Programação:** 1 Java. 1.1 Construção de programas. 1.2 Estrutura de linguagem: anotações, coleções, serialização, reflexão. 1.3 JEE: web services. 1.4 Spring e spring boot. 2 Delphi. 2.1 Aplicações client-server 2.2 DLLs 3 Flutter / Dart 3.1 Construção de aplicativos Android e IOS 4 XML. 4.1 Estrutura da linguagem. 4.2 Transformação XSLT. 4.3 DTD. 4.4 XML schema. 5 Linguagens de Programação: C#, Dart, Typescript e Groovy. 6 Programação em .NET: LINQ, Lambda, Delegate e Programação Web com ASP.NET. 6.1 Acesso a Dados com ADO.NET, Entity Framework e Dapper. 6.2 Web Services e APIs. 6.3 Razor Pages e Blazor. 7 Instalação e Configuração de uma Aplicação ASP.NET. 8 gRPC. 9 T-SQL e PL/SQL. 10 Linguagem JCL (Job Control Language) e Procedure. 10.1 Interpretação de trechos de código. 10.2 Cartões JOB e PROC. 10.3 Parâmetros para cartões EXEC. 10.4 Cartão DD: parâmetros, cartões especiais, definição e utilização de arquivos sequenciais. 10.5 Cartões especiais IF, ELSE e ENDIF. 11 Python 3.8 e superior. 11.1 Estruturas e conceitos básicos 11.2 Pandas. 11.3 Noções de machine learning com a biblioteca scikit-learn. 11.4 NumPy 11.5 SciPy.

- **Conceitos de Arquitetura de TI:** 1 Arquitetura Java (SE 18 e EE 8) ou superior. 2 Spring Framework 5.3 (Lts). 3 Frontend Web: JavaScript, HTML5, CSS3, Angular, Blazor, Json, Rest e NPM. 4 APIs e Microsserviços. 5 Arquitetura orientada a eventos, 6 Distributed Ledger Technology (DLT). 7 Container Docker / OCI (Open Container Initiative). 8 Kubernetes. 9 Padrões OpenID connect/Oauth2. 10 Conceitos de multitenancy. 11 Arquiteturas para desenvolvimento de aplicativos em dispositivos móveis. 12 Desenvolvimento de aplicativos móveis: Flutter. 13 Arquitetura de Aplicação ASP.NET Core.

- **Conceitos de Gestão de Dados:** 1 Gestão de Dados. 1.1 DAMA-DMBOK. 2 Big Data. 2.1 Fundamentos. 2.2 Tecnologia. 2.3 Gerenciamento. 2.4 Big data analítico. 2.5 Implementação, 2.6 DataLake, 2.7 DataMesh. 3 Aprendizado de Máquina. 3.1 Tipos de Aprendizado: Supervisionado, Não Supervisionado, Semi Supervisionado, Por Reforço, Por Transferência.

3.2 Grandes Modelos de Linguagem (LLM), IA Generativa, ética na IA. 3.3 Redes Neurais. 4 Técnicas de preparação e apresentação de dados. 4.1 ETL (Extração, Transformação e Carga). 4.2 Limpeza. 4.3 Importação. 4.4 Conversão. 4.5 Visualização de dados. 5 Linguagens de programação aplicadas ao tratamento de dados. 6 Infraestrutura de processamento analítico distribuído. 7 Processamento analítico em tempo real. 7.1 Barramento de eventos Kafka.

- **Engenharia De Software:** 1 Ciclo de vida do software. 2 Engenharia de requisitos. 3 Metodologias de desenvolvimento de software. 4 Métricas e estimativas de software: análise por pontos de função. 5 Testes de software: unidade, integração, sistema, aceitação, regressão, desempenho e carga. 6 Qualidade de software: CMMI e MPS/BR. 7 Metodologias ágeis de desenvolvimento de sistemas: DevOps, Scrum, XP, Kanban, TDD, BDD, DDD e RUP. 8 UI/UX design: princípios e boas práticas. 9. GIT e entrega contínua (CI/CD). 10. Agile Business Analysis.

- **Conceitos de Gestão de Projetos e Governança de TI:** 1 Componentes do modelo ITIL v4. 2 Processos ITIL v4. 3 Continuidade de serviços de TI. 4 Operação de serviços de TI. 5 Conceitos básicos do PMBOK – 6<sup>a</sup> Edição e 7<sup>a</sup> Edição. 6 Governança de TI (COBIT 2019): conceitos básicos, estrutura e objetivos. 5 Modelagem de processos de negócio. 6 Lean Office.

- **Conceitos de Gestão de TI:** 1 Balanced Scorecard (BSC). 2 Análise de ambiente interno e externo. 3 Ferramentas de análise de ambiente: análise SWOT, análise de cenários e matriz GUT. 4 Negócio, missão, visão de futuro e valores. 5 Indicadores de desempenho.

#### CARGO 07: TÉCNICO EM INFORMÁTICA – SUPORTE

- **ARMAZENAMENTO DE DADOS E CÓPIAS DE SEGURANÇA.** 1 Conceitos de DAS, SAN (iSCSI, FCP) e NAS (CIFS, NFS). 2 Conceitos de RAID. 3 Desempenho: IOPS, throughput, IO sequencial e randômico, cache, prefetch. 4 SAN: zonning, multipathing, VSAN, Fabric. 5 Thin provisioning e desduplicação. 6 Conceitos de ILM. 7 Conceitos de cópias de segurança totais, incrementais e diferenciais. 8 Snapshots e backup de imagens de sistemas operacionais. 9 Noções de política de backup e gestão do ciclo de vida da informação.

- **SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.** 1 Fundamentos. 2 Conceitos de segurança. 3 Mecanismos de segurança. 4 Ataques e ameaças à segurança: DDoS, DoS, IP spoofing, port scan, session hijacking, buffer overflow, SQL Injection, cross-site scripting (XSS), spear phishing, APT (advanced persistent threat) e tipos de ameaças cibernéticas (vírus, worms, adware, trojan, spyware, ransomware). 4.1 Resposta a Incidentes de Segurança. Plano de Resposta a Incidentes, fases e procedimentos. Estruturas SOC e CSIRT. Principais TTPs e APTs endereçados pelo Mitre ATT&CK. Forense voltada a Análise de artefatos (DFIR). 4.2 Conceitos de Segurança de Aplicação. Conceitos e boas práticas; Desenvolvimento seguro. Análises de segurança de códigos; SAST e DAST; Conceitos e boas práticas para segurança WEB, API e Mobile (Android e iOS), conforme comunidade OWASP; Frameworks de segurança da informação e segurança cibernética (MITRE ATT&CK, CIS Controls e NIST CSF). Conceitos de testes de aplicações WEB, API e Mobile. 4.3 Conceitos de Segurança Ofensiva e Defensiva e tipos de equipes de Segurança Cibernética: Blue Team, Red Team e Purple Team. 4.4 Conceitos sobre Gestão de Vulnerabilidades e de Hardening. 4.5 Inteligência sob ameaças (Threat Intel): monitoração baseada em fontes abertas em Surface, Deep e Dark Web; plataforma opensource MISP e integração a infraestrutura de controles de segurança, considerando IOCs; 4.6 Monitoração de espaço cibernético: Correlacionadores SIEM; Automatizações baseada em SOAR. 5 Segurança em Camadas e Zero Trust. 6 Segurança lógica. 7 Noções da ISO/IEC 27002. 8 Conceitos sobre Criptografia Tecnologia HSM (Hardware Security Module). 9 Legislação e normas internacionais sobre privacidade de dados: compreensão da GDPR e LGPD (Lei Federal nº 13.709/2018). 10 Resolução CMN nº 4.893 de 2021. 11 Proteção de dispositivos finais (endpoints): anti-malware, firewall pessoal, criptografia de disco, controle de dispositivos USB, IPS, EDR/xDR/MDR. 12 Controles e Proteções de rede: Firewall, IPS/IDS, gateways de internet (Proxy), gateways de correio eletrônico (AntiSpam), Conceitos de autenticação de rede 802.1x, Segurança de aplicações

baseada em WAF, Segurança de API. 13 Certificação Digital. Infraestrutura de Chaves Públicas, ICP-Brasil. 14. Gestão de Identidades e Acesso: Autenticação e Autorização, Single SignOn (SSO), Security Assertion Markup Language (SAML), OAuth2 e OpenId Connect.

- **COMPUTADORES PESSOAIS.** 1 Sistemas operacionais Windows 10 e 11 (32-64 bits). 1.1 Funções básicas. 1.2 Sistema de arquivos NTFS. 1.3 Gerenciamento de memória. 1.4 Instalação, configuração, manutenção e análise de desempenho. 1.5 Serviços de terminal, contas e grupos de usuários. 1.6 Compartilhamento de pastas e permissões. 1.7 Serviços de impressão. 1.8 Gerenciamento de discos. 2 Microsoft System Center Configuration Manager versão 2012. 2.1 Criação e distribuição de pacotes e aplicações de instalação automática de software. 2.2 Criação e distribuição de imagens. 2.3 Geração de relatórios de inventário de software e hardware. 2.4 Geração de relatórios de uso de software (software metering). 3 Virtualização de desktops. 4 Segurança. 4.1 Gestão de Pachts e CVE. 4.2 Controle de acesso remoto (WinRM, Firewall do Windows, RRAS).

- **INFRAESTRUTURA DE SERVIDORES.** 1 Ambiente Windows 2016 e superiores. 1.1 Print Server. 1.2 DNS e DHCP. 1.3 Serviços de Diretório Active Directory, criação e gestão de GPO. 1.4 Windows Server Failover Clustering. 1.5 Protocolos Kerberos e NTLM. 1.6 File Server, Replicação e Desduplicação. 2 Ambiente Linux enterprise... 2.1 Sistema de arquivos EXT4, BTRFS e XFS. 2.2 Conceitos de LVM. 2.3 Gerenciamento de processos. 2.4 Superusuário: su e sudo. 3 Virtualização de servidores. 3.1 Virtualização. 3.2 Vmware vSphere 6 e superiores. 3.3 Ferramentas de alta disponibilidade (HA, FT, DRS, S-DRS, APD e PDL). 4 Infraestrutura como código, linguagem YAML e orquestração. 4.1 PowerShell, Shell Bash, Ansible. 4.2 Kubernetes, OpenShift. 4.3 Esteira CI/CD.

- **REDES DE COMPUTADORES.** 1 Tipos e topologias de redes. 1.1 Redes locais, redes geograficamente distribuídas, topologias ponto a ponto e multiponto e Redes DWDM. Conceitos e padrões de Redes Ethernet. Conceitos e Padrões de redes Ópticas. Modelos de Referência ISO/OSI e TCP/IP. 1.3 Conceitos de Switching. Protocolos contra Loop de redes, Protocolos de redundância de gateways (HSRP, VRRP). 1.4 Tecnologia de rede DataCenter: Spine & Leaf, VXLAN, DCI, ToR-Top of Rack. 2 Conceitos de Roteamento e Protocolos: EIGRP, OSPF, BGP, RIP. 3 Endereçamento IPv4 e IPv6. 4 DHCP. 5 UDP. 6 TCP. 7. ACL 8. NAT 9. Port-based Network Access Control (IEEE 802.1x). 10 Link Aggregation (802.1ax). 9 Qualidade de Serviço (QoS), Serviços integrados, Serviços diferenciados, Classe de serviço (CoS). 10 VLAN (IEEE 802.1Q). 11 Redes sem fio: padrão IEEE 802.11ab/g/n/ac/ax. 12 Gerência de rede. 12.1 Simple Network Management Protocol (SNMP) v1,v2,v2c e v3. 5.2. 12.2 Analisador de protocolos Wireshark e tcpdump. 12.3 NetFlow, Sflow. 12.4 SDN (software-defined network) com Openflow. Conceitos de redes SD-WAN. Conceitos e recursos de ADC (Application Delivery Controlle)