

## Anexo E - Conteúdos Programáticos

### **1. LÍNGUA PORTUGUESA**

**1.1 TEXTO:** Interpretação de textos literários e não-literários. Conotação e denotação. Figuras de linguagem: metáfora, metonímia, hipérbole, eufemismo, prosopopéia, antítese; e Tipos de discurso.

**1.2 GRAMÁTICA:** Fonética: Encontros vocálicos; Sílabas: tonicidade e acentuação gráfica. Ortografia. Morfologia: Processos de formação de palavras; Classes de palavras: substantivo (classificação e flexão); adjetivo (classificação, flexão de grau e locução adjetiva); advérbio (classificação e locução adverbial); conjunções (coordenativas e subordinativas); verbo: flexão verbal (números, pessoas, modos, tempos, vozes), classificação (regulares, irregulares, defectivos, abundantes, auxiliares e principais) e conjugação dos tempos simples; pronome (classificação e emprego). Colocação dos pronomes oblíquos átonos. Pontuação. Sintaxe: Análise sintática dos períodos simples (termos da oração) e composto (coordenação e subordinação); Concordâncias verbal e nominal; Regências verbal e nominal; Crase.

### **2. LÍNGUA INGLESA - NÍVEL INTERMEDIÁRIO (SOMENTE PARA OS CANDIDATOS QUE OPTAREM PELA ESPECIALIDADE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO – BCT)**

#### **2.1 GRAMÁTICA:**

**2.1.1** Artigos: definido e indefinido.

**2.1.2** Substantivos: gênero, plural, contáveis e incontáveis e forma possessiva.

**2.1.3** Adjetivos: posição, formação pelo gerúndio e pelo particípio e grau de comparação.

**2.1.4** Pronomes: pessoal do caso reto e do oblíquo, indefinidos (pronomes substantivos e adjetivos), relativos, demonstrativos (pronomes substantivos e adjetivos), possessivos (pronomes substantivos e adjetivos), reflexivos e relativos.

**2.1.5** Pronomes e advérbios interrogativos.

**2.1.6** Determinantes (*Determiners: all, most, no, none, either, neither, both, etc.*).

**2.1.7** Quantificadores (*Quantifiers: a lot, a few, a little, etc.*).

**2.1.8** Advérbios: formação, tipos e uso.

**2.1.9** Numerais.

**2.1.10** Preposições.

**2.1.11** Conjunções.

**2.1.12** Verbos: regulares, irregulares e auxiliares.

**2.1.12.1** Tempos verbais: *Simple present, Present progressive, Simple past, Past progressive, Future e Perfect tenses.*

**2.1.12.2** *Modal verbs.*

**2.1.12.3** Infinitivo e gerúndio.

**2.1.12.4** Modos imperativo e subjuntivo.

**2.1.12.5** Vozes do verbo: ativa, passiva e reflexiva.

**2.1.12.6** *Phrasal verbs.*

**2.1.12.7** Forma verbal enfática.

**2.1.12.8** *Question tags e tag answers.*

**2.1.13** Discurso direto e indireto.

**2.1.14** Estrutura da oração: período composto (condicionais, relativas, apositivas, etc.).

**2.2 COMPREENSÃO DE TEXTOS:** Textos de assuntos técnicos e gerais.

### **3. LÍNGUA INGLESA - NÍVEL BÁSICO (SOMENTE PARA OS CANDIDATOS QUE OPTAREM PELOS GRUPOS DE ESPECIALIDADES CORRESPONDENTES ÀS DEMAIS OPÇÕES – EXCETO BCT)**

#### **3.1 GRAMÁTICA:**

**3.1.1** Artigos: definido e indefinido.

**3.1.2** Substantivos: gênero, plural, contáveis e incontáveis e forma possessiva.

**3.1.3** Adjetivos: posição, formação pelo gerúndio e pelo particípio e grau de comparação.

**3.1.4** Pronomes: pessoal do caso reto e do oblíquo, indefinidos (pronomes substantivos e adjetivos), relativos, demonstrativos (pronomes substantivos e adjetivos), possessivos (pronomes substantivos e adjetivos), reflexivos e relativos.

**3.1.5** Pronomes e advérbios interrogativos.

**3.1.6** Advérbios: formação, tipos e uso.

**3.1.7** Numerais.

**3.1.8** Preposições.

**3.1.9** Conjunções.

**3.1.10** Verbos: regulares, irregulares e auxiliares.

**3.1.10.1** Tempos verbais: *Simple present, Present progressive, Simple past, Past progressive, Future e Present perfect.*

**3.1.10.2** *Modal verbs.*

**3.1.10.3** Infinitivo e gerúndio.

**3.1.10.4** Modos imperativo e subjuntivo.

**3.1.11** Orações condicionais.

**3.2** COMPREENSÃO DE TEXTOS: Textos de assuntos técnicos e gerais.

#### **4. MATEMÁTICA**

**4.1** ÁLGEBRA I: Funções: definição de função; funções definidas por fórmulas; domínio, imagem e contradomínio; gráficos; funções injetora, sobrejetora e bijetora; funções crescente e decrescente; função inversa; funções polinomial do 1.º grau, quadrática, modular, exponencial e logarítmica; resolução de equações, inequações e sistemas. Sequências: progressões aritmética e geométrica.

**4.2** GEOMETRIA PLANA: Ângulos. Quadriláteros notáveis: definições; propriedades dos trapézios, dos paralelogramos, do retângulo, do losango e do quadrado; base média do trapézio; perímetros; áreas. Polígonos: nomenclatura; diagonais; ângulos externos e internos; polígonos regulares inscritos e circunscritos; perímetros e áreas. Circunferência: definições; elementos; posições relativas de reta e circunferência; segmentos tangentes; potência de ponto; ângulos na circunferência; comprimento da circunferência. Círculo e suas partes: conceitos; áreas. Triângulos: elementos; classificação; pontos notáveis; soma dos ângulos internos; ângulo externo; semelhança; relações métricas em triângulos quaisquer e no triângulo retângulo; perímetros e áreas.

**4.3** TRIGONOMETRIA: Razões trigonométricas no triângulo retângulo; arcos e ângulos em graus e radianos; relações de conversão; funções trigonométricas; identidades trigonométricas fundamentais; fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissetção de arcos; equações e inequações trigonométricas; leis dos senos e dos cossenos.

**4.4** ÁLGEBRA II: Matrizes: conceitos e operações; determinantes; sistemas lineares; análise combinatória: princípio fundamental da contagem; arranjos, combinações e permutações simples; probabilidades.

**4.5** ESTATÍSTICA: Conceito; População; Amostra; Variável; Tabelas; Gráficos; Distribuição de Frequência sem classes; Distribuição de Frequência com classes; Tipos de Frequência; Histograma; Polígono de Frequência; Medidas de Tendência Central: Moda, Média e Mediana.

**4.6 GEOMETRIA ESPACIAL:** Poliedros Regulares; Prismas, Pirâmides, Cilindro, Cone e Esfera (conceitos, cálculos de diagonais, áreas e volumes).

**4.7 GEOMETRIA ANALÍTICA:** Estudo Analítico: do Ponto (ponto médio, cálculo do baricentro, distância entre dois pontos, área do triângulo, condição de alinhamento de três pontos); da reta (equação geral, equação reduzida, equação segmentária, posição entre duas retas, paralelismo e perpendicularismo de retas, ângulo entre duas retas, distância de um ponto a uma reta); e da Circunferência (equação da circunferência, posições relativas entre ponto e circunferência, entre reta e circunferência, e entre duas circunferências).

**4.8 ÁLGEBRA III:** Números Complexos: conceitos; conjugado, igualdade; operações; potências de  $i$ ; plano de Argand-Gauss; módulo; argumento; forma trigonométrica; operações na forma trigonométrica. Polinômios: conceito; grau; valor numérico; polinômio nulo; identidade; operações. Equações Polinomiais: conceitos; teorema fundamental da Álgebra; teorema da decomposição; multiplicidade de uma raiz; raízes complexas; relações de Girard.

## **5. FÍSICA**

**5.1 ESTÁTICA:** Noções de cálculo vetorial – conceito e operações com vetores; composição e decomposição de vetores; conceito de força e suas unidades, sistemas de unidades; sistemas de forças; momento de uma força em relação a um ponto; equilíbrio de ponto material e de corpo extenso; centro de gravidade e centro de massa; plano inclinado, e formas de equilíbrio.

**5.2 CINEMÁTICA:** Conceitos básicos de repouso e movimento de ponto material e corpo extenso - referencial, trajetória, deslocamento, velocidade e aceleração; Movimento Retilíneo Uniforme (M.R.U.) - conceito, equação horária e gráficos; Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V.) - conceito, equações horárias e de Torricelli e gráficos; aceleração da gravidade, queda livre e lançamento de projéteis no vácuo; e Movimento Circular Uniforme (M.C.U.) - conceito e aplicações.

**5.3 DINÂMICA:** Leis de Newton - aplicações; massa e peso dos corpos; Lei de Hooke; atrito e aplicações; trabalho mecânico, trabalho de forças dissipativas; potência mecânica e rendimento; energias cinética, potencial gravitacional e potencial elástica; energia mecânica e princípio da conservação da energia; impulso e quantidade de movimento, colisões, conservação da quantidade de movimento, e gravitação, leis de Kepler, lei da gravitação universal.

**5.4 HIDROSTÁTICA:** Pressão e densidade; pressão atmosférica - experiência de Torricelli; princípio de Stevin - vasos comunicantes; princípio de Pascal - aplicações; e princípio de Arquimedes - Empuxo.

**5.5 ONDAS/ACÚSTICA:** Conceito, natureza e tipos; ondas periódicas, princípio da superposição, princípio de Huygens, reflexão e refração; ondas sonoras, propagação e qualidades do som; propriedades das ondas sonoras - reflexão, refração, difração e interferência. Tubos sonoros.

**5.6 CALOR:** Calor e temperatura: conceitos, fontes e processos de propagação de calor. Efeitos do calor: mudanças de estado físico. Dilatação térmica de sólidos e líquidos. Termometria. Escalas termométricas e calorimetria. Estudo geral dos gases ideais: equação de Clapeyron, leis da termodinâmica.

**5.7 ÓPTICA:** Luz - fenômenos luminosos, tipos de fontes e meios de propagação. Princípios da óptica geométrica. Sombra e penumbra. Reflexão - conceito, leis e espelhos planos e esféricos. Refração: conceito, leis, lâminas, prismas e lentes. Olho humano - principais defeitos da visão. Instrumentos ópticos.

**5.8 ELETRICIDADE:** Conceito e processos de eletrização e princípios da eletrostática. Força elétrica. Campo, trabalho e potencial elétricos. Lei de Coulomb. Capacidade elétrica. Capacitores e associações. Campo elétrico. Linhas de força. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Diferença de potencial e trabalho num campo elétrico. Corrente elétrica - conceito, efeitos e tipos, condutores e isolantes. Leis de Ohm, resistores e associações e Ponte de Wheatstone. Circuitos elétricos. Geradores e receptores. Instrumentos de medição elétrica.

**5.9 ELETROMAGNETISMO:** Ímãs. Fenômenos magnéticos fundamentais. Força magnética e bússola. Classificação das substâncias magnéticas. Campo magnético - conceito e aplicações. Campo magnético de uma corrente elétrica em condutores retilíneos e espiras. Lei de Biot-Savart. Lei de Ampère. Eletroímã. Força magnética sobre cargas elétricas e condutores percorridos por corrente elétrica. Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Lei de Lenz.