



# Sumário

## Língua Portuguesa

I - Compreensão e interpretação de textos dissertativos.....	1
II - Conhecimentos linguísticos - norma culta: Ortografia / acentuação gráfica; classes de palavras: definições, classificações, formas, flexões, empregos; estrutura e formação de palavras; estrutura da oração e do período: aspectos sintáticos e semânticos; concordância verbal; concordância nominal; regência verbal; regência nominal; emprego de sinais de pontuação; emprego de sinal indicativo de crase .....	14
III - A variação linguística: as diversas modalidades do uso da língua adequadas às várias situações de comunicação; linguagem verbal e não verbal; figuras de linguagem; semântica: sinonímia e antonímia; polissemia e ambiguidade .....	157
IV – Elementos de textualidade, coesão e coerência textuais; gêneros textuais e tipos de texto: narrativo, descritivo, expositivo, argumentativo e injuntivo .....	201

## Redação em Língua Portuguesa

Além da leitura, a prova avaliará, especialmente, as habilidades de produção textual. Na Prova de Redação, serão aferidas as habilidades de organização e exposição de ideias, bem como a correção gramatical e emprego da norma-padrão culta da língua portuguesa. O texto elaborado pelo candidato deverá apresentar as seguintes características: pertinência e relevância dos argumentos em relação à proposta apresentada; estruturação lógica e coerente das ideias; expressão clara e concisa; propriedade vocabular; emprego adequado dos mecanismos de coesão, de paragrafação e de sinais de pontuação 1

## Matemática

1. Álgebra 1.1. Conjuntos e conjuntos numéricos: representações de um conjunto, pertinência, inclusão, igualdade, união, interseção e complementação de conjuntos. ....	1
1.2. O conjunto dos números naturais: operações, divisibilidade, decomposição de um número natural nos seus fatores primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de dois ou mais números naturais. ....	12
1.3. O conjunto dos números inteiros: operações, múltiplos e divisores.....	17
1.4. O conjunto dos números racionais: propriedades, operações, valor absoluto de um número, potenciação e radiciação.....	34
1.5. O conjunto dos números reais: números irracionais, a reta real, intervalos.....	43
1.6. Comprimento, área, volume, massa, tempo, ângulo e velocidade. Conversão de medidas. ....	49
1.7. Equações de 1º e 2º graus. Relações entre coeficientes e raízes. Inequações de 1º e 2º graus. Desigualdades produto e quociente. Sistema de Equações de 1º e 2º graus. Interpretação geométrica .....	58
1.8. Funções. Conceito de função, função de variável real e seu gráfico no plano cartesiano. Composição de funções. Funções crescentes e decrescentes, máximos e mínimos de uma função. Função Afim. Função Quadrática. Função Modular. Função Exponencial. Logaritmo e função logarítmica. Gráficos.....	79

1.9. Progressões aritméticas e geométricas. Noção de limite de uma sequência. Soma dos termos de uma progressão geométrica finita.....	119
1.10. Matrizes e determinantes até a 4ª ordem. Propriedades e operações. Resolução e discussão de sistemas lineares.....	126
1.11. Análise combinatória e probabilidade. O princípio fundamental da contagem. Permutações, arranjos e combinações simples. Binômio de Newton. Incerteza e probabilidade, conceitos básicos, probabilidade condicional e eventos independentes, probabilidade da união de eventos.....	163
1.12. Polinômios e equações algébricas: operações, polinômios de coeficientes reais, operações, raízes, teorema do resto.....	186
2. Geometria Plana 2.1. Elementos primitivos, segmento, semirreta, semiplano e ângulo. 2.2. Retas perpendiculares e paralelas.....	196
2.3. Teorema de Tales, congruência e semelhança de triângulos.....	221
2.4. Relações métricas no triângulo retângulo e na circunferência.....	225
2.5. Polígonos e circunferências.....	232
2.6. Perímetro e área de figuras planas.....	245
3. Trigonometria 3.1. Trigonometria no triângulo retângulo. 3.2. Resolução de triângulos quaisquer.....	256
3.3. Arcos e ângulos no círculo trigonométrico. 3.4. Seno, cosseno e tangente na circunferência trigonométrica.....	265
3.5. Equações trigonométricas. 3.6. Relações e transformações trigonométricas.....	273
3.7. As funções seno, cosseno, tangente e seus gráficos.....	287
4. Matemática Financeira 4.1. Razões e proporções: grandezas direta e inversamente proporcionais.....	294
4.2. Regra de três simples e composta.....	301
4.3. Porcentagem.....	315
4.4. Juros simples e composto.....	321
5. Estatística básica e tratamento da informação. 5.1. População estatística, amostras, frequência absoluta e relativa.....	327
5.2. Distribuição de frequências com dados agrupados, polígono de frequência, médias (aritmética e ponderada), mediana e moda.....	336
5.3. Leitura, construção e interpretação de gráficos de barras, de setores e de segmentos.....	353
6. Geometria Espacial 6.1. Conceitos básicos.....	364
6.2. Posições relativas de retas e planos no espaço.....	370
6.3. Área e volume de prismas, pirâmides, cilindro, cone e esfera.....	374
7. Geometria Analítica 7.1. Ponto e Reta.....	386
7.2. Circunferência.....	399
8. Problemas envolvendo raciocínio lógico.....	409

## Geografia

O espaço natural e econômico: orientação, localização, representação da Terra e fusos horários.....	1
A Terra: características e movimentos; evolução; camadas da Terra. A deriva continental e a tectônica de placas. Rochas: tipos; características. Solos: formação; conservação. Relevo terrestre e seus agentes.....	14
A atmosfera e sua dinâmica: tempo; clima. As grandes paisagens naturais da Terra.....	21
Aspectos demográficos: conceitos fundamentais.....	29
Aspectos econômicos gerais: comércio; recursos naturais e extrativismo mineral; fontes de energia; indústria; agricultura.....	37
Geografia do Brasil: regiões brasileiras: aspectos físicos; aspectos humanos; aspectos políticos; aspectos econômicos.....	64
Geografia geral: as relações econômicas no mundo moderno: A crise econômica mundial; os blocos econômicos; a questão da multipolaridade. A globalização. Focos de tensão e conflitos mundiais.....	84

# História

1. O mundo moderno. 1.1. A expansão marítima europeia e as práticas mercantilistas. 1.2. Da formação das monarquias nacionais ao absolutismo. 1.3. O Renascimento. 1.4. As reformas protestantes e a contrarreforma católica.....	<b>1</b>
2. A colonização europeia na época moderna. 2.1. A África na rota do expansionismo e do colonialismo europeu. 2.1.1. A África por dentro: manifestações culturais, sociedades política/impérios, economia (do colonialismo moderno às independências pós II Guerra). 2.2. As civilizações “pré-colombianas”. 2.3. A colonização europeia no continente americano. 2.3.1. América espanhola. 2.3.2. América portuguesa. 2.3.3. América inglesa. 2.3.4. A presença francesa e holandesa.....	<b>19</b>
3. A crise do antigo regime. 3.1. As revoluções inglesas do século XVII. 3.2. O pensamento europeu no século das luzes: Iluminismo, Despotismo Esclarecido e Liberalismo. 3.3. Rebeliões, insurreições, levantes e conjuras no mundo colonial.....	<b>49</b>
4. O surgimento do mundo contemporâneo. 4.1. A Revolução Industrial e o triunfo do capitalismo. 4.2. Processo de emancipação e independência das colônias inglesas no continente americano. 4.3. A Revolução Francesa e expansão de seus ideais. 4.4. O processo de independência e construção de nações na América espanhola. 4.5. Portugal, Brasil e o período joanino. 4.6. A independência e a organização do Estado brasileiro.....	<b>56</b>
5. O mundo contemporâneo. 5.1. Na Europa, as novas lutas. 5.1.1. O fenômeno do nacionalismo e o triunfo do liberalismo político. 5.1.2. Os trabalhadores, suas lutas, seus projetos e suas ideologias. 5.2. O capitalismo monopolista e a expansão imperialista a partir do século XIX. 5.2.1. A Belle époque. 5.2.2. A periferia global sob domínio do centro capitalista: África, América e Ásia.....	<b>91</b>
6. O continente americano no século XIX. 6.1. Os EUA e a expansão das fronteiras, a consolidação da ordem interna e suas relações externas. 6.2. América espanhola a difícil consolidação da ordem interna: do caudilhismo aos regimes oligárquicos. 6.3. O Estado Imperial brasileiro. 6.3.1. O Primeiro Reinado. 6.3.2. O Período Regencial. 6.3.3. O Segundo Reinado.....	<b>102</b>
7. O Breve Século XX. 7.1. O começo do declínio da Europa: I Guerra Mundial. 7.2 Período entre guerras. 7.2.1. A Revolução Russa: da construção à afirmação do socialismo. 7.2.2. EUA, da expansão à crise de 1929. 7.2.3. Os regimes de direita em expansão no continente europeu e seus reflexos no mundo. 7.3. A II Guerra Mundial. 7.4. O mundo sob a hegemonia dos EUA e da URSS: a Guerra Fria. 7.5. As manifestações culturais do século XX. ....	<b>109</b>
8. Na periferia do mundo ocidental. 8.1. Do populismo e revoluções sociais às ditaduras na América Latina. 8.2. O Brasil republicano. 8.2.1. A Primeira República. 8.2.2. A Era Vargas. 8.2.3. Período populista. 8.2.4. Ditadura civil-militar (1964-1985). 8.2.4. O Brasil da Nova República aos dias atuais. 8.3. As lutas de libertação nacional na África e Ásia. 8.3.1. As questões de identidade: etnia, cultura, território.....	<b>141</b>
9. A Nova Ordem Mundial. 9.1. O fim da Guerra Fria. 9.2. Globalização, neoliberalismo, desigualdades e exclusões sociais no mundo de fins do século XX e início do XXI. 9.2.1. Os blocos econômicos e seus impactos. 9.2.2. As lutas e conflitos entre árabes e israelenses. 9.2.3. A Primavera Árabe .....	<b>210</b>

# Noções de Direitos Humanos

Histórico dos Direitos Humanos. ....	<b>1</b>
Direitos individuais. Direitos sociais e direitos difusos. ....	<b>6</b>
Direitos civis e políticos. ....	<b>25</b>
Direitos fundamentais. ....	<b>39</b>
Violação de Direitos Humanos. ....	<b>42</b>
Segurança pública e cidadania. ....	<b>46</b>
Declaração Universal dos Direitos Humanos. ....	<b>56</b>
Constituição Federal (artigos 1º ao 10). ....	<b>69</b>
Constituição Estadual: Título II (artigos 4º e 5º), Título IV (artigos 185 a 226). ....	<b>78</b>
Lei Nº 9.455, de 7 de abril de 1.997, Lei da Tortura. ....	<b>90</b>
Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1.990, Estatuto da Criança e do Adolescente. ....	<b>95</b>
Lei Nº 10.741, de 1º de outubro de 2.003, Estatuto do Idoso. ....	<b>149</b>

# Química

**Propriedades dos materiais** 1. Estados físicos e mudanças de estado. Variações de energia e do estado de agregação das partículas. 2. Temperatura termodinâmica e energia cinética média das partículas. 3. Propriedades dos materiais: cor, aspecto, cheiro e sabor; temperatura de fusão, temperatura de ebulição, densidade e solubilidade. 4. Substâncias e critérios de pureza. 5. Misturas homogêneas e heterogêneas. Métodos de separação de misturas. ....1

**Estrutura atômica da matéria** – Constituição dos átomos 1. Modelo atômico de Dalton: descrição e aplicações. 2. Modelo atômico de Thomson: natureza elétrica da matéria e existência do elétron. 3. Modelo atômico de Rutherford e núcleo atômico. 4. Prótons, nêutrons e elétrons. Número atômico e número de massa. Isótopos, Isóbaros, Isótonos e Isoletrônicos. 5. Modelo atômico de Bohr: aspectos qualitativos. Configurações eletrônicas por níveis de energia. Orbitais. ....22

**Periodicidade química** 1. Periodicidade das propriedades macroscópicas: temperaturas de fusão e ebulição, caráter metálico de substâncias simples, estequiometrias e natureza acidobásica de óxidos. 2. Critério básico da classificação periódica moderna. Configurações eletrônicas e elétrons de valência. 3. Grupos e períodos. Elétrons de valência, número de oxidação e localização dos elementos. 4. Símbolos de elementos mais comuns. 5. Periodicidade das propriedades atômicas: raio atômico, energia de ionização. ....32

**Ligações químicas e interações intermoleculares** 1. Propriedades macroscópicas de substâncias sólidas, líquidas e gasosas e de soluções: correlação com os modelos de ligações químicas e de interações intermoleculares. 2. Energia em processos de formação ou rompimento de ligações químicas e interações intermoleculares. 3. Modelos de ligações químicas e interações intermoleculares. Substâncias iônicas, moleculares, covalentes e metálicas. 4. Polaridade das moléculas. Reconhecimento dos efeitos da polaridade de ligação e da geometria na polaridade das moléculas e a influência desta na solubilidade e nas temperaturas de fusão e de ebulição das substâncias. ....50

**Reações químicas e estequiometria** 1. Reação química: conceito e evidências experimentais. 2. Equações químicas: balanceamento e uso na representação de reações químicas comuns. 3. Oxidação e redução: conceito, balanceamento, identificação e representação de semirreações. 4. Massa atômica, mol e massa molar: conceitos e cálculos. 5. Aplicações das leis de conservação da massa, das proporções definidas, do princípio de Avogadro e do conceito de volume molar de um gás. Cálculos estequiométricos. Relações massa e mol. Excesso de reagentes, reagente limitante. Rendimento de reações químicas e grau de pureza de reagentes .....67

**Soluções líquidas** 1. Soluções e solubilidade. O efeito da temperatura na solubilidade. Soluções saturadas. 2. O processo de dissolução: interações soluto / solvente; efeitos térmicos. 3. Eletrólitos e soluções eletrolíticas. 4. Concentração de soluções: em g/L, em mol/L e em percentuais. Cálculos químicos. 5. Propriedades coligativas. Relações qualitativas entre a concentração de soluções de solutos não voláteis e as propriedades: pressão de vapor, temperatura de congelamento e de ebulição e a pressão osmótica. ....89

**Termoquímica** 1. Calor e temperatura: conceito e diferenciação. 2. Processos que alteram a temperatura das substâncias sem envolver fluxo de calor – trabalho mecânico, trabalho elétrico e absorção de radiação eletromagnética. 3. Efeitos energéticos em reações químicas. Calor de reação e variação de entalpia. Reações exotérmicas e endotérmicas: conceito e representação. 4. A obtenção de calores de reação por combinação de reações químicas; a Lei de Hess. Cálculos. 5. A produção de energia pela queima de combustíveis: carvão, álcool e hidrocarbonetos. Aspectos químicos e efeitos sobre o meio ambiente .....108

**Cinética e equilíbrio químico** 1. Evidências de ocorrência de reações químicas: a variação de propriedades em função do tempo. 2. Velocidade de uma reação química: conceito e determinação experimental. Reações muito rápidas e muito lentas; efeito do contato entre os reagentes, de sua concentração, da temperatura, da pressão na velocidade de reações químicas. Catalisadores e inibidores. 3. Colisões moleculares: frequência e energia. Energia de ativação e estado de transição (complexo ativado): conceitos, construção e interpretação de diagramas. 4. Reações químicas reversíveis. Evidências experimentais para o fenômeno da reversibilidade. 5. Equilíbrio químico: caracterização experimental e natureza dinâmica. 6. A modificação do estado de equilíbrio de um sistema: efeitos provocados pela alteração da concentração dos reagentes, da pressão e da temperatura. O Princípio de Lê Chatelier. Aplicações. ....118



<b>Ácidos e bases</b> 1. Distinção operacional entre ácidos e bases de Bronsted – Lowry. 2. Ácidos e bases (fortes e fracos) de Arrhenius; reações de neutralização. 3. Produto iônico da água. pH: conceito, escala e usos. 4. Indicadores ácido-base: conceito e utilização. ....	<b>135</b>
<b>Eletroquímica</b> 1. Pilhas e baterias. Funcionalidade e aplicações. 2. Eletrólise: aspectos qualitativos e quantitativos. ....	<b>140</b>
<b>Química Orgânica</b> 1. Conceituação de grupo funcional e reconhecimento por grupos funcionais de: alquenos, alquinos e arenos (hidrocarbonetos aromáticos), alcoóis, fenóis, éteres, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas. 2. Representação de moléculas orgânicas. Carbono tetraédrico, trigonal e digonal e ligações simples e múltiplas. Fórmulas estruturais – de Lewis, de traços, condensadas e de linhas e tridimensionais. 3. Variações na solubilidade e nas temperaturas de fusão e de ebulição de substâncias orgânicas causadas por: aumento da cadeia carbônica, presença de ramificações, introdução de substituintes polares. 4. Isomeria: plana ou constitucional e Estereoisomeria (geométrica e ótica) 5. Reações Orgânicas. Reações de substituição, de adição, eliminação, oxidorredução. 6. Polímeros: identificação de monômeros, unidades de repetição e polímeros – polietileno, PVC, teflon, poliésteres e poliamidas. ....	<b>154</b>

## Biologia

Processos fundamentais da fisiologia celular: Estrutura celular (organelas) e compostos celulares (ácidos nucleicos, proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas e sais minerais), respiração, fotossíntese. Divisão celular: mitose e meiose .....	<b>1</b>
Fisiologia humana: Morfofisiologia dos sistemas: circulatório, excretor e urinário, endócrino, nervoso, digestório, respiratório e tegumentar. Sistema reprodutor e métodos contraceptivos, DSTs. Anatomia, funções e disfunções.....	<b>46</b>
Diversidade dos seres vivos: características morfofuncionais dos seres vivos: procariontes, fungos, vegetais, protistas e animais .....	<b>93</b>
Princípios básicos da hereditariedade: Material genético; composição, estrutura e duplicação do DNA – Código genético e mutação. Funcionamento dos genes; noções de transcrição, tradução – síntese proteica e regulação. Leis de Mendel. Padrões de herança: autossômica, ligada ao sexo – dominante e recessiva. Grupos sanguíneos. Aplicação dos conhecimentos atuais de genética, biologia molecular e biotecnologia. Interação gênica – herança ligada ao sexo – mutações – Grupos sanguíneos.....	<b>146</b>
Evolução da vida: Origem da vida – Mecanismo de especiação e diversidade – teorias e evidências da evolução. A conquista dos ambientes terrestres por animais e plantas. A evolução do homem .....	<b>175</b>
Ecologia: Bases do funcionamento dos sistemas ecológicos, fluxo de energia e ciclagem dos materiais. Características dos níveis de organização: população e ecossistemas. O ambiente e as adaptações dos organismos. Condições ambientais e a saúde. A biosfera comprometida – a extinção das espécies...	<b>181</b>
Programa de saúde: Principais doenças humanas provocadas e / ou transmitidas por vírus, bactérias, protistas e animais .....	<b>253</b>

## Física

<b>Mecânica:</b> Potência de dez – ordem de grandeza. Algarismos significativos – precisão de uma medida. Grandezas escalares e vetoriais – operações elementares. ....	<b>1</b>
Aceleração – movimento retilíneo uniformemente variado – movimentos retilíneo uniforme da partícula e circular uniforme. ....	<b>10</b>
Composição de forças – 1ª Lei de Newton – equilíbrio de uma partícula – peso de um corpo – força de atrito. ....	<b>29</b>
Composição de velocidade – independência de movimentos – movimento de um projétil. ....	<b>52</b>
Equilíbrio dos fluídos – densidade – pressão – pressão atmosférica – princípio de Arquimedes. ....	<b>53</b>
Força e aceleração – massa – 2ª Lei de Newton. Forças de ação e reação – 3ª Lei de Newton. Trabalho de uma força – Potência. Energia potencial gravitacional e elástica – conservação da energia mecânica. Quantidade de movimento linear de uma partícula (conservação).....	<b>65</b>
Gravitação – Leis de Kepler e Lei de Newton. ....	<b>65</b>

**Termodinâmica:** Temperatura – escalas termométricas – dilatação (sólido / líquido). Quantidade de calor sensível e latente. Gases ideais – transformações isotérmica, isobárica, isovolumétrica e adiabática. Equivalente mecânico da caloria – calor específico – energia interna. Trabalho em uma transformação gasosa. 1ª Lei da termodinâmica. Mudanças de fase. 2ª Lei da termodinâmica – transformação de energia térmica em outras formas de energia. .... **71**

**Vibrações e ondas:** Movimento harmônico simples. Ondas elásticas: propagação – superposição – reflexão e refração – noções sobre a interferência, difração e ressonância. Som. .... **97**

**Ótica:** Propagação e reflexão da luz – espelhos planos e esféricos de pequena abertura. Refração da luz – dispersão e espectros – lentes esféricas, delgadas e instrumentos óticos. Ondas luminosas – reflexão e refração da luz sob o ponto de vista ondulatório – interferência e difração, cor de um objeto. .... **129**

**Eletricidade:** Carga elétrica – Lei de Coulomb “eletrizacao”. Campo elétrico – campo de cargas pontuais – campo de uma carga esférica – movimento de uma carga em um campo uniforme, condutores eletrizados. Corrente elétrica, diferença de potencial, resistência elétrica. Lei de Ohm – Efeito Joule. Associação de resistências em série e em paralelo. Geradores de corrente contínua: força eletromotriz e resistência interna – circuitos elétricos. Experiência de Oersted – campo magnético de uma carga em movimento – indução magnética. Força exercida por um campo magnético sobre uma carga elétrica e sobre condutor retilíneo. Força eletromotriz induzida – Lei de Faraday – Lei de Lenz – ondas eletromagnéticas. .... **148**

**Física moderna:** Quantização de energia – efeito fotoelétrico. A estrutura do átomo: experiência de espalhamento de Rutherford – espectros atômicos. O núcleo atômico – radioatividade – reações nucleares. .... **197**