



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
*INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE  
MINAS GERAIS*

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – CURSOS SUPERIORES

ESPECIFICAÇÕES DAS PROVAS

Disciplinas da prova objetiva	Nº questões	Pesos	Total de pontos
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	10	1,4	14
Língua Estrangeira (Inglês/Espanhol)	05	1,4	07
Matemática	10	1,4	14
Biologia	05	1,4	07
Química	05	1,4	07
Física	05	1,4	07
Geografia	05	1,4	07
História	05	1,4	07
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>---</b>	<b>70</b>

Prova discursiva	Peso	Total de pontos
Redação	1	30

Para os cursos superiores as provas serão constituídas de uma prova discursiva e 50 questões de múltipla escolha, com quatro alternativas cada. O conteúdo programático exigido será de acordo com conteúdos do **Ensino Médio**.

**Serão exigidas DUAS obras literárias em cada processo seletivo, que constarão no edital.**

**LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA**

**LÍNGUA:**

Teoria da comunicação; Semântica; Fonética; Ortografia; Morfologia: estrutura e formação de palavras, classes gramaticais; **Sintaxe**: sintaxe das classes, períodos simples e composto, sintaxe de concordância, regência e colocação; **Estilística**: figuras de linguagem e versificação.

**ESTUDO DO TEXTO:**

Compreensão; e Interpretação de textos; Estratégias de articulação de texto: Coesão lexical e gramatical; paragrafação, tipos de discurso (direto, indireto e indireto livre)

**LITERATURA:**

Estilo de época – características, obras e autores significativos da Literatura Brasileira.

## LINGUA ESTRANGEIRA

As questões de Língua Estrangeira terão como objetivo avaliar a compreensão dos aspectos linguísticos desenvolvida pelo candidato no aprendizado de uma língua estrangeira, com especial ênfase aos temas e aspectos de maior significado para sua participação e atuação no mundo contemporâneo, ressaltando que a formação de cidadãos conscientes deve passar necessariamente pelo acesso ao ensino diversificado, ao alcance e escolha de todos, em que formas divergentes de pensamento serão o alimento de sua cultura, sem submetê-la ao padrão dominador de uma língua estrangeira única.

## INGLÊS

### **TEXTO:**

Análise e interpretação de textos acadêmicos, jornalísticos, técnicos e científicos;

### **GRAMÁTICA:**

Os conteúdos referidos abaixo serão verificados no próprio texto, não havendo, portanto, questões específicas de gramática; Present Tense (affirmative, negative, question forms); Past Tense (affirmative, negative, question forms); Present Continuous (affirmative, negative, question forms); Past Continuous (affirmative, negative, question forms); Simple Future (going to, will); Future Perfect; Future Continuous; Present Perfect Tense; Past Perfect Tense; Modals (can, could, may, might, must, shall, should, ought to); Time Clauses; Definite Articles; Indefinite Articles; Personal Pronouns (subjective and objective cases); Possessive Pronouns; Emphasizing Pronouns; Much, Many, A Lot of, A Great Deal of; Possessive Adjectives; Genitive Case; Imperative Form; Question Words (who, what, where, when, why, how e seus compostos); Some, Any e compostos; No, none e compostos; Relative Pronouns; If Clauses – Conditional Type 1, 2 e 3; Tag Questions; Short answers; Very, Too, Enough; So, Much; Passive Voice; Phrasal Verbs; Additions to Remarks; Relative Clauses; Degrees of Adjectives; Adverbs – Adverbial Clauses; Infinitives and Gerunds – idiomatic uses; Prepositions; Conjunctions; Nouns – gender, number; Time Clauses; Linking Words; Prefixes and Suffixes; Word Order.

## ESPAÑHOL

### **TEXTO:**

Análise e interpretação de textos sobre temas ecológicos, sociais, geográficos e de ciências agrárias;

### **GRAMÁTICA:**

Adjetivos: comparativos e superlativos, grau dos adjetivos (apócope, un/uno/algún/alguno...); Artigos definidos, artigos indefinidos, artigos (usos com nomes próprios), artigos (lo); Advérbios; Conjunções (y/e, o/u), conjunções coordenativas (disjuntivas, copulativas, adversativas, distributivas) e subordinativas (condicionais, concessivas, consecutivas, causais e temporais); Preposições; Formação de palavras; Numerais ordinais e horas; Cores, dias da semana e meses do ano; Pronomes: pessoais, possessivos e complementares, pronomes indefinidos, pronomes relativos, interrogativos, exclamativos e neutros; Substantivos: gênero (terminações das palavras) e número dos substantivos (palavras terminadas em vogal ou consoante); substantivos: gênero (terminação e heterogêneos) e número dos substantivos (plural irregular: nomes terminados em vogal tônica, em consoante e em z); Verbos regulares: (presente, infinitivo, particípio, gerúndio e imperativo), verbos irregulares: (ser, trair, estar e poder), verbos reflexivos, verbos: particípios regulares e irregulares, pretérito perfeito do indicativo e pretérito imperfeito; verbos: regulares e irregulares (echar, creer). Tempos: futuro, futuro perfeito,

presente do subjuntivo, condicional imperfeito do indicativo, pretérito imperfeito do subjuntivo e pretérito mais que perfeito do subjuntivo.

## **MATEMÁTICA**

As questões de Matemática terão como objetivo avaliar a compreensão dos conceitos matemáticos e sua aplicabilidade a situações concretas e abstratas. Espera-se que o candidato possua um domínio eficiente da linguagem matemática e que demonstre capacidade de traduzir para essa linguagem problemas formulados de forma coloquial.

### **CONJUNTOS:**

Conjunto e elemento: relação de pertinência; Subconjuntos: relação de inclusão;

Operações: união, interseção, diferença e complementação; Diagrama de Venn;

### **CONJUNTOS NUMÉRICOS:**

Números naturais e inteiros, números primos e compostos, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, decomposição em fatores primos; Números racionais e irracionais: operações e propriedades, representação decimal de frações ordinárias, dízimas periódicas e conversão em frações ordinárias, ordem e valor absoluto;

### **RAZÕES E PROPORÇÕES:**

Grandezas proporcionais; Regra de Três Simples e Composta; Porcentagem e Juros Simples.

### **GEOMETRIA PLANA:**

Paralelismo e perpendicularismo; Congruência de figuras planas; Semelhança de triângulos; Teorema de Tales e Pitágoras; Relações métricas nos triângulos; Relações trigonométricas no triângulo retângulo; Áreas de triângulos; Ângulos;

### **FUNÇÕES:**

Noções fundamentais; Tipos de funções; Função par e ímpar; Crescimento e decréscimo; Composição de funções; Funções inversas; Gráficos de funções;

### **FUNÇÃO DO 1º GRAU**

Definição; gráficos; Estudo do sinal; Equações e Inequações do 1º grau;

### **FUNÇÕES DO 2º GRAU**

Definição; zeros da função do 2º grau; Vértice; Gráfico. Estudo do sinal; Equações e Inequações do 2º grau;

### **FUNÇÃO MODULAR:**

Definição, propriedades e gráfico;

### **FUNÇÃO EXPONENCIAL:**

Definição, propriedades e gráfico; Equações e inequações exponenciais; Exponenciação e propriedades;

### **FUNÇÃO LOGARÍTMICA**

Definição, propriedades e gráfico; Equações e inequações logarítmicas; Logaritmos e propriedades;

### **PROGRESSÕES:**

Sucessão; Progressão aritmética; Progressão geométrica;

### **MATRIZES:**

Conceito e aplicações; Tipos de matrizes (quadrada, diagonal, simétrica, antissimétrica, etc.); Operações com matrizes (soma, subtração, multiplicação, multiplicação por número real e transposição); Matriz inversa; Determinantes: conceito, propriedades fundamentais, regra de Sarrus;

**SISTEMA DE EQUAÇÕES LINEARES:**

Sistemas lineares homogêneos e não homogêneos; Resolução de sistemas lineares; regra de Cramer; escalonamento; Sistemas equivalentes; Sistemas determinados, indeterminados e impossíveis;

**ANÁLISE COMBINATÓRIA:**

Fatorial; Arranjos simples, combinações simples, permutações simples e com repetição; Binômio de Newton; Triângulo de Pascal;

**GEOMETRIA PLANA:**

Polígonos regulares; Círculos; Relações métricas nos polígonos regulares e círculos; Áreas de quadriláteros, polígonos regulares, círculo e setor circular;

**TRIGONOMETRIA:**

Relações trigonométricas em triângulos; Relações trigonométricas no círculo; Seno, cosseno, tangente, co-tangente, secante e cossecante; Funções trigonométricas; Identidades trigonométricas.

**POLINÔMIOS:**

Adição e multiplicação; Identidade entre polinômios; Algoritmos de divisão; Raízes; Equações polinomiais;

**MATEMÁTICA FINANCEIRA:**

Juros simples, juros compostos; Descontos, parcelamentos;

**GEOMETRIA ANALÍTICA:**

Coordenadas cartesianas; Distância entre dois pontos; Estudo analítico da reta; Coeficiente angular; Condições de paralelismo e perpendicularismo; Distância de um ponto a uma reta; Lugar geométrico; Lugar geométrico definido por inequações lineares; Estudo analítico da circunferência centrada na origem; Reta tangente a uma circunferência;

**GEOMETRIA ESPACIAL:**

Retas e planos no espaço; Prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas; Áreas e volumes;

**NÚMEROS COMPLEXOS:**

Representação geométrica; Forma trigonométrica; Operações; Módulo; Raízes complexas de equações do 2º grau;

**PROBABILIDADE:**

Espaço amostral e eventos; Eventos complementares; Probabilidade de um evento; Probabilidade da união e interseção de eventos; Probabilidade condicional;

**NOÇÕES DE ESTATÍSTICA:**

O que é a estatística; População; Amostra; Distribuição de frequência; Média; Mediana e Moda; Interpretação de Gráficos e Tabelas.

**NOÇÕES DE LIMITES:**

Noção de limite de uma sequência de números; Soma de infinitos termos de uma progressão geométrica; Limites de quocientes de funções elementares quando a variável tende a zero.

**BIOLOGIA**

As questões de Biologia terão como objetivo avaliar a compreensão biológica do mundo natural e os avanços da biotecnologia, com especial ênfase nos temas e aspectos de maior significado para sua participação e atuação no mundo contemporâneo. A compreensão dos temas específicos de Biologia deverá ser avaliada num contexto em que estejam incluídos: I. Reconhecimento de padrões e processos que regem os fenômenos biológicos presentes em situações cotidianas, experimentos simples, fenômenos naturais ou processos tecnológicos. Interpretação de resultados gráficos, tabelas de dados, esquemas,

fluxogramas e ilustrações que representem fatos e evidências de fenômenos biológicos.

II. Compreensão da organização da vida e os principais grupos biológicos em seus aspectos morfológicos, fisiológicos, ecológicos, genéticos e evolutivos.

III. Capacidade de teorização e formulação de hipóteses explicativas a respeito de fenômenos biológicos.

IV. Reconhecimento da interface das Ciências Biológicas com os demais campos do conhecimento na construção histórica da sociedade e de seus meios de aquisição e conservação de recursos naturais.

#### **ORIGEM DA VIDA:**

Características dos seres vivos; Experiências de verificação da origem da vida; Abiogênese e biogênese; Mudanças na Terra primitiva geradas pelos organismos vivos;

#### **NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS; CITOLOGIA:**

Histórico; Características gerais das células procariontes e eucariontes; principais moléculas constituintes das células; envoltórios: membrana plasmática, transporte e parede celular; características e função dos componentes do citoplasma: hialoplasma, ribossomos, centríolos, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossomos, peroxissomos, vacúolo, mitocôndrias, cloroplastídeos; núcleo e material genético; divisão celular: mitose e meiose; Metabolismo da célula animal e vegetal

#### **HISTOLOGIA ANIMAL:**

Caracterização, classificação e função e especialização dos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso;

#### **EMBRIOLOGIA ANIMAL:**

Células reprodutivas; Aparelho reprodutor; Fecundação e desenvolvimento embrionário; Ciclos hormonais; Prevenção de gravidez; Doenças sexualmente transmissíveis;

#### **HISTOLOGIA VEGETAL:**

Caracterização, classificação, função e especialização dos tecidos meristemáticos, revestimento e proteção, parenquimáticos, sustentação, transporte e estruturas de secreção/excreção;

#### **SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS:**

Sistemas de classificação; Filogenias e árvores filogenéticas;

#### **VÍRUS, MONERAS, PROTISTAS E FUNGI:**

Características gerais, classificação, estrutura, diversidade e reprodução; Principais doenças veiculadas ao homem;

#### **REINO ANIMALIA:**

Características gerais, classificação, diversidade, comportamento e reprodução dos Filos Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Equinodermata, Chordata;

#### **ANATOMIA E FISIOLOGIA DOS ANIMAIS:**

Nutrição, respiração, excreção e circulação nos animais; Sistemas muscular, nervoso, sensorial e endócrino;

#### **REINO PLANTAE:**

Características gerais, origem e reprodução das criptógamas e fanerógamas (gimnospermas e angiospermas);

#### **MORFOLOGIA E FISIOLOGIA VEGETAL:**

Morfologia externa das angiospermas: raiz, caule, folha, flor, semente e fruto; Absorção de água e nutrientes; Hormônios, movimentos e fotoperíodismo;

#### **GENÉTICA:**

Primeira Lei de Mendel: definição de monóibridismo; as experiências de Mendel e sua interpretação; cruzamentos teste; ausência de dominância; genes letais; Segunda Lei de

Mendel: definição de diíbrido; as experiências de Mendel e sua interpretação; Polialelia e grupos sanguíneos: sistemas sanguíneos; fator Rh; sistema MN; poliploidias; Interação gênica: complementaridade gênica; epistasia; poligenia; Herança ligada ao sexo e anomalia. cromossômicas: a determinação do sexo; herança ligada ao sexo; anomalias cromossômicas e suas implicações;

### **EVOLUÇÃO:**

Teorias evolutivas: lamarckismo; darwinismo; neodarwinismo e a teoria sintética da evolução; Processo de evolução orgânica: geração da variabilidade e a mutação; recombinação de alelos; seleção natural; isolamento reprodutivo e especiação; Noções de paleontologia: os ambientes passados; formação de fósseis e sua ajuda no estudo de evolução; filogenia e evolução dos grupos biológicos.

### **ECOLOGIA:**

Populações biológicas: definição de populações; crescimento das populações; potencial biótico; regulação do crescimento das populações; fatores ecológicos que afetam as populações; descontrole populacional em ambientes alterados pelo homem; Comunidades bióticas e relações entre espécies: diversidade de espécies ou biodiversidade; nichos ecológicos; competição entre espécies; relações presa-predador; relações parasita-hospedeiro; mutualismo entre espécies; a perda da biodiversidade; Ecossistemas: fluxo de matéria nos ecossistemas; ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrogênio, fósforo, água); fluxo de energia; principais ecossistemas brasileiros (Cerrado; Caatinga; Mata Atlântica; Floresta Amazônica; Pantanal); A mudança nos ecossistemas (sucessão ecológica): sucessão primária e secundária; espécies pioneiras e tardias; sucessão e sua relação com a agricultura; Distribuição dos organismos na biosfera: grandes biomas da Terra; fatores que determinam a distribuição das espécies (latitude, altitude, clima, solos); Proteção do ambiente (problemas e soluções): agentes poluidores, desmatamento, destruição de ecossistemas, caça predatória, lixo urbano, erosão e assoreamento, metais pesados e pesticidas;

### **SAÚDE E NUTRIÇÃO:**

Tipo e qualidade dos alimentos; Higiene; Doenças: suas causas e prevenção; Principais parasitoses e doenças infecciosas de interesse social; Noções de saneamento básico, tratamento de água e de efluentes.

## **QUÍMICA**

A Química é de fundamental importância na compreensão das transformações que ocorrem ao nosso redor. Com o estudo dessa Ciência, espera-se que o aluno do Ensino Médio desenvolva a capacidade de analisar, interpretar e avaliar criticamente fatos e informações; de observar, reconhecer e descrever fenômenos e de formular, para eles, modelos explicativos e, finalmente, de perceber o papel desempenhado pela Química no desenvolvimento tecnológico. Desse modo, a prova de Química tem por objetivo avaliar os conhecimentos básicos e fundamentais (aqui apresentados) e a capacidade do candidato em aplicar tais conhecimentos na resolução de problemas práticos inter-relacionando os conteúdos envolvidos.

### **PROPRIEDADES DA MATÉRIA:**

Propriedades intensivas; Propriedades extensivas; Estados físicos da matéria e mudança de estado;

### **SUBSTÂNCIAS E MISTURAS:**

Substâncias simples e compostas; Substâncias puras e misturas; Sistemas homogêneos e heterogêneos; Processos de separação e critério de pureza;

## **ESTRUTURA ATÔMICA:**

Evolução dos modelos atômicos: de Dalton ao Modelo Quântico; Partículas fundamentais do átomo (prótons, nêutrons e elétrons), número atômico, número de massa e isótopos; Configuração eletrônica e números quânticos; Massa atômica e molecular;

## **CLASSIFICAÇÃO E PROPRIEDADES PERIÓDICAS DOS ELEMENTOS:**

A Tabela Periódica (grupos ou famílias, períodos, blocos); Relação entre configuração eletrônica e Tabela Periódica; Propriedades periódicas dos elementos (raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, ponto de fusão, densidade);

## **LIGAÇÃO QUÍMICA:**

Teoria do Octeto; Valência e número de oxidação; Tipos de ligações: metálica, iônica, covalente polar e covalente apolar; Interações intermoleculares: forças de Van der Waals e ligação de hidrogênio; Compostos iônicos e moleculares; Fórmulas moleculares, estruturais e eletrônicas;

## **FUNÇÕES DA QUÍMICA INORGÂNICA:**

Ácidos, hidróxidos, sais e óxidos: conceitos, classificação, nomenclatura, reações e propriedades gerais;

## **REAÇÕES QUÍMICAS:**

Transformações químicas e suas representações simbólicas; Conceito e classificação das reações químicas; Lei da conservação da matéria; Balanceamento de equações químicas.

## **QUANTIDADE DE MATÉRIA:**

Mol; massa molar; constante de Avogadro; Determinação de fórmula centesimal, mínima (empírica) e molecular;

## **GASES:**

Características gerais dos gases; Estudo das relações entre as variáveis de estado (pressão, volume, temperatura e quantidade de matéria); Lei dos gases ideais e sua aplicação; volume molar; Mistura de gases (pressão parcial, volume parcial);

## **CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS:**

Estequiometria envolvendo reações químicas, pureza dos reagentes e produtos, rendimento das reações e reagente limitante;

## **SOLUÇÕES:**

Conceito e classificação das soluções; Solubilidade e unidades de concentração; Diluição de soluções; Mistura de soluções; Titulação;

## **TERMOQUÍMICA:**

Transformações endotérmicas e exotérmicas; Equações termoquímicas e entalpia; Entalpia de formação, entalpia de combustão; diagrama de variação de entalpia; Cálculo do calor (entalpia) das reações; Lei de Hess; Energia de ligação; Fontes de energia;

## **CINÉTICA QUÍMICA:**

Conceito de velocidade das reações químicas e fatores que as influenciam; Catálise e energia de ativação; diagrama de energia;

## **EQUILÍBRIO QUÍMICO:**

Natureza dinâmica do equilíbrio e constante de equilíbrio; Fatores que influenciam o equilíbrio das reações; Lei de ação das massas; Princípio de Le Chatelier; Equilíbrio em soluções saturadas (produto de solubilidade); Produto iônico da água; Equilíbrio ácido-base; Conceitos de pH e de solução tampão;

## **ELETROQUÍMICA:**

Conceitos e Leis; Oxidação e redução; Pilhas; Eletrólise; Corrosão;

## **RADIOATIVIDADE:**

Radiações nucleares; Isótopos radioativos; Fusão e fissão nucleares; Uso da energia nuclear e implicações ambientais;

## **FUNDAMENTOS DA QUÍMICA ORGÂNICA:**

Átomo de carbono: orbitais atômicos, hibridização de orbitais; Ligações simples e múltiplas; Representação das fórmulas estruturais dos compostos orgânicos; Forças intermoleculares; Pontos de fusão e ebulição; solubilidade;

## **FUNÇÕES DA QUÍMICA ORGÂNICA:**

Grupo funcional, nomenclatura e propriedades físicas de hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados (haletos, ésteres, anidridos, amidas), haletos de alquila e aminas;

## **REAÇÕES DA QUÍMICA ORGÂNICA:**

Reações de substituição, adição, eliminação, oxidação e redução; Reações ácido-base;

## **ISOMERIA:**

Conceito; Isomeria constitucional e estereoisomeria;

## **QUÍMICA APLICADA:**

Petróleo e gás natural; Produção de etanol; Sabões e detergentes; Polímeros;

## **QUÍMICA AMBIENTAL:**

Ciclos do dióxido de carbono, enxofre e nitrogênio na natureza; implicações ambientais; Poluição e tratamento da Água; Resíduos industriais; Fontes alternativas de energia.

## **FÍSICA**

As questões de Física terão como objetivo avaliar a compreensão física do mundo natural e tecnológico, com especial ênfase aos temas e aspectos de maior significado para sua participação e atuação no mundo contemporâneo. A compreensão dos temas específicos de Física deverá ser avaliada num contexto em que estejam incluídos:

I. Reconhecimento de grandezas significativas para a interpretação de fenômenos físicos presentes em situações cotidianas, experimentos simples, fenômenos naturais ou processos tecnológicos. Significado das grandezas físicas, além dos procedimentos, unidades e instrumentos de medida correspondentes. Noção de ordem de grandeza, relações de proporcionalidade e escala.

II. Compreensão dos princípios gerais e leis da Física, seus âmbitos e limites de aplicabilidade. Utilização de modelos adequados (macroscópicos ou microscópicos) para a interpretação de fenômenos e previsão de comportamentos. Utilização de abordagens com ênfase fenomenológica, especialmente em temas mais complexos.

III. Domínio da linguagem física, envolvendo representação gráfica, formulação matemática e/ou linguagem verbal-conceitual para expressar ou interpretar relações entre grandezas e resultados de experiências.

IV. Reconhecimento da construção da Física como processo histórico. Contribuição da construção da Física para o desenvolvimento tecnológico e sua dimensão sociocultural.

## **FUNDAMENTOS DA FÍSICA:**

### **Grandezas físicas e suas medidas:**

Sistemas de unidade. Sistema Internacional (SI); Equações dimensionais;

### **Relações matemáticas entre grandezas físicas:**

Grandezas direta e inversamente proporcionais e sua representação gráfica; A representação gráfica de uma relação funcional entre duas grandezas físicas; Grandezas físicas vetoriais e escalares. Resultante e decomposição de vetores;

## **MECÂNICA:**

### **Cinemática:**

Velocidade escalar média e instantânea; Aceleração escalar média e instantânea;

Velocidade e aceleração vetoriais médias e velocidade e aceleração vetoriais instantâneas;



Movimento uniforme e uniformemente variado; Representações gráficas do deslocamento, velocidade e aceleração de um corpo em função do tempo e suas propriedades; Movimento circular uniforme e uniformemente variado. Aceleração centrípeta e grandezas angulares; Movimento harmônico simples;

### **Equilíbrio da partícula e do corpo rígido.**

Composição vetorial das forças que atuam sobre um corpo; Momento ou torque de uma força; Condições de equilíbrio;

### **Movimento e as Leis de Newton:**

Leis de Newton: princípio da inércia, princípio fundamental da dinâmica e princípio da ação e reação; Força de atrito estático e cinético;

**Gravitação:** Peso de um corpo; Aceleração da gravidade; Equação de movimento de um projétil; Lei da atração gravitacional de Newton e sua verificação experimental – Sistema Solar. Lei de Kepler; Movimento em campo gravitacional constante; Lançamentos vertical, horizontal e oblíquo;

### **Trabalho e Energia Cinética:**

Trabalho de uma força constante; O trabalho da força peso; O teorema do trabalho e energia cinética; Trabalho de forças conservativas; Trabalho da força elástica; Trabalho da força de atrito; Conceito de potência. Potência instantânea e velocidade. Representações gráficas e propriedades;

### **Energia Mecânica e sua conservação.**

Energia potencial; Energia cinética; Teorema da conservação da energia mecânica;

### **Quantidade de movimento (momento linear) e sua conservação:**

Impulso de uma força; Quantidade de movimento de uma partícula e de um corpo ou sistema de partículas; Conceitos vetoriais de impulso de uma força e quantidade de movimento de uma partícula; Lei da conservação da quantidade de movimento de um sistema isolado de partículas; Centro de massa de um sistema. Colisões elásticas e inelásticas; O teorema da aceleração do centro de massa;

### **Hidrostática:**

Conceito de densidade; Pressão em um líquido; Teorema de Stevin; Princípio de Pascal; Empuxo: Princípio de Arquimedes;

### **TERMOLOGIA:**

#### **Termometria:**

Escala termométrica. Conversão entre as escalas Celsius e Fahrenheit; Dilatação térmica dos sólidos e líquidos;

#### **Termodinâmica:**

Calor, unidade usual de calor e processos de propagação; Calor sensível e latente. Capacidade térmica e calor específico. Trocas de calor. Calorímetros; Mudança de estado. Curvas de fusão, vaporização e sublimação; Gases perfeitos e variáveis de estado; Lei de Boyle, Charles e Gay-Lussac. Equação de Clapeyron; Energia interna, trabalho e calor; 1º Princípio da Termodinâmica e transformações termodinâmicas; Calores específicos dos gases perfeitos; 2a Lei da Termodinâmica; Máquina térmica, geladeira, e ciclos;

### **ÓPTICA E ONDAS:**

#### **Óptica Geométrica:**

Reflexão e formação de imagens; Trajetória de um raio de luz em meio homogêneo; Leis da reflexão da luz e sua verificação experimental; Espelhos planos e esféricos; Imagens reais e virtuais; Fenômeno da refração; Lei de Snell; Reversibilidade de percurso; Lâminas de faces paralelas; Prismas;

#### **Lentes e instrumentos ópticos:**

Lentes delgadas; Imagens reais e virtuais; Equação das lentes delgadas; Convergência de

uma lente. Dioptria; O olho humano; Instrumentos: microscópio, telescópio de reflexão, lunetas, projetores de imagens e máquina fotográfica;

**Pulsos e Ondas: luz e som.** Propagação de um pulso em meios unidimensionais, velocidade da propagação; Superposição de pulsos; Reflexão e transmissão; Ondas planas e esféricas: reflexão, refração, difração, interferência e polarização; Ondas estacionárias; Caráter ondulatório da luz; Caráter ondulatório do som;

## **ELETRICIDADE:**

### **Eletrostática:**

Carga elétrica e sua conservação; Lei de Coulomb; Indução eletrostática; Campo eletrostático; A quantificação da carga; Potencial eletrostático e diferença de potencial; Unidades de carga, campo elétrico e de potencial elétrico; Capacitância; Capacitor de placas paralelas; Associações em série e em paralelo para capacitores; Dielétricos; Princípios de funcionamento de medidores de corrente, diferença de potencial e de resistência;

### **Energia elétrica e movimento de cargas:**

Corrente elétrica; Resistência e resistividade; Fatores geométricos e variação com a temperatura; Associação de resistores em série e em paralelo; Conservação de energia e força eletromotriz; Potência elétrica; A relação entre corrente elétrica e diferença de potencial aplicada; Condutores ôhmicos e não-ôhmicos; Circuitos de corrente contínua; Leis de Kirchhoff;

### **Campo magnético:**

Campo magnético de correntes e de ímãs; Vetor indução magnética; Lei de Ampère; Campo magnético de uma corrente em um condutor retilíneo e em um solenóide; Forças atuantes sobre cargas elétricas móveis em campos magnéticos; Forças magnéticas atuantes em condutores elétricos percorridos por correntes: definição de Ampère;

### **Indução eletromagnética e radiação eletromagnética:**

Corrente induzida devido ao movimento relativo do condutor em campos magnéticos; Fluxo magnético e indução eletromagnética; Sentido da corrente induzida (Lei de Lenz).

## **GEOGRAFIA**

O programa de Geografia deve ser considerado em um enfoque que, mantendo coerência com os princípios e conteúdos do ensino médio, permita a observação de competências e habilidades construídas por parte dos candidatos ao ensino superior, consideradas indispensáveis à reflexão do saber geográfico.

### **NOÇÕES PRELIMINARES DE GEOGRAFIA:**

Discussão teórica: conceitos e correntes geográficas, o universo e o sistema solar; Orientação; movimentos da Terra e estações do ano; Coordenadas geográficas, elementos de cartografia: escalas, projeções, fusos horários, fusos horários brasileiros, noções espaciais do Brasil e do mundo em geral, posição geográfica do Brasil e sensoriamento remoto;

### **A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO BRASILEIRO:**

A estrutura geológica e a evolução do relevo relacionado com a ocupação do espaço: a dinâmica interna e externa da crosta, a estrutura geológica do Brasil e do planeta, os processos geomorfológicos e as formas de relevo, os recursos minerais do Brasil e do mundo, os eventos de origem geológica e geomorfológica e sua interferência sobre as sociedades humanas e os grandes grupos de solos; A dinâmica atmosférica e suas relações com o espaço físico e humano: climatologia (elementos e fatores climáticos), as

classificações climáticas no Brasil e no mundo, os principais tipos climáticos e as anomalias climáticas (El Niño e outras); Os recursos hídricos e suas relações com a dinâmica da natureza e o desenvolvimento da sociedade: conceitos básicos de hidrografia, a distribuição e disponibilidade na superfície terrestre, sua relação com os outros elementos da natureza, sua degradação, conservação e recuperação no Brasil e no mundo; A biosfera como recurso para o desenvolvimento: os elementos componentes dos ecossistemas e a ação transformadora das sociedades sobre a natureza, o solo como síntese das relações da atmosfera, litosfera, hidrosfera e biosfera (degradação, conservação e recuperação); Os recursos naturais: as especificidades de sua distribuição no Brasil, às políticas para seu aproveitamento, as consequências de seu uso pelo homem;

### **O ESPAÇO DAS RELAÇÕES SOCIAIS E ECONÔMICAS:**

Dinâmica e condições de vida da população: os conceitos gerais de estrutura etária; crescimento; distribuição espacial e mobilidade rural e urbana e seus correspondentes para a população brasileira; Processo de urbanização: os conceitos que definem o que são redes urbanas e suas implicações, metropolização, problemas urbanos; interação cidade-campo e seus respectivos correlatos para o Brasil; As atividades industriais e os recursos naturais: tipos de indústria; fatores de localização e desenvolvimento industrial; diferentes formas de industrialização; o processo histórico da revolução científica; tecnologia e suas implicações; os recursos naturais, seu aproveitamento econômico e distribuição espacial; O meio rural brasileiro: sua produção, transformações e implicações sócio-político-econômicas; estrutura fundiária; conflitos no campo; produção agrária; relações de trabalho; A regionalização do espaço brasileira,

### **GEOPOLÍTICA BRASILEIRA:**

América Latina: o Mercosul e sua estrutura, o contexto interno de seus participantes, seus problemas internos e sua inserção na economia globalizada; Mundo: a inserção do Brasil no contexto de um mundo globalizado.

### **A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO NO MUNDO CONTEMPORÂNEO:**

Os recursos naturais e as especificidades na sua distribuição mundial; As políticas para o aproveitamento dos recursos naturais no mundo; A zonalidade morfoclimática mundial; O processo de desenvolvimento e a transformação da natureza;

### **A DINÂMICA DO ESPAÇO GEOGRÁFICO NO MUNDO CONTEMPORÂNEO:**

A ordem econômica mundial e sua expressão política, social e demográfica; As experiências de integração econômica e política; Os grandes focos de tensão no mundo atual; A dinâmica das relações entre os espaços urbano e rural; As interrelações entre a atividade industrial e a evolução tecnológica; O processo de industrialização e a redefinição da atividade industrial na dinâmica sócio-espacial; A urbanização, a terceirização e as condições de vida na cidade; A atividade agrária: persistência das atividades de subsistência e as atividades agropastoris mais avançadas; As relações de trabalho em geral;

### **A GEOPOLÍTICA MUNDIAL CONTEMPORÂNEA:**

A “globalização” da economia: as relações entre as escalas local, nacional e global; As transformações políticas e as novas territorialidades; As relações entre os diferentes grupos de países: as alianças de disputas entre as grandes potências e os demais países; Os conflitos territoriais, religiosos, étnicos e outros por recursos naturais e por qualidade de vida; As transformações na ordem política mundial;

### **POPULAÇÃO MUNDIAL:**

Os contrastes populacionais existentes no mundo: a distribuição espacial, o crescimento demográfico e a distribuição de renda; Indicadores socioeconômicos no mundo; Estrutura

de população nos diversos grupos de países: suas características; Os principais fluxos migratórios da atualidade;

#### **A QUESTÃO AMBIENTAL:**

O meio ambiente e suas relações com a dinâmica do quadro natural; Os ecossistemas e a biodiversidade; As ações de desenvolvimento sustentável.

## **HISTÓRIA**

A História existe como conhecimento do passado. A busca incessante desse conhecimento funda o reconhecimento da identidade individual em sua relação direta com os lugares de memória, para que o homem possa compreender seu lugar no mundo. Essa condição de conhecimento deve partir do estudo dos processos de desenvolvimento das sociedades modernas, suas origens e movimentos de mudança. Nesse aspecto, o estudo da História caracteriza-se por ser aquele que, além de situar o homem nas dimensões temporal e espacial, fornece-lhe elementos que permitem a construção de uma visão crítica, fundadora da cidadania e impulsionadora da ação. Para isso, entretanto, é necessário que o conhecimento histórico possa dialogar com as outras áreas das Ciências Humanas e Sociais, estabelecendo com elas parcerias que aprimorem os modos de interpretação da história.

#### **FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA HISTÓRIA:**

Introdução aos estudos históricos (História e Ciência, História e Verdade, O Ser Humano como sujeito da História) História e periodização; O processo histórico: a construção do fato histórico e os sujeitos da história;

#### **A TRANSIÇÃO DO FEUDALISMO PARA O CAPITALISMO E A CONSTRUÇÃO DA SOCIEDADE MODERNA:**

A crise do feudalismo e a desagregação do Sistema Feudal; A emergência da burguesia e a formação dos Estados Nacionais – Absolutismo; A expansão marítima europeia; A Reforma Protestante e a Contra Reforma Católica; O pensamento social do mundo moderno e o Renascimento;

#### **A CONSOLIDAÇÃO DA ORDEM BURGUESA:**

O Iluminismo e o Liberalismo econômico; As revoluções burguesas; A Independência dos Estados Unidos; A Revolução Industrial e a sociedade do trabalho; A crise do sistema colonial e a emancipação política latino-americana;

#### **AMÉRICA PRÉ-COLOMBIANA:**

Incas, Astecas e Maias; A grande nação Tupi-Guarani; Processo de colonização espanhola;

#### **A INCORPORAÇÃO DO BRASIL AO SISTEMA COLONIAL:**

O período pré-colonial; O sistema colonial brasileiro: o processo de ocupação, economia colonial, a sociedade e a cultura colonial, a ação da Igreja na colônia; A crise do sistema colonial brasileiro – os movimentos nativistas, o rompimento do pacto colonial;

#### **A CONSTRUÇÃO POLÍTICA DO ESTADO NACIONAL DO BRASIL:**

O processo de Independência; O Primeiro Reinado; As crises do período regencial; O Segundo Reinado;

#### **A ESTRUTURA SOCIOECONÔMICA BRASILEIRA:**

O processo de imigração e as transformações do mundo do trabalho; A dinâmica sociocultural do Segundo Reinado; A abolição da escravidão; A política interna e desagregação do regime europeu; Os ciclos de crescimento econômico: o café e o início da industrialização;

## **A INDUSTRIALIZAÇÃO E O IMPERIALISMO NO SÉCULO XIX:**

O domínio inglês; A consolidação do capitalismo industrial no século XIX; a formação do capitalismo norte-americano, os encaminhamentos do capitalismo europeu;

## **A EMERGÊNCIA DO SÉCULO XX A PARTIR DOS MOVIMENTOS SOCIAIS:**

A sociedade, os movimentos e as ideias sociais do final do século XIX; A Primeira Grande Guerra; A Revolução Russa;

## **PROCESSO POLÍTICO DO BRASIL REPUBLICANO:**

A organização da República (1889-1894); A República Velha: a “República do café com leite” (1894-1919), a crise do Estado Oligárquico e a Revolução (1919-1930);

## **O PERÍODO ENTRE GUERRAS E A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL:**

A Crise de 1929 e o New Deal; O Fascismo Italiano e as ditaduras do pós-guerra (1ª Guerra Mundial); As Democracias liberais: a Grã-Bretanha, a França e os Estados Unidos; O Nazismo Alemão: da República de Weimar ao Terceiro Reich; A Segunda Guerra Mundial: o contexto histórico que lhe antecedeu, seus momentos iniciais (a Blitzkrieg alemã), o movimento aliado, o “horror nazista”, a participação brasileira na guerra e o final do conflito;

## **ERA VARGAS:**

O Governo Revolucionário Provisório (1930-1934); O Estado Novo (1937-1945): suas características e movimentos internos; A Redemocratização (1946-1954): o fim da Era Vargas; O declínio e crise do populismo (1954-1964): a estratégia desenvolvimentista e as “Reformas de Base”;

## **A RECOMPOSIÇÃO DA ORDEM MUNDIAL:**

A Guerra Fria: suas características internas; A reconstrução da Europa e a organização da ONU; A descolonização da África: seu movimento histórico; A expansão do socialismo na Europa, Ásia e América; A hegemonia americana e o Japão;

## **OS GOVERNOS MILITARES BRASILEIROS:**

Os governos militares pós-1964 (1964-1985): os momentos históricos que antecederam ao Golpe Militar de 1964 e todos os governos militares do período; Os diferentes momentos internos dos governos militares: a fase inicial, a “linha dura” e o momento da “abertura política”; A situação econômica e as crises do petróleo;

## **A NOVA ORDEM HISTÓRICA MUNDIAL:**

A “Derrocada do Comunismo”: a situação do socialismo europeu após a “Queda do Muro de Berlim” e as modificações territoriais na Europa; O “mundo globalizado”: a nova organização mundial com o advento da Internet e suas implicações históricas nas relações sociais;

## **O BRASIL ATUAL:**

Os momentos políticos do pós-1985: A transição “Tancredo Neves” e o Governo Sarney; A estabilização democrática: o Governo Collor, o “impeachment”, o Governo Itamar Franco; O Governo Fernando Henrique Cardoso: suas características internas e o processo eleitoral que culminou com a eleição de Luís Inácio Lula da Silva; Os recentes desdobramentos histórico-políticos brasileiros.

## **FILOSOFIA**

### **A NATUREZA DA FILOSOFIA:**

Origem existencial da Filosofia; Origem histórica da Filosofia;

### **NOÇÕES DE LÓGICA:**

Inferência, verdade e validade; Raciocínio dedutivo e indutivo;

### **A FILOSOFIA NA SUA ORIGEM GREGA:**

Sócrates, Platão e Aristóteles; O conhecimento;

### **A FILOSOFIA MEDIEVAL E RENASCENTISTA:**

Razão e fê; Poder;

**A FILOSOFIA MODERNA:**

Concepção racionalista; Concepção empirista;

**A FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA:**

Totalitarismo e democracia; Liberdade; Concepção da ciência (positivista, fenomenológica e dialética).

## **REDAÇÃO**

A prova de redação exigida será uma **Dissertação-Argumentativa**.

Critérios:

I – Domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa

II - Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos de várias áreas do conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo

III – Seleção, relação, organização e interpretação de fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.

IV – Mecanismos linguísticos necessários à construção do texto

V – Proposta de intervenção.