

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Edital dos Programas do Concurso Vestibular 2011

A Universidade Federal de Minas Gerais torna público, pelo presente Edital, que são os seguintes os programas sobre os quais versarão as provas do Concurso Vestibular de 2011.

ATUAÇÃO

A **Prova de Atuação** tem por objetivo avaliar o candidato quanto à:

- 1) Habilidade de desempenho em partitura corporal e vocal.
- 2) Capacidade rítmica e de afinação em partitura corporal e vocal.
- 3) Capacidade mnemônica e criativa aplicada às partituras.
- 4) Perícia na articulação dos elementos necessários na apresentação de cena teatral.
- 5) Destreza na manipulação de objetos cênicos.
- 6) Capacidade de manutenção de atenção e concentração nas partituras exercícios corporais, vocais e de improvisação.

PROGRAMA

- 1) Ação Física.
- 2) Ação Verbal.
- 3) Articulação dos elementos técnicos da cena.
- 4) Percepção Musical – Afinação e Ritmo.

AUDIÇÃO DIDÁTICA COLETIVA

A **Prova de Audição Didática Coletiva** tem por objetivo avaliar o candidato quanto à:

- 1) Habilidade de desempenho em exercícios corporais e vocais.
- 2) Capacidade motora em exercícios corporais e vocais.
- 3) Capacidade rítmica e de afinação em exercícios corporais e vocais.
- 4) Capacidade mnemônica e criativa aplicada aos exercícios.
- 5) Habilidade de desempenho em exercícios de improvisação.
- 6) Capacidade de manutenção de atenção e concentração nos exercícios corporais, vocais e de improvisação.

PROGRAMA

- 1) Exercícios práticos corporais relativos a:
 - a) Alongamento e tonicidade muscular.
 - b) Flexibilidade articular.
 - c) Equilíbrio.
 - d) Saltos.
 - e) Rolamentos.
 - f) Ações corporais.
- 2) Exercícios práticos vocais relativos a:
 - a) Timbre, Entonação e Intensidade.
 - b) Dicção da fala e do canto.
 - c) Percepção musical – afinação e ritmo.
 - d) Expressividade musical.
 - e) Ações vocais associadas ao movimento corporal.
- 3) Exercícios de improvisação relativos a:
 - a) Manejo físico de objetos, tanto imaginários quanto concretos.
 - b) Contação de histórias.
 - c) Jogo teatral.

BIOLOGIA

A prova de Biologia tem como objetivo avaliar a capacidade do candidato em identificar princípios, leis e conceitos básicos da Biologia e aplicá-los no entendimento de fenômenos em geral e na interpretação de experimentos. Enfatiza-se que o candidato deverá mostrar-se capaz de analisar e interpretar fatos e fenômenos biológicos, bem como de formular hipóteses e estabelecer relações.

PROGRAMA

I - O AMBIENTE

1. Bases do funcionamento dos sistemas ecológicos: ciclo da matéria, fluxo da energia, dinâmica das populações, sucessão ecológica, distribuição e caracterização dos grandes biomas; principais ecossistemas brasileiros.
2. Interações do homem com a natureza: extração e transformação de recursos naturais, decorrentes de tecnologias agressivas e relacionadas a fatores sociais, políticos e econômicos.
3. Condições ambientais e a saúde: modificações ambientais que influenciam a saúde; doenças de alta incidência ou de surtos epidêmicos provocadas por vírus, bactérias, protozoários e helmintos, incluindo DSTs e AIDS; estudo do ciclo de vida e hábitat de vetores.

II - A DIVERSIDADE

II. A - NA ORGANIZAÇÃO

1. Níveis de organização dos sistemas biológicos: níveis de complexidade e conceito de sistemas dentro de sistemas.
2. Processos fundamentais da fisiologia celular: respiração, fotossíntese e divisão celular – mitose e meiose.
3. Tecidos e sistemas de animais e de vegetais superiores: diferenciação dos tecidos de acordo com suas funções.

II. B - NAS CARACTERÍSTICAS DOS GRUPOS DE SERES VIVOS

1. Características gerais, condições de hábitat, adaptações, importância ecológica e econômica dos seguintes grupos: Vírus, Bactérias, Algas e Fungos.
2. Características morfológicas e adaptativas das Plantas.
3. Características gerais dos seguintes grupos animais: Anelídeos, Moluscos, Artrópodes e Vertebrados com destaque a hábitat, interações com outros seres vivos, aspectos básicos de comportamento e as funções vitais.

III - CONTINUIDADE DA VIDA

III. A - REPRODUÇÃO

1. Reprodução assexuada e sexuada e fecundação nos diferentes grupos de seres vivos.
2. Reprodução humana: métodos contraceptivos e identificação das intervenções humanas nesses processos.
3. Etapas do desenvolvimento humano, formação da gástrula e anexos embrionários.

III. B - HEREDITARIEDADE

1. Genética Mendeliana e padrões de herança: conceito de alelos, locos, genótipos, fenótipos, homozigose, heterozigose, dominância, recessividade, herança autossômica e ligada ao sexo; noções sobre frequência gênica.

2. Bases moleculares da Genética: composição e estrutura dos ácidos nucleicos; duplicação do DNA; transcrição, tradução e mutação.
3. Aplicação dos conhecimentos atuais de genética na tecnologia do DNA recombinante: ferramentas usadas em pesquisas envolvendo Engenharia Genética como transgenia, clonagem, projetos genomas; aspectos éticos, políticos e econômicos de novas tecnologias.

III. C – PROCESSOS DE EVOLUÇÃO E DIVERSIDADE

1. Origem da vida: hipóteses e evidências.
2. Explicações pré-darwinistas sobre a diversidade de espécies: fixismo, geração espontânea, lamarckismo.
3. Teorias da evolução: darwinismo e a teoria sintética.
4. Mecanismos evolutivos: mutações, recombinação, seleção e adaptação, migração, deriva genética, isolamento geográfico e reprodutivo e deriva continental.
5. A conquista dos ambientes terrestres por animais e plantas: aspectos reprodutivos, os sistemas de transporte, nutrição, locomoção e fixação, bem como os de revestimento.
6. A evolução do homem: fósseis e origem das populações humanas atuais.

BIOLOGIA/QUÍMICA - APENAS PARA O CURSO DE MEDICINA

A prova de Biologia/Química tem como objetivo avaliar o candidato quanto à sua capacidade de:

1. compreender princípios, leis e conceitos fundamentais da Biologia e da Química indicados no programa;
2. utilizar esses conhecimentos na explicação de fenômenos naturais, de fatos da vida cotidiana e de fatos experimentais, bem como na compreensão de questões ambientais e celulares.
3. formular hipóteses bem como interpretar e generalizar os resultados de experimentos.
4. construir e interpretar gráficos e tabelas.
5. interrelacionar os conteúdos dos itens do programa.

PROGRAMA

O programa é subdividido em partes A (Biologia) e B (Química).

Parte A – Biologia

I - O AMBIENTE

1. Bases do funcionamento dos sistemas ecológicos: ciclo da matéria, fluxo da energia, dinâmica das populações, sucessão ecológica, distribuição e caracterização dos grandes biomas; principais ecossistemas brasileiros.
2. Interações do homem com a natureza: extração e transformação de recursos naturais, decorrentes de tecnologias agressivas e relacionadas a fatores sociais, políticos e econômicos.
3. Condições ambientais e a saúde: modificações ambientais que influenciam a saúde; doenças de alta incidência ou de surtos epidêmicos provocadas por vírus, bactérias, protozoários e helmintos, incluindo DSTs e AIDS; estudo do ciclo de vida e hábitat de vetores.

II - A DIVERSIDADE

II. A - NA ORGANIZAÇÃO

1. Níveis de organização dos sistemas biológicos: níveis de complexidade e conceito de sistemas dentro de sistemas.
2. Processos fundamentais da fisiologia celular: respiração, fotossíntese e divisão celular – mitose e meiose.
3. Tecidos e sistemas de animais e de vegetais superiores: diferenciação dos tecidos de acordo com suas funções.

Não será dada ênfase às funções biológicas, estruturas de células e tecidos vegetais.

II. B - NAS CARACTERÍSTICAS DOS GRUPOS DE SERES VIVOS

1. Características gerais, condições de hábitat, adaptações, importância ecológica e econômica dos seguintes grupos: Vírus, Bactérias, Algas e Fungos.
2. Características morfológicas e adaptativas das Plantas.
3. Características gerais dos seguintes grupos animais: Anelídeos, Moluscos, Artrópodes e Vertebrados com destaque a hábitat, interações com outros seres vivos, aspectos básicos de comportamento e as funções vitais.

Não será dada ênfase aos grupos vegetais, tampouco aos animais invertebrados. Dentre os vertebrados, o homem e funções vitais do seu organismo serão enfatizados.

III - CONTINUIDADE DA VIDA

III. A – REPRODUÇÃO HUMANA

1. Fecundação e métodos contraceptivos; identificação das intervenções humanas nesses processos.
2. Etapas do desenvolvimento humano, formação da gástrula e anexos embrionários.

III. B - HEREDITARIEDADE

1. Genética Mendeliana e padrões de herança: conceito de alelos, locos, genótipos, fenótipos, homozigose, heterozigose, dominância, recessividade, herança autossômica e ligada ao sexo; noções sobre frequência gênica.
2. Bases moleculares da Genética: composição e estrutura dos ácidos nucleicos; duplicação do DNA; transcrição, tradução e mutação.
3. Aplicação dos conhecimentos atuais de genética na tecnologia do DNA recombinante: ferramentas usadas em pesquisas envolvendo Engenharia Genética (além da transgenia e clonagem, os projetos genomas e diagnóstico por DNA); aspectos éticos, políticos e econômicos de novas tecnologias.

III. C – PROCESSOS DE EVOLUÇÃO E DIVERSIDADE

1. Origem da vida: hipóteses e evidências.
2. Explicações pré-darwinistas sobre a diversidade de espécies: fixismo, geração espontânea, lamarckismo.
3. Teorias da evolução: darwinismo e a teoria sintética.
4. Mecanismos evolutivos: mutações, recombinação, seleção e adaptação, migração, deriva genética, isolamento geográfico e reprodutivo e deriva continental.
5. A evolução do homem: fósseis e origem das populações humanas atuais.

Parte B – Química

I - 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 puras e critérios de pureza.
5. Misturas homogêneas e heterogêneas. Métodos de separação.

II - 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.
5. Modelo atômico de Bohr: aspectos qualitativos. Configurações eletrônicas por níveis de energia.

III - PERIODICIDADE QUÍMICA

1. Periodicidade das propriedades macroscópicas: temperaturas de fusão e ebulição, caráter metálico de substâncias simples, estequiometrias e natureza ácido-básica 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.

Quanto a este item, espera-se que os candidatos saibam interpretar tendências gerais de variação das propriedades macroscópicas e microscópicas em termos do efeito da carga nuclear e da distância média entre elétrons de valência e núcleo.

IV - 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. Regra do octeto: utilização e limitações.
5. 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.
6. Fórmulas eletrônicas de moléculas simples e que não envolvam deslocalização de elétrons: representação e aplicações.

V - 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 semi-reações.
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

No que concerne a este item, não serão formuladas questões que demandem muito tempo em cálculos aritméticos, bem como não se exigirá a classificação usual das reações, segundo a qual são agrupadas em análise, síntese, substituição simples, dupla troca e outras.

VI - 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.
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.

VII - 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.

VIII - 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 Le Chatelier. Aplicações.
7. Constante de equilíbrio: conceito, aplicações e cálculos.

Quanto a este item, não serão formuladas questões que envolvam o conhecimento de leis de velocidade.

IX - ÁCIDOS E BASES

1. Distinção operacional entre ácidos e bases.
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.
5. Ácidos e bases de Brønsted-Lowry; pares conjugados; espécies anfipróticas.

6. Força relativa de ácidos e bases em solução aquosa. Constantes de acidez e de basicidade.
7. Solução tampão: discussão qualitativa.

No que se refere a este item, serão abordados somente os ácidos e bases mais comuns, inclusive os orgânicos.

X – ELETROQUÍMICA

1. Equações de reações de oxidação/redução: balanceamento e obtenção a partir daquelas referentes a semi-reações.

XI - QUÍMICA ORGÂNICA

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, tridimensionais e projeções de Fischer.
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, isomeria constitucional e diastereoisomeria *cis/trans*.
4. Polímeros: identificação de monômeros, unidades de repetição e polímeros – polietileno, PVC, teflon, poliésteres e poliamidas.
5. Reações orgânicas:
 1. de compostos alifáticos insaturados: adição de H₂ e de Br₂ e polimerização;
 2. de alcoóis: oxidação e eliminação;
 3. de aldeídos e cetonas: oxidação e redução;
 4. de esterificação e de saponificação.
6. Biomoléculas. Estrutura geral e funções biológicas dos:
 1. glicídeos – glicose, sacarose, amido, glicogênio e celulose;
 2. glicerídeos – óleos e gorduras);
 3. aminoácidos, proteínas e enzimas;
 4. ácidos nucleicos – DNA e RNA.
7. Polímeros: efeitos provocados pela formação de ligações cruzadas.

Espera-se, quanto a este item, que o candidato saiba aplicar a substâncias e reações orgânicas os conhecimentos abordados em todos os pontos deste Programa. Não serão formuladas questões que envolvam mecanismos de reação ou classificação de isômeros de cadeia, função e posição de substituintes, nem a notação e nomenclatura sistemática (IUPAC) de compostos orgânicos.

DOMÍNIO DO MOVIMENTO DANÇADO

A **Prova de Domínio do Movimento Dançado** tem por objetivo avaliar o candidato quanto à:

- 1) Habilidade de desempenho da estrutura coreográfica previamente determinada.
- 2) Habilidade rítmica e musicalidade relacionada à música escolhida.
- 3) Capacidade mnemônica aplicada à execução da coreografia.
- 4) Destreza na manipulação de objetos cênicos, quando existentes.
- 5) Capacidade de coerência na utilização de objetos cenográficos e/ou adereços (quando existentes) com a proposta cênica apresentada.

- 6) Capacidade de manutenção de atenção e concentração durante a apresentação da coreografia.
- 7) Capacidade de utilização do espaço cênico.
- 8) Capacidade de controle postural, força, velocidade, flexibilidade, precisão e equilíbrio.

PROGRAMA

- 1) Organização espacial.
- 2) Ritmo e Musicalidade.
- 3) Dinâmica e intensidade.
- 4) Coordenação motora.
- 5) Equilíbrio.
- 6) Fluência no movimento dançado.

FILOSOFIA

O Programa de Filosofia é constituído de **duas** partes. A **Parte I** é estruturada em torno de temas clássicos da filosofia, que devem receber um tratamento referido à tradição filosófica e aos conceitos que nela se estabeleceram. A **Parte II** consta de **três textos** filosóficos, que serão objeto de questões interpretativas.

Pretende-se com a Prova de Filosofia:

1. Verificar se o candidato dispõe de um conhecimento mínimo da filosofia que permita a ele caracterizar adequadamente um problema filosófico, identificar possíveis soluções para o mesmo e argumentar de forma clara e coerente a favor de uma dessas soluções.
2. Avaliar habilidades como compreensão e interpretação de textos. A avaliação será feita em função da capacidade demonstrada pelo candidato de expressar essa compreensão e de argumentar a favor de certa interpretação dos mesmos.

Na **Parte I**:

1. Não se pretende exigir do candidato informações detalhadas sobre um tópico específico.
2. Pretende-se principalmente que, a partir de um conhecimento básico sobre itens específicos, o candidato possa desenvolver uma reflexão sobre problemas correlatos, não necessariamente vinculados a um momento específico da História da Filosofia. Esses itens são compreendidos como temas geradores – ou seja, que oferecem fundamentos e conceitos para a abordagem de questões que fazem apelo à capacidade de reflexão e argumentação dos candidatos.

Parte I: núcleo temático

1. Antropologia

- 1.1. Natureza, cultura e linguagem.
- 1.2. Corpo e mente.

2. Ética e política

- 2.1. Valores e Normas.
- 2.2. Liberdade e determinismo.
- 2.3. Poder e conflito.
- 2.4. Indivíduo e comunidade.

3. Lógica e teoria do conhecimento

- 3.1. Verdade e validade.
- 3.2. Tipos de conhecimento.
- 3.3. A racionalidade científica.

4. Estética e filosofia da arte

- 4.1. Arte e técnica.
- 4.2. Experiência estética e cultura de massa.

Parte II: textos

SANTO AGOSTINHO. *Confissões* (Livro XI: O Homem e o Tempo). Tradução de J. Oliveria Santos & Ambrósio de Pina. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

MILL, John Stuart. *O Utilitarismo*. (Capítulo II: O que é o Utilitarismo; Capítulo V: Da Relação entre Justiça e Utilidade). Tradução Alexandre Braga Massella. São Paulo: Iluminuras, 2000.

WILLIAMS, Bernard. *Moral: uma Introdução à Ética* (Capítulo intitulado Utilitarismo, pp. 137-165). Tradução de Remo Mannarino Filho. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FÍSICA

A prova da Física tem por objetivo avaliar o candidato quanto ao conhecimento e à compreensão de conceitos fundamentais da Física e à aplicação desses conceitos na interpretação de fenômenos naturais, de fatos da vida cotidiana, de experimentos simples e de aplicações tecnológicas. O candidato deverá ser capaz de compreender e interpretar experimentos simples, de testar hipóteses e modelos físicos e de encaminhar, de forma coerente, a solução de problemas. No entanto, será mais enfatizado o entendimento conceitual, evitando-se problemas numéricos complicados.

É importante que o candidato saiba analisar fenômenos físicos com base em gráficos e dados experimentais, sendo fundamental que o candidato saiba apresentar os resultados encontrados observando o uso correto de algarismos significativos, de unidades e de potências de 10. Poderá ser verificada, ainda, a capacidade do candidato de estimar a ordem de grandeza de grandezas físicas em determinadas situações.

Será adotado o Sistema Internacional de Unidades, mas poderão ser utilizadas, também, unidades de uso comum — por exemplo, atm, °C, km/h, cal, kWh.

Na descrição dos tópicos, para orientar quanto ao nível de exigência esperado, são usados os termos **qualitativo** – por exemplo, um objeto em movimento possui energia cinética –, **semi quantitativo** – por exemplo, a energia cinética cresce com a massa do objeto e com sua velocidade – e **quantitativo** – por exemplo, a expressão matemática da energia cinética. Nesse último caso, o candidato deverá conhecer a expressão correta para a energia cinética e saber aplicá-la em problemas numéricos. Quando não se especificar o nível de exigência em um determinado item, o candidato deve estar preparado para fazer uma análise quantitativa.

PROGRAMA

I - MECÂNICA

1. CINEMÁTICA

- 1.1. Sistemas de referência: especificação da posição, da velocidade e da trajetória de uma partícula em diferentes referenciais.
- 1.2. Vetor velocidade e vetor aceleração.

- 1.3. Movimentos em linha reta com aceleração constante.
- 1.4. Composição de movimentos em uma mesma direção e em direções perpendiculares. Nesse tópico, o foco principal é o conhecimento básico das relações entre deslocamento, velocidade e aceleração e a interpretação de gráficos que descrevem essas grandezas.

2. FORÇAS E LEIS DE NEWTON

- 2.1. Vetor força.
- 2.2. Equilíbrio de uma partícula e conceito de inércia.
- 2.3. Relação entre força, massa e aceleração.
- 2.4. Forças de ação e reação.
- 2.5. Peso de um corpo, força normal, forças de atrito estático e cinético e tensão em cordas.
- 2.6. Movimento circular: força centrípeta, aceleração centrípeta, velocidade tangencial, velocidade angular e período.

É importante que o candidato saiba, em uma situação específica, identificar as forças que atuam sobre objetos e determinar a força e a aceleração delas resultantes, bem como ser capaz de descrever o movimento desses objetos.

3. FLUIDOS

- 3.1. Densidade.
- 3.2. Definição de pressão.
- 3.3. Pressão no interior de um fluido.
- 3.4. Pressão atmosférica.
- 3.5. Empuxo.

4. CORPO RÍGIDO

- 4.1. Torque.
- 4.2. Condições de equilíbrio de translação e de rotação.
- 4.3. Centro de massa de um objeto.

É suficiente que o candidato entenda as condições necessárias para o equilíbrio de sistemas com um número pequeno de forças aplicadas ao braço de alavanca. Espera-se, ainda, que ele saiba localizar o centro de massa de objetos com forma geométrica simples – chapas, barras, cilindros, esferas e outros.

5. TRABALHO E ENERGIA

- 5.1. Trabalho realizado por forças constantes.
- 5.2. Energia cinética.
- 5.3. Relação entre trabalho e energia cinética.
- 5.4. Energia potencial gravitacional.
- 5.5. Conservação de energia mecânica.
- 5.6. Potência.
- 5.7. Energia potencial elástica.

É importante que o candidato saiba aplicar o princípio da conservação da energia para analisar situações simples em que ocorre conservação da energia mecânica ou em que parte dessa energia é dissipada.

6. GRAVITAÇÃO

Lei da Gravitação Universal.

7. QUANTIDADE DE MOVIMENTO (MOMENTUM LINEAR)

- 7.1. Definição de quantidade de movimento.
- 7.2. Conservação da quantidade de movimento.

7.3. Colisões elásticas e inelásticas em uma dimensão.

8. MOVIMENTOS HARMÔNICOS

8.1. Pêndulo simples.

8.2. Força restauradora no sistema massa/mola.

8.3. Oscilador amortecido: análise qualitativa.

O sistema massa/mola deve ser analisado, quantitativamente, no aspecto dinâmico – força elástica – e no aspecto energético – energia potencial elástica e conservação de energia.

II - TERMODINÂMICA

1. TEMPERATURA

1.1. Conceito de temperatura.

1.2. Dilatação térmica de sólidos e líquidos – estudo semi-quantitativo.

1.3. Dilatação anômala da água.

2. GASES IDEAIS

Equação de estado de um gás ideal.

É importante que o candidato saiba representar transformações termodinâmicas de um gás ideal em gráficos que envolvem as variáveis pressão, volume e temperatura.

3. CALOR

3.1. Conceito de calor.

3.2. Capacidade térmica e calor específico.

3.3. Transmissão de calor: condução, convecção e radiação.

4. PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

4.1. Trabalho em transformações termodinâmicas.

4.2. Energia interna.

4.3. Relação entre calor, trabalho e energia interna.

4.4. Energia interna e temperatura de um gás ideal – estudo qualitativo

4.5. Trabalho em um diagrama pressão X volume.

O candidato deve saber aplicar a Primeira Lei da Termodinâmica às transformações de um gás ideal e, também, saber as diferenças conceituais entre calor, trabalho, energia interna e temperatura.

5. MUDANÇAS DE FASE

5.1. Sólidos, líquidos e gases.

5.2. Fusão, solidificação, vaporização, condensação e sublimação.

5.3. Calor latente.

5.4. Diagrama de fase pressão X temperatura.

6. SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

6.1. Transformações de energia em máquinas térmicas.

6.2. Rendimento de máquinas térmicas e sua relação com a Segunda Lei da Termodinâmica.

III - ONDAS

1. ONDAS MECÂNICAS EM UMA E EM DUAS DIMENSÕES

1.1. Amplitude, período, frequência e comprimento de onda.

1.2. Velocidade de propagação e sua relação com o comprimento de onda e com a frequência.

1.3. Ondas longitudinais e ondas transversais.

- 1.4. Reflexão e refração – estudo semi-quantitativo.
- 1.5. Interferência e difração – estudo qualitativo.
- 1.6. Ondas estacionárias em uma corda: relação entre o comprimento de onda e o comprimento da corda.

2. SOM

- 2.1. Frequência, amplitude e forma de onda de ondas sonoras.
- 2.2. Velocidade de propagação.
- 2.3. Reflexão de ondas sonoras.
- 2.4. Interferência e superposição de ondas.
- 2.5. Efeito Doppler – análise semi-quantitativa.

É importante que o candidato saiba fazer a correspondência dos conceitos físicos associados às ondas sonoras – frequência, amplitude e forma de onda – com os conceitos do cotidiano – altura, volume e timbre.

IV - ÓPTICA

1. LUZ

- 1.1. Propagação da luz.
- 1.2. Reflexão e refração da luz.
- 1.3. Formação de imagens de objetos reais por espelhos e lentes.
- 1.4. Instrumentos ópticos simples: máquina fotográfica, lupa, projetor e outros.
- 1.5. Formação de imagem no olho humano.
- 1.6. Dispersão da luz.

2. NATUREZA ONDULATÓRIA DA LUZ

Interferência e difração da luz – estudo qualitativo.

V - ELETROMAGNETISMO

1. CARGA ELÉTRICA

- 1.1. Processos de eletrização por atrito, por contato e por indução.
- 1.2. Condutor e isolante elétrico.
- 1.3. Lei de Coulomb.

2. CAMPO ELÉTRICO

- 2.1. O vetor campo elétrico.
- 2.2. Linhas de força.
- 2.3. Campo elétrico em condutores.
- 2.4. Movimento de cargas pontuais em um campo elétrico uniforme.

3. CORRENTE ELÉTRICA

- 3.1. Corrente contínua – abordagem quantitativa – e corrente alternada – abordagem qualitativa.
- 3.2. Pilhas e baterias e suas associações em série e em paralelo.
- 3.3. Força eletromotriz.

4. CIRCUITOS ELÉTRICOS

- 4.1. Resistência elétrica.
- 4.2. Diferença de potencial entre dois pontos de circuitos resistivos simples.
- 4.3. Associações de resistências em série e em paralelo.
- 4.4. Potência elétrica.
- 4.5. Efeito Joule.
- 4.6. Resistividade elétrica.

4.7. Medidores elétricos: ligação de amperímetros e voltímetros em circuitos.

É importante que o candidato saiba que a resistência elétrica de um condutor depende do material e de suas dimensões. Não serão apresentadas questões de circuitos com associações complicadas de resistores e baterias.

5. POTENCIAL ELÉTRICO E ENERGIA POTENCIAL ELÉTRICA

É suficiente que o candidato saiba determinar a diferença de potencial e a energia potencial elétrica em regiões onde o campo elétrico é uniforme.

6. CAPACITORES

6.1. Capacitância.

6.2. Capacitor de placas paralelas.

6.3. Energia armazenada em um capacitor.

7. CAMPO MAGNÉTICO

7.1. O vetor campo magnético.

7.2. Linhas de campo magnético.

7.3. Força magnética sobre cargas elétricas em movimento.

7.4. Campo magnético de um fio retilíneo percorrido por uma corrente contínua.

7.5. Ímã, bússola e eletroímã.

7.6. Movimento de uma carga pontual em um campo magnético uniforme.

7.7. Motor elétrico de corrente contínua – estudo qualitativo.

Campos e forças magnéticas serão cobrados em nível semi-quantitativo.

8. INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA

8.1. Leis de Faraday e de Lenz – análise semi-quantitativa.

8.2. Força eletromotriz induzida.

8.3. Gerador elétrico e transformador – estudo semi-quantitativo.

9. ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

Ondas eletromagnéticas: constituição e propagação.

É importante que o candidato tenha conhecimento de que luz visível, microondas, raios X, radiação infravermelha, ondas de rádio e outras são ondas eletromagnéticas e de que fenômenos ondulatórios – como interferência, difração, efeito Doppler, reflexão – ocorrem, qualitativamente, da mesma forma para qualquer tipo de onda.

VI - FÍSICA MODERNA

1 - RELATIVIDADE RESTRITA

1.1. Postulados da teoria da relatividade restrita.

1.2. Equivalência massa/energia.

É importante que o candidato conheça aplicações simples da equivalência massa/energia – por exemplo, em processos de fusão e de fissão nucleares.

2 - QUANTIZAÇÃO DA ENERGIA

2.1. Conceito de fótons e o caráter dual onda/partícula da luz.

2.2. Energia do fóton.

2.3. Efeito fotoelétrico – estudo qualitativo.

É importante que o candidato saiba interpretar a intensidade de um feixe de luz em termos de fótons.

3 - ESTRUTURA DO ÁTOMO

3.1. Modelo atômico de Bohr.

3.2. Absorção e emissão de radiação no modelo de Bohr.

3.3. Espectros de absorção e de emissão de radiação.

Espera-se que o candidato seja capaz de explicar, qualitativamente, os espectros de emissão e absorção de radiação de elementos químicos em termos do modelo atômico de Bohr e saiba que esses elementos podem ser identificados por meio desses espectros.

4 - FÍSICA NUCLEAR

4.1. Partículas alfa e beta e radiação gama.

4.2. Conceito de meia-vida de substâncias radioativas.

4.3. Noções básicas de fissão e fusão nuclear.

5 - NATUREZA ONDULATÓRIA DA MATÉRIA

Postulado de De Broglie.

GEOGRAFIA

O Programa de Geografia apresenta conteúdos de elementos e processos naturais, políticos, sociais, econômicos e culturais do espaço geográfico que estão organizados em seis eixos temáticos, compreendendo as relações entre a sociedade, os recursos naturais e o meio ambiente com as diversas formas de produção, dinâmica e organização do espaço geográfico. Ao estudá-los, o candidato deve procurar articular conteúdos geográficos de natureza física e socioeconômica, enfatizando as diferentes distribuições espaciais que caracterizam regiões, áreas e paisagens do Globo. Será igualmente exigida do candidato a capacidade de interrelacionar conteúdos do programa especificado. Serão exigidos, ainda, tanto o conhecimento dos conteúdos programados quanto o domínio de habilidades. Essas habilidades abrangem procedimentos que demandam do candidato a capacidade de:

- compreensão, por meio de traduções e de interpretações;
- análise de elementos, relações e princípios de organização espacial;
- aplicação;
- síntese.

Espera-se que o candidato demonstre conhecimento e competência para buscar, na Geografia, fatos, ideias e hipóteses que permitam a elaboração de argumentos a serem utilizados na construção das respostas. A formulação e a construção dos textos-respostas vão requerer maior aprofundamento em termos de conteúdos, terminologia, caracterização e análise geográfica. Por se tratar de uma prova discursiva, o candidato deverá demonstrar capacidade de produzir, integrar, exprimir e sintetizar ideias e concepções. Ênfase maior é dada à articulação de diferentes conteúdos do programa, notadamente fatos e fenômenos geográficos em suas dimensões física, ambiental, política e socioeconômica. Espera-se, também, que o candidato demonstre capacidade de construir diagramas a partir de dados geográficos propostos, de representar ou localizar elementos e processos em mapas e croquis, bem como de dissertar acerca de informações geográficas representadas graficamente.

PROGRAMA

I - PRODUÇÃO, DINÂMICA E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

1. A interação espaço-temporal de elementos e fenômenos naturais.
2. As relações sociedade/natureza: paisagens, territórios, regiões e lugares.
3. A geografia das redes: a circulação, o comércio e o transporte.
4. A sustentabilidade e a apropriação dos recursos naturais, culturais e tecnológicos.

Exige-se do candidato uma compreensão mais plural, integrada e global da produção, dinâmica e organização do espaço geográfico. As diferentes categorias utilizadas na análise

geográfica devem ser compreendidas – paisagem, território, região, lugar, rede e fluxo, entre outras –, porém a ênfase maior deve ser dada à contribuição conjunta de todas elas no processo de leitura geográfica do mundo.

É essencial que o candidato exerça habilidades voltadas para:

- o reconhecimento, a caracterização e a interpretação de elementos e fenômenos naturais e tecnológicos – estes últimos decorrentes do emprego de técnicas pelo homem – responsáveis pela constante (re) transformação da superfície terrestre;
- a aplicação dos conceitos e práticas da sustentabilidade não apenas à apropriação e utilização dos recursos naturais, mas também à transformação do cotidiano nas diferentes culturas e sociedades.

II - POPULAÇÃO, DINÂMICA E CONDIÇÕES DE VIDA

1. Condicionantes econômicos, sociais e culturais do crescimento, estrutura, distribuição e mobilidade das populações rural e urbana.
2. Indicadores demográficos e de desenvolvimento econômico e social.

Neste item, espera-se que o candidato compreenda os aspectos mais relevantes da Geografia da População, que incluem os fatores responsáveis por crescimento, distribuição, estrutura e mobilidade das populações, tanto urbanas como rurais. Tais condicionantes caracterizam-se por possuir uma grande variedade espaço-temporal, cuja mensuração se faz possível pelo uso de indicadores demográficos e de desenvolvimento socioeconômico. Esses indicadores, por sua vez, constituem parte muito importante do diagnóstico geográfico de qualquer porção do espaço terrestre, em quaisquer níveis escalares – do local ao global –, refletindo as condições de vida das populações.

Espera-se que o candidato seja capaz de:

- identificar e compreender o significado dos diferentes indicadores demográficos e de desenvolvimento socioeconômico;
- analisar esses mesmos indicadores independentemente da escala geográfica em foco.

III – RECURSOS NATURAIS, MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE

1. A tectônica global, suas relações com a dinâmica do relevo e com a ocorrência de recursos minerais.
2. A atmosfera, os fenômenos meteorológicos e climáticos e as causas e consequências das alterações climáticas.
3. Os solos, sua origem, interação com as atividades humanas, sua degradação e práticas de conservação.
4. A cobertura vegetal primitiva, sua devastação e biodiversidade.
5. Os rios e os oceanos, sua importância em termos de recursos naturais, de estratégia político-econômica e dos problemas decorrentes da poluição.
6. Os recursos energéticos: distribuição espacial, fontes tradicionais, fontes alternativas de energia, problemática energética da atualidade.

Neste item, enfatizam-se a gênese, a caracterização e a distribuição geográfica dos recursos naturais produzidos mediante a interação espaço-temporal entre litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera. A relação das sociedades com os recursos naturais deve ser enfatizada na busca de se compreender a vinculação inequívoca destes últimos com as atividades humanas.

Espera-se que o candidato seja capaz de:

- compreender a gênese e a evolução das paisagens não só na perspectiva temporal, histórica ou contemporânea, mas também na perspectiva do tempo geológico, caso se aplique.

IV-PRODUÇÃO, DINÂMICA E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO EM

ESCALA MUNDIAL.

1. Os grandes conjuntos naturais do Globo, sua ocupação humana e seu aproveitamento.
2. A ordem econômica mundial e sua expressão política, social e demográfica.
3. As experiências de integração econômica e política de caráter regional.
4. As questões demográficas, étnicas, religiosas e políticas do mundo contemporâneo.
5. Os grandes focos de tensão no mundo atual.

Este item trata da análise das questões que afetam, diferenciadamente, toda a superfície terrestre, a população, a sociedade e a ordem política e econômica mundial. Será dada ênfase à regionalização em uma escala global. Neste item, abordam-se questões de natureza ambiental, demográfica, étnica, religiosa e política na dinâmica e organização do espaço, na identificação de regiões ou criação de blocos de países homogêneos e as tensões que essa organização proporciona: diferenças e choques culturais, étnicos, religiosos, econômicos, políticos. Todos esses temas são apresentados com base em mapas, tabelas, gráficos, e também pela forma verbal – textos técnicos, jornalísticos ou literários.

Espera-se que o candidato demonstre habilidades de:

- análise, síntese, estabelecimento de relações de causa/efeito, avaliação;
- reconhecimento de situações polêmicas não-resolvidas, tais como aquecimento global; conflitos e tensões político-culturais, étnicos e religiosos, entre outros;
- considerar a distribuição geográfica das etnias, das religiões, dos indicadores demográficos, sociais e culturais, das grandes regiões naturais.

V-PRODUÇÃO, DINÂMICA E ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO BRASILEIRO

1. A interação entre o clima, o relevo, a vegetação, a hidrografia e o solo na produção e dinâmica do espaço.
2. A organização do espaço rural e urbano-industrial, sua importância na economia, problemas e perspectivas.
3. Os recursos minerais e energéticos, produção e consumo, conservação e esgotamento.
4. A circulação, o comércio e o transporte e suas implicações na organização do espaço.
5. O mercado interno e as relações comerciais externas.
6. As divisões regionais do território, causas e consequências das desigualdades regionais.
7. A produção do espaço e a problemática ambiental.
8. O Estado de Minas Gerais: população, urbanização, economia, meio ambiente e desigualdades regionais.

Neste item, trata-se da gênese, da dinâmica, da produção e da organização do espaço geográfico brasileiro. O Estado de Minas Gerais constitui um subitem especial, tendo-se em vista sua importância no cenário geográfico brasileiro. As inter-relações existentes entre a temática da natureza e a do meio ambiente do território e da sociedade nacional, em suas dimensões social, econômica, histórica e cultural, além das diferenças e desigualdades verificadas de desenvolvimento socioespacial, devem ser enfatizadas de tal maneira, que o candidato se mostre capaz de:

- identificar e compreender essas diversas dimensões; e
- fazer análises do espaço geográfico brasileiro.

VI – REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

Representação e documentação cartográfica.

Todos os recursos gráficos serão representados, nas provas, em preto e branco ou, ainda, em gradações de cinza, inclusive na reprodução de imagens obtidas a partir de sensores remotos – como fotografias aéreas e imagens orbitais.

Espera-se que o candidato seja capaz de:

- analisar e interpretar documentos apresentados sob a forma gráfica – mapas, diagramas, fotografias e imagens de satélite, entre outros –, matemático-estatística – quadros e tabelas – e verbal – diferentes tipos de texto;
- interpretar, do ponto de vista geográfico, trechos de obras literárias.

HABILIDADE CORPORAL DE DANÇA

A **PROVA DE HABILIDADE CORPORAL DE DANÇA** terá por objetivo avaliar o candidato quanto a:

- 1) Orientação espacial.
- 2) Ritmo.
- 3) Controle postural.
- 4) Equilíbrio.
- 5) Flexibilidade e alongamento.
- 6) Coordenação motora.
- 7) Precisão e capacidade de reação.
- 8) Capacidade mnemônica.
- 9) Capacidade de manutenção de atenção e concentração nos exercícios realizados.

PROGRAMA

- g) Alongamento e tonicidade muscular.
- h) Coordenação motora.
- i) Flexibilidade articular.
- j) Equilíbrio.
- k) Saltos.
- l) Rolamentos.
- m) Giros.
- n) Improvisação.
- o) Rítmica corporal.

HISTÓRIA

O programa de História percorre, em termos cronológicos, a formação do mundo moderno, com a desestruturação do mundo feudal até o período contemporâneo. O Programa está organizado em cinco conjuntos, que seguem uma sequência cronológica para fins didáticos, mas estão estruturados em processos históricos mais amplos. Esses conjuntos buscam evidenciar uma forma de compreensão da história onde os processos históricos são valorizados em detrimento de uma compreensão histórica factual e linear. Espera-se que o candidato seja capaz de transitar no tempo histórico, reconhecendo os diversos contextos e suas especificidades sociais, econômicas, culturais e políticas, e de estabelecer relações que possibilitem a compreensão do contexto histórico. A leitura e compreensão de mapas e tabelas, de interpretação de documentos (textuais e iconográficos) são importantes para a contextualização da questão e compreensão dos comandos. Espera-se, ainda, que o candidato seja capaz de interpretar e expor argumentos que justifiquem sua análise, estabelecer relações entre um período histórico e outro (transitar por diversas temporalidades), situando-se no tempo e espaço históricos e problematizar o que lhe é apresentado. Espera-se também que o candidato posicione-se como sujeito histórico e que seja capaz de compreender, analisar e interpretar a história como uma disciplina que analisa e

interroga o passado, a partir do trabalho sistemático com as fontes, construindo explicações que se vinculam com o presente.

1- A formação do mundo moderno

Esse item do Programa remete ao percurso de estruturação do mundo moderno. Trata-se de um movimento de longa duração, envolvendo o fim do mundo feudal, transformação da estrutura agrária, novos arranjos econômicos, uma nova centralidade do homem no mundo, ampliação da noção de espaço terrestre, novas possibilidades de conhecer a natureza, o mundo e o homem. Espera-se que o candidato tenha habilidade de transitar nas temáticas referentes à formação do mundo moderno ao longo dos séculos e que os candidatos sejam capazes de estabelecer relações entre um período e outro, evidenciando as imbricações dos temas na compreensão da consolidação do mundo moderno. Temas:

1. A crise do feudalismo
2. Humanismo e Renascimento
3. Reformas e conflitos religiosos
4. Os povos indígenas nas Américas
5. As grandes navegações e uma nova dimensão do mundo
6. Novo Mundo: conquistas e conflitos
7. O Antigo Regime
8. Os processos de colonização das Américas
9. Economia e trabalho nas Américas
10. Sociedade e cultura nas Américas

2- O processo de colonização das Américas e as revoluções do mundo moderno

Para se abordar o processo de colonização das Américas e as revoluções no mundo moderno serão exploradas as habilidades de compreensão dos processos históricos. Essa compreensão engloba as implicações políticas e sociais nos processos revolucionários, as alterações no âmbito econômico e social e os impactos na consolidação do mundo moderno. Há que se destacar os impactos no processo de colonização. A compreensão dos processos revolucionários desdobra-se em formas de organização mais específicas tanto da organização colonial como dos processos de independência nas Américas. Os candidatos devem estabelecer as relações entre os processos revolucionários e os desdobramentos do processo de colonização nas Américas e, em uma certa medida, com repercussões do cenário europeu das ideias que circulam nas colônias. Temas:

1. Revolução Inglesa.
2. Revolução Francesa.
3. Revolução Industrial.
4. Iluminismo.
5. Mundos do trabalho: transformações e conflitos.
6. Liberalismo.
7. Revoltas e rebeliões nas Américas.
8. Independências nas Américas.
9. Contra-Revolução e Restauração.

3- A consolidação da ordem liberal e expansão do capitalismo

Esse item do programa remete a uma série de mudanças ocorridas de forma a integrar ainda mais os cenários nacional e internacional na medida em que a economia já se encontra organizada em uma escala global e as ideias circulam no mesmo sentido. Por um lado, observa-se novas propostas de ordenação sociais e políticas como o anarquismo, socialismo e as organizações sindicais, e, por outro, a consolidação dos estados e sociedades na América. No Brasil, observam-se os conflitos e consolidação da ordem do Império até o processo de crise da ordem imperial com o advento da república. No mundo do trabalho e da produção, apresentam-se desde novas formas de organização e protesto até novos modelos de exploração do trabalho e

obtenção de matérias primas e ampliação da circulação de mercadorias. Nesse contexto, são discutidos temas tais como a abolição da escravidão, neocolonialismo e ocupação da África e da Ásia. Espera-se, ainda, que o candidato compreenda os conceitos que identificam os processos históricos ao longo do século e saiba estabelecer relações entre esses processos e identificar suas implicações. Temas:

1. Consolidação da ordem institucional burguesa.
2. O processo de consolidação dos Estados e as sociedades nas Américas.
3. Utopia e revolução.
4. Conflitos e consolidação do Império brasileiro.
5. Contestação social: trabalhadores e sindicatos.
6. Crise da ordem imperial brasileira: abolicionismo e republicanismo.
7. Nacionalismo, imperialismo e colonialismo.
8. Fim de século: inquietações religiosas, filosóficas e estéticas.

4- O século XX

Esse item do programa aborda o século XX e está dividido em dois grandes conjuntos. O primeiro período caracterizado pelas tensões no mundo europeu até o final da 2ª Guerra Mundial com o estabelecimento de uma nova ordem política mundial polarizada entre países capitalistas e países socialistas ou comunistas (Guerra Fria). O segundo período ocorre a partir do momento em que a ordem bipolar se apresenta ameaçada, com a exigência de novos arranjos econômicos para viabilizar a continuidade da pauta capitalista até os dias atuais. Nesses dois grandes conjuntos observa-se uma série de variações na vida sócio-cultural, com padrões de convivência, consumo e trabalho como também variações na forma de organização da ordem política desde a formação dos Estados até a configuração da ordem política mundial. O Brasil insere-se nesse contexto, com arranjos e soluções específicas na consolidação da república: da formação e crise do governo varguista à democratização. Nesse contexto, discute-se a economia globalizada e as variações no arranjo da ordem política e suas conexões com o Brasil no contexto da América Latina. Os candidatos devem dominar as subdivisões dos processos históricos ao longo do período, compreendendo-as como temas inter-relacionados. Espera-se, também, que o candidato transite entre os temas do período de modo a ser capaz de realizar análises das implicações desses diversos temas e assuntos. Temas:

1. As repercussões da Primeira Guerra Mundial.
 - A expansão econômica dos EUA e o surgimento de uma nova potência.
 - O processo revolucionário na Rússia e a formação da URSS.
2. Repúblicas oligárquicas no Brasil e na América Hispânica.
3. Fascismo, nazismo e novos movimentos de direita.
4. A crise de 1929 e suas repercussões.
5. A crise da década de 1920 e o movimento de 1930 no Brasil.
6. As repercussões da Segunda Guerra Mundial:
 - Guerra Fria.
 - Estado de Bem-estar Social.
 - Os conflitos no Oriente Médio.
7. Crise da ditadura varguista e redemocratização no Brasil.
8. Descolonização e Expansão do modelo soviético.
9. Nacionalismo e desenvolvimentismo na América Latina.
10. Revoluções, ditaduras e redemocratização na América Latina.

5- Emergência de uma nova ordem mundial

Trata-se do século XX a partir da crise dos anos 1970, com a reordenação do cenário político mundial, o processo de democratização no Brasil, os desdobramentos da Guerra Fria até a crise da União Soviética, com a queda do muro de Berlim e o processo de unificação da Alemanha. Nesse período, são feitos novos arranjos econômicos com a emergência e confirmação de novas

potências no cenário econômico mundial. É nesse contexto que os conflitos no Oriente e suas repercussões no mundo ocidental devem ser abordados. O Brasil está inserido nessa reformatação da economia mundial, apresentando-se tanto como uma economia emergente como também um país com grandes problemas sociais. Espera-se que saibam compreender as linhas estruturantes da nova ordem mundial. Os candidatos devem ser capazes de analisar implicações políticas, econômicas e sociais da nova ordem mundial e suas implicações no Brasil. Temas:

1. Neoliberalismo.
2. Globalização e regionalização.
3. Revolução científico-tecnológica e reordenamento do mundo do trabalho.
4. Crise do mundo comunista e fim da Guerra Fria.
5. Transformações e conflitos contemporâneos.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

O candidato deve ser capaz de analisar e interpretar elementos do sistema linguístico, bem como formular hipóteses e estabelecer relações entre texto e contexto.

Nas provas de Espanhol e Inglês, serão avaliados conhecimentos mais detalhados, com o objetivo de contemplar especificidades da área de cada uma dessas línguas. Espera-se, do candidato, um domínio formal mais aprofundado das estruturas e funções linguísticas – conhecimentos gramaticais, de vocabulário e discursivos. Ele deve, também, ser capaz de redigir um texto, atentando tanto para os aspectos de correção formal – acentuação, ortografia, regência nominal e verbal, concordância nominal e verbal – quanto à adequação do vocabulário e do conteúdo ao tema proposto.

A Prova de Inglês testará conhecimentos de **nível intermediário**.

I - COMPREENSÃO DE TEXTO(S)

II -DOMÍNIO DE VOCABULÁRIO E USO DE ESTRATÉGIAS DE INFERÊNCIA CONTEXTUAL

III - CONHECIMENTO GRAMATICAL E LEXICAL

Em nível que possibilite a produção e a compreensão de diferentes funções comunicativas (item IV) e de diferentes gêneros discursivos (item V).

IV - FUNÇÕES COMUNICATIVAS

1. Agradecer e desculpar-se.
2. Pedir e dar instruções e conselhos.
3. Descrever lugares e pessoas.
4. Pedir e dar sugestões.
5. Elogiar, reclamar e repreender.
6. Expressar dúvida, certeza e condições.
7. Expressar gostos, preferências e intenções.
8. Expressar sentimentos e emoções.
9. Fazer pedidos, ofertas e responder a eles.
10. Fazer comparações.
11. Expressar relações de posse e pertencimento.
12. Pedir e dar informações.
13. Concordar e discordar.

V – CONHECIMENTO DE GÊNEROS DISCURSIVOS DE DIFERENTES TIPOS

Diálogos, narrativas, relatos, argumentações, exposições, descrições, apresentados em textos curtos – histórias, cartas ou *e-mails* formais e informais, reportagens, textos de opinião, entrevistas e outros.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

O objetivo geral das provas de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira é avaliar a habilidade do candidato na leitura e na produção de textos, em função das necessidades da vida social, como um todo, e da vida universitária, em particular. Serão também avaliados os conhecimentos teóricos do candidato relativos à Gramática, Teoria da Literatura e Literatura Brasileira, bem como sua capacidade de refletir sobre temas relativos a essas áreas.

Será avaliado o desempenho do candidato quanto a habilidades de leitura - compreensão e interpretação de textos - e quanto a conhecimentos linguísticos aplicados ao uso da língua - conteúdos explicitados no item I do Programa que segue. As questões versarão sobre os textos apresentados, levando-se em conta a organização e a inter-relação de ideias, a expressão linguística e a dimensão comunicativa desses textos, bem como sobre conhecimentos de literatura, explicitados no item II do referido Programa, que se relacionam às obras indicadas para leitura prévia, constantes no item III. Será, também, avaliada a capacidade do candidato de estabelecer relações entre cada texto e aspectos históricos, sociais, políticos, econômicos e culturais da atualidade e da época em que ele foi produzido. As obras literárias serão utilizadas, ainda, para avaliação dos conhecimentos relativos a elementos estruturadores do texto literário.

PROGRAMA

I – LÍNGUA PORTUGUESA: ASPECTOS APLICADOS À LEITURA DE TEXTOS

1. Adequação pragmática:
 - 1.1. organização formal e funcional do texto (gêneros textuais);
 - 1.2. variedades linguísticas adequadas às situações de comunicação – locutor, interlocutor, tema, contexto.
2. Adequação conceitual e linguística:
 - 2.1. Pertinência, relevância e coerência dos argumentos;
 - 2.2. Articulação dos argumentos por meio dos mecanismos de coesão.
3. Adequação formal:
 - 3.1. seleção vocabular;
 - 3.2. emprego de nomes e pronomes;
 - 3.3. emprego de tempos e modos verbais;
 - 3.4. estruturação sintática e semântica dos termos na oração e das orações no período;
 - 3.5. emprego da regência e da concordância;
 - 3.6. paragrafação.
4. Correção, de acordo com a norma culta:
 - 4.1. na grafia;
 - 4.2. no emprego de sinais de pontuação.

II - LÍNGUA PORTUGUESA: ASPECTOS GRAMATICAIS

1. Formação de palavras.
2. O nome e seu emprego.
3. O pronome e seu emprego.
4. O verbo: emprego de tempos e modos.
5. Regência nominal e verbal.
6. Concordância nominal e verbal.
7. Estrutura do período e da oração: aspectos sintáticos e semânticos.
8. Elementos da organização textual: segmentação, ordenação, articulação.
9. Variação linguística: as diversas variedades de uso da língua.

III- CONHECIMENTOS DE LITERATURA

1. Noções de Teoria da Literatura:

1.1. A literatura como arte da palavra e a obra literária como objeto estético e semiológico.

1.2. Os gêneros literários: poesia, narrativa e teatro.

1.2.1. Elementos da narrativa e da poesia:

- personagem, ponto de vista, espaço, tempo, enredo;
- aspectos sonoros e visuais;
- processos metafóricos e metonímicos.

1.2.2. A intertextualidade e a metalinguagem na composição do texto literário:

- paródia, paráfrase, citação e outras formas de apropriação textual;
- processos metalinguísticos no texto literário.

2. A Literatura Brasileira:

2.1. Noções da história da Literatura Brasileira: do período colonial à atualidade.

2.2. A Literatura Brasileira e o processo histórico de constituição da identidade nacional:

- o particular e o universal na Literatura Brasileira;
- relações da literatura com a história e a cultura brasileiras;
- relações da Literatura Brasileira com outras literaturas.

2.3. Identidade da Literatura Brasileira:

- fatores constitutivos da Literatura Brasileira: as tradições culturais europeias, africanas e americanas;
- a língua falada no Brasil e sua apropriação pela Literatura Brasileira.

Observação: Os conteúdos do programa de Literatura serão cobrados a partir das obras indicadas para leitura (vide item IV).

IV – Obras literárias indicadas para leitura PRÉVIA

1. *O Desertor* – Silva Alvarenga
2. *A Carteira de Meu Tio* – Joaquim Manuel de Macedo
3. *Contos de Aprendiz* – Carlos Drummond de Andrade
4. *A Estrela Sobe* – Marques Rebelo
5. *O Homem e Sua Hora – E outros poemas* – Mário Faustino

MATEMÁTICA A

O que se pretende na prova **Matemática A** é avaliar a capacidade do candidato de analisar e interpretar situações que envolvem conceitos matemáticos e de raciocinar a partir de informações textuais, bem como a de articular os conteúdos programáticos relacionados a seguir. Espera-se que o candidato apresente raciocínio lógico-matemático na resolução de problemas em detrimento da mera utilização mecânica de fórmulas.

PROGRAMA

I - LINGUAGEM BÁSICA DE CONJUNTOS

1. Pertinência, inclusão, igualdade, união e interseção de conjuntos.

Esses itens serão usados, prioritariamente, como linguagem auxiliar na abordagem dos demais tópicos do programa.

II - TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

1. Noções básicas de lógica: estabelecer inferências, implicações e negações a partir de gráficos, tabelas e afirmativas.

2. Gráficos de barras, de setores, de segmentos.

III - NÚMEROS NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS E REAIS

1. Operações de adição, multiplicação, subtração, divisão, potenciação e radiciação.
2. A reta numérica.
3. Médias: aritmética, ponderada e geométrica.
4. Propriedades específicas de cada um desses conjuntos:
 - 4.1. Naturais - múltiplos e divisores, fatoração em produtos de primos, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, algoritmo da divisão, quociente e resto.
 - 4.2. Inteiros - múltiplos e divisores.
 - 4.3. Racionais e reais - representação decimal, valor absoluto.

IV - UNIDADES DE MEDIDA

Comprimento, área, volume, ângulo, tempo, velocidade e massa. Conversão de medidas.

V - PROPORÇÕES

1. Proporcionalidade. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Regra de três simples e composta.
2. Porcentagem.
3. Juros simples e composto.

VI - CÁLCULO ALGÉBRICO

1. Operações com expressões algébricas.
2. Identidades algébricas notáveis.
3. Polinômios com coeficientes reais.

VII - EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES

1. Equações do 1º e do 2º grau.
2. Raízes de produtos de polinômios do 1º e do 2º grau.
3. Inequações de 1º e 2º grau. Desigualdades produto e quociente. Interpretação geométrica.
4. Sistemas de equações de 1º e 2º grau. Interpretação geométrica.

VIII - ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE

1. O princípio fundamental da contagem.
2. Combinações, arranjos e permutações sem repetições.
3. Noções de probabilidade: Conceitos básicos, probabilidade da união de eventos, independência de eventos e eventos complementares.

IX - GEOMETRIA PLANA

1. Elementos primitivos, semi-retas, semiplanos, segmentos e ângulos.
2. Retas perpendiculares e retas paralelas. Teorema de Tales.
3. Triângulos. Congruência e semelhança de triângulos.
4. Quadriláteros.
5. Circunferência e disco. Ângulos na circunferência.
6. Teorema de Pitágoras. Relações métricas e trigonométricas em triângulos retângulos.
7. Áreas de triângulos, paralelogramos, trapézios, polígonos regulares e discos.

X - GEOMETRIA ESPACIAL

Áreas e volumes de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.

XI - FUNÇÕES

1. Conceito de função. Operações com funções. Composição de funções.
2. Funções do 1º e do 2º grau.

3. Função modular.
4. Funções logaritmo e exponencial.
5. Gráficos de funções reais com domínio real.
6. Máximos e mínimos de função real.

XII - NOÇÕES DE GEOMETRIA ANALÍTICA

1. Distância entre pontos.
2. Estudo da reta. Paralelismo e perpendicularidade.

MATEMÁTICA B

O que se pretende na prova **Matemática B** é avaliar a capacidade do candidato de analisar e interpretar situações que envolvem conceitos matemáticos e de raciocinar a partir de informações textuais, bem como a de articular os conteúdos programáticos relacionados a seguir. Espera-se que o candidato apresente raciocínio lógico-matemático na resolução de problemas em detrimento da mera utilização mecânica de fórmulas.

PROGRAMA

I - LINGUAGEM BÁSICA DE CONJUNTOS

1. Pertinência, inclusão, igualdade, união e interseção de conjuntos.

Esses itens serão usados, prioritariamente, como linguagem auxiliar na abordagem dos demais tópicos do programa.

II - TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

1. Noções básicas de lógica: estabelecer inferências, implicações e negações a partir de gráficos, tabelas e afirmativas.
2. Gráficos de barras, de setores, de segmentos.

III - NÚMEROS NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS E REAIS

1. Operações de adição, multiplicação, subtração, divisão, potenciação e radiciação.
2. A reta numérica.
3. Médias: aritmética, ponderada e geométrica.
4. Propriedades específicas de cada um desses conjuntos:
 - 4.1. Naturais - múltiplos e divisores, fatoração em produtos de primos, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, algoritmo da divisão, quociente e resto.
 - 4.2. Inteiros - múltiplos e divisores.
 - 4.3. Racionais e reais - representação decimal, valor absoluto.

IV - UNIDADES DE MEDIDA

1. Comprimento, área, volume, ângulo, tempo, velocidade e massa. Conversão de medidas.

V - PROPORÇÕES

1. Proporcionalidade. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Regra de três simples e composta.
2. Porcentagem.
3. Juros simples e composto.

VI - CÁLCULO ALGÉBRICO

1. Operações com expressões algébricas.

2. Identidades algébricas notáveis.
3. Polinômios com coeficientes reais.

VII - EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES

1. Equações do 1º e do 2º graus.
2. Raízes de produtos de polinômios do 1º e do 2º graus.
3. Inequações de 1º e 2º graus. Desigualdades produto e quociente. Interpretação geométrica.
4. Sistemas de equações de 1º e 2º graus. Interpretação geométrica.

VIII - POLINÔMIOS COM COEFICIENTES REAIS

1. Operações com polinômios. Algoritmo da divisão de polinômios.
2. Raízes. Fatoração. Relação entre coeficientes e raízes.

IX - SISTEMAS LINEARES

1. Resolução e discussão de sistemas lineares.

X - FUNÇÕES

1. Conceito de função. Operações com funções. Composição de funções.
2. Funções do 1º e do 2º graus.
3. Função modular.
4. Funções logaritmo e exponencial.
5. Gráficos de funções reais com domínio real.
6. Máximos e mínimos de função real.

XI – PROGRESSÕES

1. Progressões aritmética e geométrica.
2. Soma dos termos de uma progressão geométrica infinita.

XII - ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE

1. O princípio fundamental da contagem.
2. Combinações, arranjos e permutações sem repetições.
3. Arranjos e permutações com repetição.
4. Permutações circulares.
5. Noções de probabilidade: Conceitos básicos, probabilidade da união de eventos, independência de eventos e eventos complementares.

XIII - GEOMETRIA PLANA

1. Elementos primitivos, semi-retas, semiplanos, segmentos e ângulos.
2. Retas perpendiculares e retas paralelas. Teorema de Tales.
3. Triângulos. Congruência e semelhança de triângulos.
4. Quadriláteros.
5. Circunferência e disco. Ângulos na circunferência.
6. Teorema de Pitágoras. Relações métricas e trigonométricas em triângulos retângulos.
7. Áreas de polígonos, paralelogramos, trapézios.
8. Mediatrizes, medianas, bissetrizes, circunferências, elipses, hipérbolas, parábolas.
9. Relações métricas em triângulos, circunferências e polígonos regulares.
10. Áreas de discos e algumas de suas partes.

XIV - GEOMETRIA ESPACIAL

1. Posições relativas entre retas e planos.

2. Prismas e pirâmides, cilindros. Cones e esferas.
3. Áreas e volumes de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.
4. Troncos de pirâmides e cones.
5. Seções planas.
6. Princípio de Cavalieri.

XV - GEOMETRIA ANALÍTICA

1. Distância entre pontos.
2. Estudo da reta. Paralelismo e perpendicularidade.
3. Distância entre ponto e reta.
4. Posições relativas entre retas e circunferências.
5. Elipse, hipérbole e parábola

XVI - TRIGONOMETRIA

1. Funções trigonométricas.
2. Identidades fundamentais.
3. Fórmulas trigonométricas para a adição e subtração de arcos.
4. Equações trigonométricas simples.
5. Lei dos senos e lei dos cossenos.
6. Aplicação da trigonometria ao cálculo de elementos de um triângulo.

PERCEÇÃO MUSICAL

A prova será **comum ao Bacharelado e à Licenciatura em Música** e irá avaliar a habilidade do candidato em compreender, identificar e relacionar elementos e estruturas musicais.

Para a preparação geral do candidato, indicam-se as seguintes obras:

- BENNET, Roy. *Como ler uma partitura*. Trad. Teresa Resende Costa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990. BENNET, Roy. *Elementos básicos da música*. Trad. Teresa Resende Costa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.
- GRIFFITHS, Paul. *A música moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1989 HINDEMITH, Paul. *Treinamento elementar para músicos*. Trad. M. Camargo Guarnieri. 4ª ed. São Paulo: Ricordi Brasileira, 1988. KATER, Carlos (org.). *Cadernos de Estudo - Análise Musical* <http://www.atravez.org.br/analise.htm>
- MED, Bohumil. *Ritmo*. 4ª ed. Brasília/DF: MUSIMED, 2001.
- MED, Bohumil. *Teoria da música*. 4ª ed. Brasília/DF: MUSIMED, 2001.
- LIEBERMAN, Maurice. *Ear training and sight singing*. New York: Norton, c1959.
- SCHOENBERG, Arnold. *Fundamentos da Composição Musical*. Trad. Eduardo Seincman. São Paulo: EDUSP, 1991

PROGRAMA

- Timbres, texturas e instrumentação.
- Articulação e dinâmica.
- Alturas: direcionalidade, registro, ordenação, âmbito sonoro.
- Padrões melódicos tonais (1 ou 2 vozes), intervalos, arpejos, escalas diatônicas maiores e menores – natural, harmônica, melódica e *bachiana*. Padrões harmônicos tonais: funções principais (tônica, dominante e subdominante), tons vizinhos e homônimos.
- Padrões rítmicos (1 ou 2 vozes), compassos simples e compostos.
- Durações: andamentos, agógica, organização.
- Estruturação formal: relações, semelhanças e contrastes entre motivos, frases e seções.

Observações específicas para a Prova de Percepção Musical:

– Parte Escrita

A prova será formada por **questões (abertas e/ou de múltipla escolha)** que avaliam o domínio da escrita do código musical e a compreensão dos elementos musicais e das relações estruturais entre eles a partir da audição de trechos de obras de diversos estilos, épocas e tradições. A **Parte Escrita** será feita por todos os candidatos simultaneamente.

– Parte Oral

A prova oral será formada por um pequeno conjunto de solfejos e destina-se a avaliar a leitura, a expressividade e a compreensão musical do candidato. Os solfejos serão dispostos em um grau crescente de dificuldade e o candidato deverá executá-los à 1ª vista. Os solfejos podem ser tanto rítmicos – a uma e/ou duas vozes – quanto melódicos – em tonalidade maior ou menor e em compasso simples ou composto. A **Parte Oral** será realizada pelos candidatos, **um a um**, diante de uma banca examinadora.

PERCEPÇÃO VISUAL

PROGRAMA

1. Observação de um modelo exposto.
2. Representação do modelo na bidimensionalidade e na tridimensionalidade.
3. Domínio de recursos técnicos – lápis preto (grande) e lápis de cor, caneta, colagem, modelagem e outros.
4. Representação de texturas e materiais – cerâmica, vidro, madeira, metal, tecido, água e outros.
5. Percepção das estruturas – volume, proporção, luz e sombra.
6. Interpretação e entendimento da forma no espaço.
7. Composição.
8. Equilíbrio, ritmo e movimento.
9. Noções básicas de cor – primária secundária e terciária.
10. Criação e expressão de ideias.
11. Interpretação e análise de imagens.
12. Compreensão análise e síntese, por meio de interpretação, modificação ou complementação de imagens ou textos.
13. Criação e ou representação do movimento sequencial.
14. Argumentação visual.

PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA O CANDIDATO DEVE LEVAR APENAS: BORRACHA; CANETA ESFEROGRÁFICA ESCRITA FINA (COR PRETA); LÁPIS NAS CORES VERMELHO, AZUL E AMARELO; LÁPIS PRETO 2B; TESOURA SEM PONTA E COLA.

Será feita uma avaliação da capacidade de observação, do mínimo de recursos específicos para representação de modelos, estruturas, volume, cor, luz, sombra, texturas e materiais, representação da forma no espaço, perspectiva, a coerência entre o trabalho elaborado e o enunciado da questão proposta, a criação e a argumentação visual.

PRÁTICA DE MÚSICA

A prova avalia a desenvoltura técnica e musical do candidato no instrumento escolhido com base nos seguintes critérios gerais: **Realização da partitura** (Notas e ritmos; Dinâmica e agógica; Fraseado e articulação; Pronúncia do texto literário), **Desempenho técnico** (Nível de proficiência técnica; Postura; Afinação; Respiração; Emissão vocal; Dicção; Golpes de arco;

Vibrato; Sonoridade), **Interpretação** (Compreensão do texto musical; Compreensão estilística da obra; Expressividade; Compreensão do texto literário; Fraseado e articulação; Dinâmica; Ritmo, pulsação e agógica – controle, precisão e flexibilidade), **Criação do arranjo** (Originalidade; Coerência estilística; Concepção estrutural, timbrística e textural).

A **Prática de Música** tem programa diferenciado para **cada uma** das Habilitações do **Bacharelado** e para a modalidade **Licenciatura** conforme as especificações que se encontram abaixo.

OBSERVAÇÕES GERAIS:

- 1- Todas as partituras indicadas nos programas encontram-se à disposição dos candidatos na Biblioteca da Escola de Música da UFMG.
- 2- Especificamente para a realização da prova Prática de Música, estarão à disposição dos candidatos: amplificação para baixo, guitarra, voz e *playback*, além dos seguintes instrumentos: **contrabaixo, harpa, piano e percussão** (caixa-clara, vibrafone, marimba, xilofone, quatro tímpanos, bateria completa, jogo de quatro ton-tons, congas, bongôs, pratos, gongos e bombo sinfônico).
- 3- As provas dos diversos instrumentos deverão ser feitas **sem acompanhamento instrumental**.
Apenas os candidatos às habilitações **Música Popular, Musicoterapia e Canto** (ou os candidatos às habilitações **Regência/Composição** e modalidade **Licenciatura** que escolherem Canto como instrumento) poderão ser acompanhados. Para tanto, o candidato deverá providenciar seu próprio e único acompanhador **que não poderá ser membro do quadro de funcionários da Escola de Música da UFMG nem membro das Bancas de Avaliação do Vestibular e nem um outro candidato ao Vestibular para o curso de Música**. No dia da prova, cada acompanhador só poderá entrar no prédio da Escola de Música juntamente com o candidato que irá acompanhar.
- 4- Os candidatos a Música Popular, Musicoterapia e Licenciatura poderão também usar *playbacks* de acompanhamento na prova de instrumento. **A mídia e o equipamento de reprodução são de responsabilidade do candidato**. No momento da prova, apenas a amplificação será oferecida.
- 5- A peça de **livre escolha** do candidato, quando prevista no programa e solicitada na prova, poderá ser interrompida pela Banca Avaliadora **após três minutos de execução**. **Em nenhuma hipótese**, a peça de livre escolha poderá **coincidir com as que já se encontram listadas nos Programas**.

PROGRAMAS

I – HABILITAÇÕES DA MODALIDADE BACHARELADO

CANTO

- 1- Uma das árias de Alessandro SCARLATTI especificadas abaixo, à escolha do candidato:
 - *Le violette*.
 - *Se Florindo è fedele*.
 - *Sento nel core*.
 - *Già il sole dal Gange*.
- 2- Uma das canções em idioma francês especificadas abaixo, à escolha do candidato:
 - DEBUSSY, Claude. *Beau Soir*.
 - RAVEL, Maurice. *Chanson de la mariée*, em “*Cinco melodias populares gregas*”.
 - BRAGA, Francisco. *Chanson - A Juana, la Grenadine* (texto de Victor Hugo).
 - NEPOMUCENO, Alberto. *Aime moi*.
- 3- Uma das canções de Johannes BRAHMS especificadas abaixo, à escolha do candidato:
 - *Therese, op.8, n.1*.

- *Dein blaues Augen, op.59, n.8.*
 - *Minnelied, op.71 n.5.*
 - *Ständchen, op.106, n.1.*
- 4- Uma das canções de compositores brasileiros especificadas abaixo, à escolha do candidato:
- VILLA-LOBOS, Heitor. *Nhapopé.*
 - OLIVEIRA, Babi de. *Invernia.*
 - CAMÊU, Helza. *De leve.*
 - SIQUEIRA, José. *Madrigal*
- 5- Uma das canções de Camargo GUARNIERI especificadas abaixo, à escolha do candidato:
- *Vai, Azulão.*
 - *Por quê?*
 - *Trovas de amor.*
 - *Cantiga.*
- 6- Uma das canções de Wolfgang Amadeus MOZART especificadas abaixo, à escolha do candidato:
- *Ridente la calma, K. 152.*
 - *Warnung, K. 433 (416c.)*
 - *Als Luise die Briefe ihres ungetreuen Liebhabers verbrannte, K. 520.*
 - *Io ti lascio, o cara, addio, K621a.*
- 7- Uma ária de ópera, oratório ou cantata de Georg Friedrich HAENDEL, à escolha do candidato.

Observação específica para a prova de Canto:

- ⇒ A ária de G. F. Haendel (item 7) deve ser apresentada na tonalidade original. As demais obras, se necessário, podem ser transpostas para a tonalidade mais adequada à tessitura vocal do candidato.

CLARINETA

1. BAERMANN, C. *Adagio p/ clarineta e piano.*
2. DEBUSSY, C. *Petite Piece p/ clarineta e piano.*
3. GADE, N. *Fantasia p/ clarineta e piano n° 2.*
4. LACERDA, O. *Melodia p/ clarineta solo.*
5. RIOTTE, Ph J. *Concerto p/ clarineta e orquestra em Si bemol Maior (1º mov.).*
6. ROSE, C. *Estudo n° 6 (da série “32 Estudos”).*
7. SAINT-SAËNS, C. *Sonata p/ clarineta e piano op. 167 (1º mov.).*
8. STRAVINSKY, I. *Peça p/ clarineta solo n° 1 (da obra “3 peças para clarineta solo”).*
9. UHL, A. *Estudo n° 2 (da série “48 Estudos”).*
10. WEBER, C.M. *Concertino p/ clarineta e orquestra.*

COMPOSIÇÃO

1. Variação e Análise

O candidato deverá escrever uma variação sobre peça ou trecho musical que lhe será apresentado em gravação e em partitura e deverá **também** redigir um texto analítico **que contemple a organização e as relações estruturais** da peça ou do trecho musical apresentado e da variação composta.

2. Execução Instrumental

Peça de livre escolha do candidato (**não serão aceitas obras de autoria própria**), a ser executada em qualquer instrumento/canto (verificar **Observações Gerais n° 2 e 3**).

Observações específicas para a prova de Composição:

- ⇒ A parte escrita da prova terá duração máxima **de três horas**.
- ⇒ Para a realização da parte escrita da prova, o candidato terá à disposição um teclado eletrônico. **Não será permitida a utilização de outro instrumento.**

CONTRABAIXO

1. DITTERSDORF, K. D. *Concerto em Mi Maior para contrabaixo* (1º mov., com cadência).
2. DRAGONETTI, D. *Valsa VI, para contrabaixo solo* (arco ou pizzicato).
3. MIGNONE, F. *Estudo para contrabaixo*.
4. MONTANARI, C. *Introduzione*, do livro *14 Studi per contrabasso*.
5. PARKER, C. *Billie's Bounce* (pizzicato).
6. TURETZKY, B. *Hat Tipping Blues*.
7. VALLIER, J. *Aria pour Contrebasse: Andante e Allegretto* (arco ou pizzicato).
8. VILLANI-CORTES, E. *Choron* (arco ou pizzicato).
9. VIVALDI, A. *Sonata nº 3* (1º mov.).
10. Leitura a primeira vista.

Observação específica para a prova de Contrabaixo:

- ⇒ Somente poderá ser utilizado instrumento acústico ou semi-acústico. **Não será permitida a realização da prova com contrabaixo elétrico.**

FAGOTE

1. BACH, J.S. *Bourrée I* (Solos for the Basson Player. Editor: Sol Schoenbach. Editora: G. Schirmer).
2. HINDEMITH, P. *Sonata para fagote e piano* (1º mov.) (Editora: Schott).
3. MILD, L. *Estudo nº 1*, do livro "25 Estudos em Escalas e Arpejos" (Editor Simon Kovar, Editora: International Music Company).
4. WEISSENBORN, J. *Estudos nº 1 e nº 2* – dos "50 Estudos para Fagote", op. 8, vol. II. (Editor Carl Fischer, Editora: International Music Company).
5. Escala diatônica maior ou menor em três oitavas, à escolha do candidato.
6. Peça de livre escolha do candidato.

FLAUTA

1. ANDERSEN, J. *Estudos Op. 15, nº1 e nº 2; Op. 33, nº 1 e nº 2*.
2. BACH, J. S. *Siciliana da Sonata em Mi bemol maior*.
3. CORRÊA, S. V. *Desolação*.
4. FAURÉ, G. *Sicilienne*.
5. LACERDA, O. *Poemeto*.
6. TAFFANEL & GAUBERT. *Estudo EP 4*.

HARPA

1. NADERMANN, J. *7 Sonatinas Progressivas* (qualquer uma, à escolha do candidato).
2. POZZOLI, E. *Estudo nº 21* (da coletânea "Studi di Media Difficoltà").
3. RENIÉ, H. *1ª Suite: Menuet, Au Bord du Ruisseau, Petite Valse*.
4. Escalas diatônicas maiores ou menores em intervalos de sextas e terças.
5. Peça de livre escolha do candidato.
6. Leitura a primeira vista.

MÚSICA POPULAR

1. O candidato deverá escolher **dois itens** dentre os listados (A, B, C, D, E) e estudar todas as **peças dos itens escolhidos**. A prova indicará qual(is) peça(s) de cada item escolhido deverá(ão) ser apresentada(s).

A. Hermeto PASCOAL. *Bebê*; Tom JOBIM. *Chovendo na Roseira*.

B. PIXINGUINHA/João de BARRO. *Carinhoso*; Zequinha de ABREU. *Tico-tico no Fubá*.

C. Milton NASCIMENTO. *Cravo e Canela*; Edu LOBO/P. C. PINHEIRO. *Vento Bravo*.

D. Wayne SHORTER. *Footprints*; Miles DAVIS. *Solar*.

E. J. LENNON/ P. MCCARTNEY. *Get Back*; Beto GUEDES/R. BASTOS. *Amor de Índio*.

2. Execução, **no instrumento escolhido na inscrição**, de uma peça de livre escolha.
3. Apenas para os candidatos **que escolherem fazer a prova no instrumento PERCUSSÃO**:
 - Leitura rítmica na caixa clara a primeira vista.
 - Uma peça, à escolha do candidato, do livro "Portraits in Rhythm", de Anthony CIRONE).
 - cinco peças de "play alongs" (músicas gravadas sem a bateria) que estarão disponíveis na biblioteca e/ou na página da Escola.
4. Apenas para os candidatos **que escolherem fazer a prova no instrumento VIOLÃO**:
 - GARÔTO, *Inspiração*.
 - GUINGA, *Sargento Escobar*.
 - Joe PASS, *Blues Intro*.

Observações específicas para a prova de Música Popular:

- ⇒ Todas as execuções poderão incluir, a critério do candidato, rearrmonizações, variações e improvisações.
- ⇒ As provas dos diversos instrumentos deverão ser feitas no instrumento escolhido pelo candidato no ato da inscrição. Os candidatos poderão ser acompanhados, observadas as disposições do **item 3 das Observações Gerais**.

MUSICOTERAPIA

1. ADONIRAN BARBOSA. *Trem das onze*.
2. ARY BARROSO. *Rancho fundo*.
3. CAETANO VELOSO. *Canto do povo de um lugar*.
4. Canção folclórica de domínio público. *Balaio*.
5. GILBERTO GIL. *Refazenda*.
6. JORGE BEN JOR. *País tropical*.
7. Peça de livre escolha, podendo ser composição original do candidato.

Observações específicas para a prova de Musicoterapia:

- ⇒ O objetivo da prova é avaliar a expressividade, a musicalidade e a estruturação dos elementos musicais **na execução**. As músicas do programa podem ser preparadas como versões livres do candidato, com a utilização de recursos vocais, instrumentais, rítmicos e/ou harmônicos.

OBOÉ

1. FERLING, F. W. *Estudo Op. 31, nº 2*. ("48 Estudos para Oboé". Universal Edition).
2. HANDEL, G. F. *Sonata nº 1 em Dó menor, Op. 1, nº 8 – 1º e 4º mov.* ("The Three Authentic Sonatas" Londres: Ed. Nova Music).
3. LACERDA, O. *Seresta para Oboé e Piano*. Ed. Ricordi Brasileira.
4. Peça de livre escolha do candidato.

PERCUSSÃO

1. Leitura à primeira vista na caixa clara;
2. Uma peça, à escolha do candidato, de **cada um** dos seguintes livros:
 - FIRTH, Vic. *The Solo Snare Drummer*.
 - PRATT, John. *14 Modern Contest Solos*.
3. Uma peça de livre escolha para teclados de percussão - vibrafone, marimba ou xilofone.
4. Um dos seguintes itens (à escolha do candidato):
 - a) Uma peça para percussão múltipla;
 - b) Uma peça para tímpano;
 - c) Execução, em bateria, de ritmos de samba, jazz, funk e baião, com inclusão de momentos de improvisação em cada um dos ritmos.

OU

Execução de quatro diferentes ritmos brasileiros em instrumentos de percussão – entre outros, pandeiro e congas –, com inclusão de momentos de improvisação em cada um dos ritmos.

Observações específicas para a prova de Percussão:

Cada candidato terá, no máximo, 20 minutos para a realização da prova, após um período de tolerância de 10 minutos para montagem dos instrumentos necessários para a execução.

PIANO

1. Uma invenção a 3 vozes de J. S. BACH, à escolha do candidato;
Um movimento vivo de Sonata ou Sonatina, à escolha do candidato, dentre obras dos compositores DIABELLI, M. CLEMENTI, F. KHULAU, J. HAYDN, W. A. MOZART e L. V. BEETHOVEN;
2. Uma obra, à escolha do candidato, dentre composições de E. GRIEG, R. SCHUMANN, F. MENDELSSOHN, F. LISZT, F. CHOPIN, J. BRAHMS;
3. Uma obra, à escolha do candidato, dentre composições de H. OSWALD, O. LORENZO FERNÁNDEZ, H. VILLA-LOBOS, M. CAMARGO GUARNIERI, C. SANTORO, M. NOBRE, E. KRIEGER;
4. PROKOFIEFF, S. Op. 32 No. 3, *Gavotta*.

Observações específicas para a prova de Piano:

- ⇒ As peças cobradas na prova, à exceção da prevista no item 5, deverão ser executadas de memória, sem partitura;
- ⇒ Nenhuma das peças selecionadas pelo candidato deverá ter duração superior a 10 (dez) minutos;
- ⇒ Os candidatos deverão trazer uma cópia de cada peça selecionada para a banca examinadora (à exceção da prevista no item 5).

REGÊNCIA

1. Obras para coro *a cappella*:
MORLEY, T. *Sing We and Chant it*.
AGUIAR, E. *Salmo CV*.
2. Obras para orquestra:
MOZART, W. A. *Sinfonia no. 1, em Mi bemol maior (I e II movimentos)*.
PEIXE, César Guerra. *Mourão*.
3. Obras para coro e orquestra:
MOZART, W. A. *Requiem (Lacrimosa)*.
MESQUITA, J. E. L. de. *Antífona de Nossa Senhora*.
4. Execução **de memória**, sem partitura, em instrumento escolha dos candidatos – a ser escolhido dentre os previstos no curso de Música – ou por canto, de **uma** peça de livre escolha dos candidatos.
5. Leitura à primeira vista da redução de um Coral de J. S. Bach, a ser executada ao piano.

Observações específicas para a prova de Regência:

- ⇒ Os candidatos poderão solicitar a regência de co-repetidor, que, durante a realização da prova, estará disponível para tanto.
- ⇒ O estudo das obras indicadas no Programa deve incluir, além da regência propriamente dita, a execução de duas vozes da obra ao piano, o solfejo das respectivas melodias e a execução de qualquer combinação de duas vozes, uma ao piano e a outra cantada.
- ⇒ Em relação ao item 4 do Programa, o candidato deverá trazer **duas cópias da partitura** escolhida para os membros da banca e os que se prepararem para fazer a prova **por meio do canto deverão seguir o item 3 das Observações Gerais**.

SAXOFONE

Saxofones em Mi bemol:

- 1- FERLING, W. *Estudos 1 a 10* de «48 Études» (Mule). Ed. Alphonse Leduc.
- 2- CRESTON, P. *Sonata*. Ed. Shawnee Press.
- 3- GLAZOUNOV, A. *Concerto en Mi b*. Ed. Alphonse Leduc.
- 4- Leitura à primeira vista.

Saxofones em Si bemol:

- 1- FERLING, W. *Estudos 1 a 10* de «48 Études» (Mule). Ed. Alphonse Leduc.
- 2- HARVEY, P. *Concertino*. Ed. J. Maurer.
- 3- VILLA-LOBOS, H. *Fantasia*. Ed. Southern Music Publishing Co. Inc.
- 4- Leitura à primeira vista.

TROMBONE

1. BORDOGNI, M. *Melodious Etudes for Trombone*, Selected /Transcribed by J. Rochut:
 - a) nº 1 – *Andante*;
 - b) nº 3 – *Allegretto*;
 - c) nº 5 – *Allegro*.
2. PERETTI, S. *Método para trombon a varas - Primera Parte*:
 - a) nº 25, *Allegro Moderato* (G. Rossari), p. 51.
 - b) nº 26, *Andante* (G. Gonella), p. 51.
3. Leitura à primeira vista.

TROMPA

1. ALPHONSE, M. *Estudo nº 1, em Sol Maior do Caderno 3* (“Deux Cents Études Nouvelles em Six Cahiers”, p. 2). Edições Alphonse Leduc.
2. CHERUBINI, L. *Sonata nº 1 para trompa em F*. Editor: James Chambers. Ed. International Music Company.
3. KOPPRASCH, G. *Estudo nº 3* (de “60 Studies”).
4. MENDELSSOHN, F. *Noturne*, (“Concert and Contest Collection”, p. 8).
5. RACHMANINOFF, S. *Vocalise*, (“Concert and Contest Collection”, p. 9).
6. SAINT-SAËNS, C. *Romance*, (“Concert and Contest Collection”, p. 12).

TROMPETE

1. ARBAN, J. B. *Exercícios nº 15, 19, 20, 21, 22 e 23*. (“Complete Conservatory Method for Trumpet”, p. 26, 28 e 29. Edit: Edwin Goldman e Walter Smith – C. Fischer, 1982).
2. BACH, J. S. *Unaccompanied Suites*. Ed. Cherry Classics Music. 2005:
 - a) Courante (pag. 5).
 - b) Gigue (pag. 7).
3. KOPPRASCH, C. *Exercício nº 8, Allegro*. (“Sixty Selected Studies for Trumpet”. New York. Ed. Carl Fischer, 1941).
PIXINGUINHA e B. LACERDA. *Chorei*. (“O Melhor de Pixinguinha: melodias e cifras”. Ed. Irmãos Vitale, 1997).
4. SEDÍCIAS, D. *Corda e caçamba* (p/ trompete e caixa).
SHOSTAKOVICH, D. *Concerto for trumpet e piano* (2º mov. *Lento*) Ed. recomendada:
COLLINS, P. *In The Singing Style*. Queen City Brass Publications. Portland, 1993, p.13.
5. Peça de livre escolha do candidato.
6. Leitura à primeira vista.

VIOLA

1. BACH, J.S.: *Preludio* (Suite II, original para Violoncello).
2. BRAGA, Leandro: *Pestana de Molho* (Choro para viola solo).
3. KREUTZER, R. *Estudo nº 12*.

4. Escala de 3 oitavas (escolha do candidato).
5. Um movimento rápido de Concerto para viola e orquestra, à escolha do candidato.

VIOLÃO

1. BACH, J.S. *Prelúdio BWV 999*.
2. BARRIOS, A. *Minueto em Dó*.
3. BROUWER, L. *Estudio Sencillo nº 7*.
4. BROUWER, L. *Estudio Sencillo nº 10*.
5. CARCASSI, M. *Estudo Op. 60, nº 9*.
6. GARÔTO (Aníbal Augusto Sardinha). *Doce Lembrança*.
7. GUERRA PEIXE, C. *Prelúdio nº 5*.
8. SOR, F. *Estudo Op. 35, nº 13*.
9. SOR, F. *Estudo Op. 35, nº 14*.
10. VILLA-LOBOS, H. *Prelúdio nº 5*.
11. Leitura à primeira vista.

VIOLINO

1. BACH, J. S. - *Giga da Partita II, em Ré Menor*.
2. FLESCHE, C. - *Escala e Arpejos em 3 oitavas em Sib Maior*, Ed. Carl Fischer.
3. MOZART, W. A. - *Concerto em Lá Maior, KV 219* (1º Movimento com *Cadenza* de J. Joachim).
4. RODE, P. - *Capricho nº 1 em Dó Maior*, Ed. Schott.
5. TARTINI, G. - *Sonata em Sol Menor op. 1, nº 10*, "Didone Abbandonata", (1º Movimento), Ed. Schott.
6. Leitura à primeira vista.

VIOLONCELO

1. BACH, J. S. *Sarabanda*, Suíte para Violoncelo Solo Nº 1. Editor: A. Wenzinger. Editora: Barenreitter.
2. DOTZAUER, J. F. *Estudo nº 32 (vol. nº 1), em Ré menor, Allegro non troppo*. Editor: Klingenberg, J. Editora: Verlag/Peters.
3. DUPONT, J. L. *Estudo nº 3, em Dó Maior - Allegro*. Editor: Grutzmacher - Shulz. Editora: Peters.
4. SAINT-SAËNS, C. *Allegro Appassionato*. Editor: J. Lloyd Webber. Editora: Chester Music.
5. Escalas de Mi Maior e de Mi menor (melódica), em três oitavas e com arpejos.
6. Leitura à primeira vista.

II – MODALIDADE LICENCIATURA

1. ADONIRAN BARBOSA. *Trem das onze*.
2. ARY BARROSO. *Rancho fundo*.
3. CAETANO VELOSO. *Canto do povo de um lugar*.
4. Canção folclórica de domínio público. *Balaio*.
5. GILBERTO GIL. *Refazenda*.
6. JORGE BEN JOR. *País tropical*.
7. Peça de livre escolha, podendo ser composição original do candidato.

Observações específicas para a prova de Licenciatura:

- ⇒ O objetivo da prova é avaliar a expressividade, a musicalidade e a estruturação dos elementos musicais **na execução**. As músicas do programa podem ser preparadas como versões livres do candidato, com a utilização de recursos vocais, instrumentais, rítmicos e/ou harmônicos.

QUÍMICA

As provas de Química têm por objetivo avaliar o candidato quanto:

- I. ao conhecimento e à compreensão de princípios, leis e conceitos fundamentais da Química indicados nos programas;
- II. à capacidade de utilizar esses conhecimentos na explicação de fenômenos naturais, de fatos da vida cotidiana e de fatos experimentais, bem como na compreensão de questões ambientais – efeito estufa, ozônio troposférico e estratosférico, chuva ácida, entre outras;
- III. à capacidade de interpretar e generalizar os resultados de experimentos químicos;
- IV. à capacidade de construir e interpretar gráficos e tabelas;
- V. à capacidade de inter-relacionar os conteúdos dos itens de programa.

PROGRAMA

I - 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 puras e critérios de pureza.
5. Misturas homogêneas e heterogêneas. Métodos de separação.

II - 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.
5. Modelo atômico de Bohr: aspectos qualitativos. Configurações eletrônicas por níveis de energia.

A importância deste item não é intrínseca, mas decorre de sua aplicação a outros temas. Serão destacadas a importância e a limitação dos modelos, bem como a evolução destes. Não serão formuladas questões que envolvam o conhecimento de espectros atômicos, números quânticos, modelo orbital ou configuração eletrônica em subníveis de energia.

III - PERIODICIDADE QUÍMICA

1. Periodicidade das propriedades macroscópicas: temperaturas de fusão e ebulição, caráter metálico de substâncias simples, estequiometrias e natureza ácido-básica 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.

Quanto a este item, espera-se que os candidatos saibam interpretar tendências gerais de variação das propriedades macroscópicas e microscópicas em termos do efeito da carga nuclear e da distância média entre elétrons de valência e núcleo.

IV - 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. Regra do octeto: utilização e limitações.
5. 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.
6. Fórmulas eletrônicas de moléculas simples e que não envolvam deslocalização de elétrons: representação e aplicações.

V - 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 semi-reações.
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

No que concerne a este item, não serão formuladas questões que demandem muito tempo em cálculos aritméticos, bem como não se exigirá a classificação usual das reações, segundo a qual são agrupadas em análise, síntese, substituição simples, dupla troca e outras.

VI - FUNÇÕES INORGÂNICAS

Funções da Química Inorgânica: reações ácido-básicas de ácidos, hidróxidos, óxidos ácidos e óxidos básicos.

VII - 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.
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.

VIII - 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.

IX - 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 Le Chatelier. Aplicações.
7. Constante de equilíbrio: conceito, aplicações e cálculos.

Quanto a este item, não serão formuladas questões que envolvam o conhecimento de leis de velocidade.

X - ÁCIDOS E BASES

1. Distinção operacional entre ácidos e bases.
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.
5. Ácidos e bases de Brønsted-Lowry; pares conjugados; espécies anfipróticas.
6. Força relativa de ácidos e bases em solução aquosa. Constantes de acidez e de basicidade.
7. Solução tampão: discussão qualitativa.

No que se refere a este item, serão abordados somente os ácidos e bases mais comuns, inclusive os orgânicos.

XI – ELETROQUÍMICA

1. Equações de reações de oxidação/redução: balanceamento e obtenção a partir daquelas referentes a semi-reações.
2. Potencial de redução; série eletroquímica e cálculos de força eletromotriz.
3. Células eletroquímicas: componentes e funcionamento.
4. Eletrólise: conceito e aplicações.

XII - QUÍMICA ORGÂNICA

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, tridimensionais e projeções de Fischer.
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, isomeria constitucional e diastereoisomeria *cis/trans*.
4. Polímeros: identificação de monômeros, unidades de repetição e polímeros – polietileno, PVC, teflon, poliésteres e poliamidas.
5. Isomeria constitucional e estereoisomeria: identificação de isômeros constitucionais em substâncias alifáticas e aromáticas; identificação de diastereoisômeros em substâncias cíclicas e etilênicas.
6. Reações orgânicas:
 - 6.1 de compostos alifáticos insaturados: adição de H₂ e de Br₂ e polimerização;

- 6.2 de alcoóis: oxidação e eliminação;
- 6.3 de aldeídos e cetonas: oxidação e redução;
- 6.4 de esterificação e de saponificação.
- 7. Biomoléculas. Estrutura geral e funções biológicas dos:
 - 7.1 glicídeos – glicose, sacarose, amido, glicogênio e celulose;
 - 7.2 glicerídeos – óleos e gorduras);
 - 7.3 aminoácidos, proteínas e enzimas;
 - 7.4 ácidos nucleicos – DNA e RNA.
- 8. Polímeros: efeitos provocados pela formação de ligações cruzadas.

Espera-se, quanto a este item, que o candidato saiba aplicar a substâncias e reações orgânicas os conhecimentos abordados em todos os pontos deste Programa. Não serão formuladas questões que envolvam mecanismos de reação ou classificação de isômeros de cadeia, função e posição de substituintes, nem a notação e nomenclatura sistemática (IUPAC) de compostos orgânicos.

=====

Aprovado em 7 de Maio de 2010
Prof. Clélio Campolina Diniz
Reitor da UFMG