



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 08/2006

Estabelece datas, duração, quantidade de questões e programas das provas do Processo Seletivo do Plano de Expansão e Consolidação da Interiorização da UFES para ingresso nos cursos de graduação no ano letivo de 2006.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO o que consta do **Processo nº 3.416/06-97 – COMISSÃO ESPECIAL DO PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO PLANO DE EXPANSÃO E CONSOLIDAÇÃO DA INTERIORIZAÇÃO DA UFES;**

CONSIDERANDO o parecer da Comissão de Ensino de Graduação e Extensão;

CONSIDERANDO, ainda, a aprovação da Plenária, por unanimidade, na Sessão Ordinária realizada no dia 22 de março de 2006,

R E S O L V E:

Art. 1º O Processo Seletivo da Universidade Federal do Espírito Santo para ingresso nos cursos de graduação do Plano de Expansão e Consolidação da Interiorização desta Universidade, no ano letivo de 2006, será realizado de acordo com a Resolução nº 46/2004 – CEPE.

Art. 2º Os cursos de graduação a que se refere o Art. 1º desta Resolução e as respectivas provas discursivas específicas são:

I. Cursos oferecidos no Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES (São Mateus):

Código	Curso	Discursiva 1	Discursiva 2
501	Agronomia	Química	Matemática
703	Ciências Biológicas (Bacharelado)	Química	Biologia
705	Enfermagem	Química	Biologia
111	Engenharia de Computação	Física	Matemática
115	Engenharia de Produção	Física	Matemática
114	Engenharia de Petróleo	Física	Matemática
506	Engenharia Química	Química	Matemática
708	Farmácia	Química	Biologia
135	Matemática (Bacharelado)	Física	Matemática



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

II. Cursos oferecidos no Centro de Ciências Agrárias – CCA (Alegre-ES):

Código	Curso	Discursiva 1	Discursiva 2
702	Ciências Biológicas (Bacharelado)	Química	Biologia
504	Engenharia de Alimentos	Química	Matemática
117	Engenharia Industrial Madeireira	Física	Matemática
508	Geologia	Química	Matemática
714	Nutrição	Química	Biologia

Parágrafo único. Estes cursos serão oferecidos no turno diurno.

Art. 3º A primeira etapa do Processo Seletivo é constituída de uma prova objetiva de 60 (sessenta) questões e será realizada no dia 25 de junho de 2006, com início às 14h e término às 19h.

Art. 4º A segunda etapa do Processo Seletivo é constituída de uma prova de redação e duas provas discursivas específicas, e será realizada nas datas:

I. 10/07/2006 – prova de redação, com 03 (três) questões, para todos os candidatos, com início às 14h e término às 17h;

II. 11/07/2006 – provas discursivas específica 1, com 05 (cinco) questões, com início às 14h e término às 17h;

III. 12/07/2006 - provas discursivas específica 2, com 05 (cinco) questões, com início às 14h e término às 17h.

Art. 5º As provas discursivas específicas serão avaliadas atribuindo-se uma nota de 0,0 (zero vírgula zero) a 2,0 (dois vírgula zero) a cada questão, e a prova de redação será avaliada atribuindo-se uma nota de 0,0 (zero vírgula zero) a 4,0 (quatro vírgula zero) a uma das questões e de 0,0 (zero vírgula zero) a 3,0 (três vírgula zero) a cada uma das outras.

Parágrafo único. Nas notas atribuídas às questões, admitir-se-á, em qualquer caso, uma subdivisão decimal múltipla de 0,1 (zero vírgula um décimo).

Art. 6º As provas do Processo Seletivo versarão sobre as matérias constantes dos programas relacionados no Anexo desta Resolução.

Sala das Sessões, 22 de março de 2006.

**REINALDO CENTODUCATTE
NA PRESIDÊNCIA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 08/2006 - CEPE

**PROGRAMAS DAS PROVAS DO PROCESSO SELETIVO DO PLANO DE EXPANSÃO E
CONSOLIDAÇÃO DA INTERIORIZAÇÃO DA UFES PARA INGRESSO NOS CURSOS DE
GRADUAÇÃO NO ANO LETIVO DE 2006**

BIOLOGIA

A prova de Biologia será fundamentada em questões que abrangerão o conteúdo abaixo relacionado, que traduz uma programação esperada em nível de Ensino Médio. Constará de questões com características mais genéricas na primeira fase e sempre buscará a apreciação de atributos típicos das profissões da área de "Ciências Biológicas e Ciências da Saúde" na segunda fase.

Assim, espera-se que os candidatos possuam:

- conhecimentos básicos de Biologia referentes ao conteúdo programático do Ensino Médio;
- um nível de conscientização de que a ciência não é um processo acabado, mas apresenta uma evolução contínua;
- informações gerais e atitudes críticas acerca da convivência e da aprendizagem em Biologia, tais como: debates sobre cultura e tecnologia divulgados pela imprensa escrita e falada; movimentos ecológicos; atividades políticas orientadas à área educacional e, mais especificamente, à área de Biologia;
- senso crítico de observação e convivência com os fenômenos da natureza;
- capacidade de correlacionar e integrar conhecimentos que abranjam campos distintos do conteúdo do Ensino Médio;
- capacidade para elaboração de hipóteses lógicas com argumentação coerente em relação a determinados fatos ou fenômenos apresentados;
- capacidade de construção, análise e interpretação de esquemas gráficos e tabelas, associando a interpretação ao conhecimento específico do assunto;
- habilidade criativa de argumentação com coerência explícita à luz dos conhecimentos atuais e inerentes ao Ensino Médio.

1. Biologia da célula

1.1. A célula: estrutura e função das biomoléculas (DNA, RNA, proteínas, lipídios e carboidratos); organização básica das células procariótica e eucariótica; estrutura e função das organelas citoplasmáticas; núcleo e cromatina; mitose, meiose e gametogênese; alterações no material genético.

1.2. Genética: genes; leis de Mendel; padrões de herança; alelos múltiplos; interação gênica, ligação e recombinação genética; mutação, técnica de recombinação genética artificiais e suas aplicações, DNA recombinante, a Genômica e sua utilização; genética clássica, Genética de população citogenética.

1.3. Biotecnologia: conceitos básicos, processos biotecnológicos e suas aplicações.

1.4. Processos e etapas da síntese de biomoléculas; o metabolismo das organelas citoplasmáticas e a sua regulação; estrutura da cromatina (nucleossomos e níveis superiores de compactação) mecanismos de produção das alterações do material genético.

2. Biologia dos organismos: humanos, animais, plantas, fungos, algas, protozoários, bactérias e vírus.

2.1. Aspectos gerais:

2.1.1. Sistemas de classificação, regras de nomenclatura, conceito de espécie, categorias taxonômicas, diversidade;

2.1.2. Caracterização dos grupos de organismos, aspectos econômicos e ecológicos.

2.2. Organização estrutural:

2.2.1. Morfologia externa e interna; tecidos e suas funções.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 2.3. Fisiologia:
 - 2.3.1. Fotossíntese, nutrição, digestão e respiração, circulação e excreção;
 - 2.3.2. Sistemas de proteção, sustentação e locomoção: sistemas nervoso e endócrino: órgãos do sentido.
- 2.4. Reprodução e crescimento:
 - 2.4.1. Tipos de reprodução, ciclos de vida e importância;
 - 2.4.2. Reprodução, desenvolvimento embrionário;
 - 2.4.3. Diferenciação celular.
- 2.5. Saúde, higiene e saneamento básico:
 - 2.5.1. Princípios básicos de saúde, principais epidemias e endemias no Brasil; ciclos de vida e profilaxia de doenças infecto-contagiosas e parasitárias;
 - 2.5.2. Causas, conseqüências e implicações sociais de doenças carenciais, infecto-contagiosas e parasitárias;
 - 2.5.3. Defesas do organismo; imunidade passiva e ativa.

3. Biologia das comunidades

- 3.1. Evolução: origem da vida; evidências da evolução; teorias e mecanismos; evolução do homem.
- 3.2. Ecologia: ecossistemas e biosfera; relações tróficas entre os seres vivos; ciclos biogeoquímicos; biomassa; dinâmica das populações; conservação e preservação da natureza (impacto humano, poluição e biocidas, ecossistemas e espécies ameaçadas de extinção); relação saúde, educação e ambiente.

Todos os itens são matérias da prova objetiva e discursiva.

FÍSICA

O objetivo da prova de física é avaliar os candidatos que potencializem condições de desenvolvimento e aprendizagem da física segundo os novos paradigmas propostos na Lei de Diretrizes e Bases do Ensino Médio. Dentre esses paradigmas destaca-se a Física do Cotidiano e a Física das Novas Tecnologias. Os itens descritos destacam de forma histórico-pedagógica o conteúdo programático que o candidato deve apresentar.

1. Conceitos preliminares

- 1.1. Grandezas físicas.
 - 1.1.1. Grandezas escalares e vetoriais.
 - 1.1.2. Dimensões e análise dimensional.
- 1.2. Medidas e grandezas físicas.
 - 1.2.1. Sistemas de unidades.
 - 1.2.2. Algarismos significativos, erros e desvios.
 - 1.2.3. Notação científica.

2. Mecânica

- 2.1. Cinemática escalar.
 - 2.1.1. Ponto material.
 - 2.1.2. Repouso, movimento e sistemas de referência.
 - 2.1.3. Localização de um ponto material. Espaço.
 - 2.1.4. Velocidade escalar média e instantânea.
 - 2.1.5. Aceleração escalar média e instantânea.
 - 2.1.6. Movimento uniforme.
 - 2.1.7. Movimento uniformemente variado.
- 2.2. Cinemática vetorial.
 - 2.2.1. Vetores posição e deslocamento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 2.2.2. Vetor velocidade.
- 2.2.3. Vetor aceleração.
 - 2.2.3.1. Acelerações tangencial e normal (centrípeta).
- 2.2.4. Movimento retilíneo uniforme.
- 2.2.5. Movimento retilíneo uniformemente variado.
 - 2.2.5.1. Queda livre.
 - 2.2.5.2. Lançamento vertical.
- 2.2.6. Movimento no plano. Lançamento oblíquo.
- 2.2.7. Movimento no espaço tridimensional.
- 2.2.8. Movimento relativo.
- 2.3. Cinemática angular.
 - 2.3.1. Grandezas angulares.
 - 2.3.2. Movimento circular uniforme.
 - 2.3.3. Movimento circular uniformemente variado.
- 2.4. Dinâmica.
 - 2.4.1. Inércia (massa inercial)
 - 2.4.2. Momento linear (quantidade de movimento)
 - 2.4.3. Força.
 - 2.4.3.1. Força peso (campo gravitacional uniforme).
 - 2.4.3.2. Força normal.
 - 2.4.3.3. Forças de atrito. Atrito estático e dinâmico. Forças de arrasto, velocidade limite.
 - 2.4.3.4. Tração.
 - 2.4.3.5. Força elástica. Lei de Hooke.
 - 2.4.3.6. Forças em trajetórias curvilíneas.
 - 2.4.4. Leis de Newton.
 - 2.4.5. Aplicações das Leis de Newton.
 - 2.4.6. Trabalho e potência.
 - 2.4.7. Energia mecânica.
 - 2.4.7.1. Energia cinética. Teorema da energia cinética.
 - 2.4.7.2. Energia potencial.
 - 2.4.7.2.1. Forças conservativas e forças dissipativas.
 - 2.4.7.2.2. Energia potencial gravitacional (campo gravitacional uniforme)
 - 2.4.7.2.3. Energia potencial elástica.
 - 2.4.8. Sistema de partículas.
 - 2.4.8.1. Centro de massa.
 - 2.4.8.2. Momento linear total.
 - 2.4.9. Leis de conservação
 - 2.4.9.1. Conservação da energia mecânica.
 - 2.4.9.2. Conservação do momento linear.
 - 2.4.9.3. Colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.
- 2.5. Estática.
 - 2.5.1. Torque (momento) de uma força.
 - 2.5.2. Equilíbrio dos corpos rígidos.
 - 2.5.2.1. Equilíbrio de translação.
 - 2.5.2.2. Equilíbrio de rotação.
- 2.6. Hidrostática.
 - 2.6.1. Densidade e massa específica.
 - 2.6.2. Pressão e pressão hidrostática.
 - 2.6.3. Teorema de Stevin.
 - 2.6.4. Princípio de Pascal.
 - 2.6.5. Teorema de Arquimedes. Empuxo.
- 2.7. Gravitação.
 - 2.7.1. Leis de Kepler.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 2.7.2. Lei da gravitação universal.
 - 2.7.3. Campo gravitacional.
 - 2.7.4. Energia potencial gravitacional.
 - 2.7.5. Órbitas circulares.
 - 2.8. Oscilações.
 - 2.8.1. Movimento periódico e oscilatório.
 - 2.8.2. Movimento harmônico simples.
 - 2.8.2.1. Equações horárias do M.H.S.
 - 2.8.2.2. Energia no M.H.S.
 - 2.8.2.3. Gráficos do M.H.S.
 - 2.8.3. Oscilações amortecidas, forçadas e ressonância.
- ### 3. Termodinâmica
- 3.1. Termometria.
 - 3.1.1. Equilíbrio térmico e temperatura.
 - 3.1.2. Equações termométricas.
 - 3.1.3. Escalas termométricas.
 - 3.2. Dilatação térmica.
 - 3.2.1. Dilatação térmica nos sólidos.
 - 3.2.2. Dilatação térmica nos líquidos
 - 3.3. Calorimetria.
 - 3.3.1. Energia térmica e calor.
 - 3.3.2. Calor sensível e calor latente.
 - 3.3.3. Capacidade térmica e calor específico.
 - 3.3.4. Princípio geral das trocas de calor.
 - 3.4. Mudanças de fase.
 - 3.4.1. Estados da matéria.
 - 3.4.2. Diagrama de fases.
 - 3.4.3. Transição sólido ↔ líquido.
 - 3.4.4. Transição líquido ↔ vapor.
 - 3.4.5. Transição sólido ↔ vapor.
 - 3.5. Transmissão do calor.
 - 3.5.1. Condução térmica.
 - 3.5.1.1. Lei de Fourier.
 - 3.5.2. Convecção térmica.
 - 3.5.3. Irradiação térmica.
 - 3.6. Gases ideais.
 - 3.6.1. Propriedades do gás ideal.
 - 3.6.2. Variáveis de estado.
 - 3.6.3. Transformações gasosas.
 - 3.6.3.1. Isobárica.
 - 3.6.3.2. Isocórica.
 - 3.6.3.3. Isotérmica.
 - 3.6.3.4. Adiabática.
 - 3.6.4. Lei geral dos gases ideais.
 - 3.6.5. Teoria cinética dos gases.
 - 3.7. Leis da termodinâmica.
 - 3.7.1. Trabalho nas transformações gasosas.
 - 3.7.2. Primeira Lei da Termodinâmica e energia interna.
 - 3.7.3. Calor específico dos gases. Relação de Mayer.
 - 3.7.4. Transformações cíclicas.
 - 3.7.5. Máquinas térmicas e frigoríficas.
 - 3.7.6. Ciclo de Carnot.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 3.7.7. Escala absoluta termodinâmica.
- 3.7.8. Processos reversíveis e irreversíveis.
- 3.7.9. Segunda Lei da Termodinâmica e entropia.

4. Ondas

- 4.1. Propagação.
 - 4.1.1. Pulso e trem de ondas.
 - 4.1.2. Natureza das ondas.
 - 4.1.3. Ondas transversais e longitudinais.
 - 4.1.4. Ondas uni, bi e tridimensionais.
 - 4.1.5. Ondas mecânicas.
 - 4.1.5.1. Ondas periódicas.
 - 4.1.5.1.1. Freqüência, período e comprimento de onda.
 - 4.1.5.1.2. Frente e raio de onda. Princípio de Huygens.
 - 4.1.5.2. Velocidade de propagação.
 - 4.1.5.3. Equação de onda.
 - 4.1.6. Ondas eletromagnéticas (luz).
 - 4.1.7. Potência e intensidade de uma onda.
- 4.2. Superposição.
 - 4.2.1. Reflexão.
 - 4.2.1.1. Leis de reflexão.
 - 4.2.2. Refração.
 - 4.2.2.1. Índice de refração.
 - 4.2.2.2. Leis de refração.
 - 4.2.2.3. Propagação em meios não-homogêneos.
 - 4.2.3. Difração.
 - 4.2.4. Interferência.
 - 4.2.4.1. Princípio de superposição.
 - 4.2.4.2. Batimentos.
 - 4.2.4.3. Ondas estacionárias.
 - 4.2.4.4. Experiência de Young.
 - 4.2.5. Polarização.
- 4.3. Ondas sonoras.
 - 4.3.1. Timbre e altura.
 - 4.3.2. Audição e percepção do som.
 - 4.3.3. Reflexão de ondas sonoras.
 - 4.3.3.1. Reforço.
 - 4.3.3.2. Reverberação.
 - 4.3.3.3. Eco.
 - 4.3.4. Cordas vibrantes.
 - 4.3.5. Tubos sonoros.
 - 4.3.6. Efeito Doppler.
 - 4.3.7. Onda de choque e estrondo sônico.

5. Óptica

- 5.1. Luz.
 - 5.1.1. Propagação da luz.
 - 5.1.2. Índice de refração.
 - 5.1.3. O espectro da luz visível e as cores.
 - 5.1.4. Fenômenos ópticos.
 - 5.1.5. Princípios da óptica geométrica.
- 5.2. Reflexão da luz.
 - 5.2.1. Leis da reflexão.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 5.2.2. Espelhos planos.
 - 5.2.3. Espelhos esféricos.
 - 5.2.3.1. Propriedades dos espelhos esféricos de Gauss.
 - 5.2.3.2. Construção geométrica de imagens.
 - 5.2.3.3. Estudo analítico.
 - 5.3. Refração da luz.
 - 5.3.1. Leis de refração.
 - 5.3.2. Dispersão da luz.
 - 5.3.3. Reflexão total e ângulo limite.
 - 5.3.4. Arco-íris.
 - 5.3.5. Dioptra plano.
 - 5.3.6. Lâmina de faces paralelas.
 - 5.3.7. Prisma óptico.
 - 5.3.8. Lentes esféricas.
 - 5.3.8.1. Comportamento óptico.
 - 5.3.8.2. Propriedades das lentes delgadas.
 - 5.3.8.3. Construção geométrica de imagens.
 - 5.3.8.4. Estudo analítico.
 - 5.3.8.5. Equação dos fabricantes de lentes.
 - 5.4. A visão humana.
 - 5.4.1. O olho humano.
 - 5.4.2. Miopia e hipermetropia.
 - 5.4.3. Lentes corretoras das ametropias.
 - 5.5. Instrumentos ópticos.
 - 5.5.1. Instrumentos de projeção.
 - 5.5.1.1. Máquina fotográfica.
 - 5.5.1.2. Projetores.
 - 5.5.2. Instrumentos de observação.
 - 5.5.2.1. Lupa e microscópio.
 - 5.5.2.2. Microscópio composto.
 - 5.5.2.3. Luneta.
- ### 6. Eletromagnetismo
- 6.1. Eletrostática.
 - 6.1.1. Natureza elétrica da matéria.
 - 6.1.1.1. Carga elétrica.
 - 6.1.1.2. Eletrização da matéria.
 - 6.1.1.3. Condutores e isolantes.
 - 6.1.2. Força elétrica e Lei de Coulomb.
 - 6.1.3. Campo elétrico.
 - 6.1.3.1. Movimento de um ponto material carregado sob a ação de um campo elétrico.
 - 6.1.4. Potencial elétrico.
 - 6.1.4.1. Trabalho realizado por um campo elétrico.
 - 6.1.4.2. Energia potencial elétrica.
 - 6.1.4.3. Potencial elétrico.
 - 6.1.4.4. Superfícies equipotenciais.
 - 6.1.5. Condutores isolados em equilíbrio eletrostático.
 - 6.1.6. Corrente elétrica.
 - 6.1.7. Geradores.
 - 6.1.7.1. Força eletromotriz.
 - 6.1.7.2. Lei de Pouillet.
 - 6.1.7.3. Associação de geradores.
 - 6.1.8. Receptores.
 - 6.1.8.1. Força contra-eletromotriz.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 6.1.8.2. Lei de Pouillet.
 - 6.1.9. Potência elétrica.
 - 6.1.10. Resistência elétrica e resistores.
 - 6.1.10.1. Primeira Lei de Ohm.
 - 6.1.10.2. Segunda Lei de Ohm. Resistividade.
 - 6.1.10.3. Associação de resistores.
 - 6.1.10.4. Efeito Joule.
 - 6.1.10.5. Aparelhos de medida.
 - 6.1.11. Capacitores.
 - 6.1.11.1. Capacitância.
 - 6.1.11.2. Associação de capacitores.
 - 6.1.11.3. Energia armazenada em um capacitor.
 - 6.1.11.4. Dielétricos.
 - 6.1.12. Circuitos elétricos.
 - 6.1.12.1. Leis de Kirchhoff.
 - 6.1.12.2. Circuito RC.
 - 6.2. Magnetostática.
 - 6.2.1. Força magnética.
 - 6.2.2. Campo magnético.
 - 6.2.2.1. Movimento de um ponto material carregado sob a ação de um campo magnético.
 - 6.2.3. Lei de Ampère.
 - 6.2.3.1. Campo magnético de um fio retilíneo.
 - 6.2.3.2. Campo magnético no centro de uma espira circular.
 - 6.2.3.3. Campo magnético no interior de um solenóide.
 - 6.3. Indução Eletromagnética.
 - 6.3.1. Corrente elétrica induzida.
 - 6.3.2. Força eletromotriz induzida.
 - 6.3.3. Lei de Lenz.
 - 6.3.4. Lei de Faraday.
 - 6.3.5. Motores e geradores elétricos.
 - 6.4. Propriedades magnéticas da matéria.
 - 6.4.1. Diamagnetismo. Supercondutividade.
 - 6.4.2. Paramagnetismo.
 - 6.4.3. Ferromagnetismo.
 - 6.4.3.1. Histerese.
 - 6.4.3.2. Temperatura de Curie.
 - 6.5. Corrente alternada.
 - 6.5.1. Corrente alternada senoidal.
 - 6.5.2. Valores eficazes.
 - 6.5.3. Transformador.
- ### 7. Física Moderna
- 7.1. Relatividade especial ou restrita.
 - 7.1.1. Transformações de Galileu.
 - 7.1.2. Transformações de Lorentz.
 - 7.1.2.1. Contração do comprimento.
 - 7.1.2.2. Dilatação do tempo.
 - 7.1.3. Postulados de Einstein
 - 7.1.4. Equivalência massa-energia.
 - 7.2. Física Quântica
 - 7.2.1. Efeito fotoelétrico.
 - 7.2.2. Postulado de Broglie.
 - 7.2.3. Dualidade onda-partícula.
 - 7.2.4. Princípio de incerteza de Heisenberg.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 7.3. Estrutura do átomo.
 - 7.3.1. Modelo Atômico de Bohr.
 - 7.3.2. Absorção e emissão de radiação.
- 7.4. Física Nuclear
 - 7.4.1. Decaimentos alfa, beta e gama.
 - 7.4.2. Vida média e meia vida
 - 7.4.3. Fissão e fusão nuclear.

Todos os itens são matérias da prova objetiva e discursiva, entretanto, tendo em vista a universalidade e generalidade de candidatos avaliados na primeira fase do processo seletivo, os itens 2.8.3, 3.7.8, 3.7.9, 4.1.6, 4.2.2.3, 4.2.3, 4.2.4.2, 4.2.5, 5.3.4, 5.4 e 6.4 serão avaliados somente de maneira conceitual na prova objetiva.

GEOGRAFIA

O programa de Geografia foi elaborado em coerência com os conteúdos desenvolvidos no Ensino Fundamental e Médio. Como bibliografia serão admitidas obras didáticas e paradidáticas atualizadas, atlas geográficos, periódicos. Serão usadas informações veiculadas pelos meios de comunicação (internet, rádio, TV).

As questões terão como suporte:

- Leitura e interpretação de textos, tabelas, mapas, gráficos e equivalentes, fazendo comparações, estabelecendo relações e extraindo conclusões;
- Compreensão dos mecanismos e da dinâmica do quadro natural, enquanto recurso e restrição à ação humana, podendo ser esse quadro modificado de acordo como o grau de desenvolvimento da sociedade;
- Análise da realidade imediata, pressupondo entendimento de relações mais amplas, norteadas pela compreensão do processo histórico e do fato de que sociedades desiguais podem produzir espaços desiguais;
- Interpretação de fatos cotidianos, em especial, fatos da realidade brasileira, relacionando-os com a totalidade na qual se inserem, numa visão global do processo social, político, econômico e cultural da humanidade, através do conhecimento geográfico.
- Portanto, a abordagem dos temas propostos, considerando a dinâmica, a cientificidade e a especificidade da ciência geográfica, deverão permitir a verificação da capacidade de análise, síntese, analogia, aplicação e avaliação na interpretação dos processos e formas de produção e organização do espaço mundial e brasileiro. Dentro dessa ótica, poderão ser, também, abordados aspectos geográficos do Estado do Espírito Santo.
- Serão considerados os países e as áreas onde os temas relacionados no programa, abaixo discriminado, tenham maior relevância, dentro de uma avaliação do quadro atual.

1. ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO DO ESPAÇO MUNDIAL

- 1.1. Espaço e território no mundo globalizado: implicações econômicas, políticas e culturais do processo de globalização.
- 1.2. Constituição e expansão dos territórios; surgimento do Estado e seu papel na organização territorial e nas relações de produção; evolução do Estado e os problemas do mundo atual.
- 1.3. Reordenação do espaço Mundial: os modos de produção, suas especificidades e repercussões na organização espacial.
- 1.4. Os conflitos geo-políticos e étnicos e as reconfigurações territoriais do mundo contemporâneo.
- 1.5. O espaço agrário: Estrutura fundiária; transformações recentes no espaço agrário; organização e dinâmica da produção agrícola; relações de trabalho no campo; transformações nas relações campo-cidade.
- 1.6. O processo de urbanização e metropolização. Redes e hierarquias urbanas, metrópoles regionais e globais; problemas urbanos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 1.7. População. Crescimento; distribuição; mobilidades; conflitos étnicos e religiosos; condições de vida e de trabalho.
- 1.8. A regionalização do espaço mundial: da bipolarização à multipolarização.
- 1.9. Formação e perspectivas dos blocos regionais.
- 1.10. O espaço regional latino-americano: identidades sócio-econômicas e culturais e as tentativas de integração regional.
- 1.11. Globalização e fragmentação “desintegradora” do espaço: as regiões excluídas e suas organizações econômicas e políticas.
- 1.12. Panorama energético mundial.
- 1.13. Circulação de pessoas, mercadorias e informações.

2. A FORMAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO DO ESPAÇO BRASILEIRO E DO ESPÍRITO SANTO.

- 2.1. Dimensão política da organização do território – processo histórico e geográfico da formação territorial do Brasil e do Espírito Santo.
- 2.2. A divisão territorial do trabalho no espaço brasileiro: produção, circulação e (re) estruturação espacial.
- 2.3. O Brasil como potência regional na economia mundial: a inserção na DIT, sua organização espacial interna e o papel do Estado brasileiro face à nova ordem mundial.
- 2.4. O papel do Estado e do capital na organização do espaço brasileiro e espírito-santense.
- 2.5. A agricultura e o espaço agrário brasileiro e espírito-santense. Estrutura fundiária; transformações recentes no espaço agrário; organização e estrutura da produção agrícola; relações de trabalho no campo; transformações nas relações campo-cidade.
- 2.6. O espaço urbano brasileiro e espírito-santense. Redes e hierarquias urbanas; metrópoles regionais e globais; problemas urbanos.
- 2.7. População. Crescimento; distribuição; modalidades; condições de vida e de trabalho do Brasil e do Espírito Santo.
- 2.8. Questões e políticas ambientais do Brasil e do Espírito Santo.

3. DINÂMICA DA NATUREZA E A QUESTÃO AMBIENTAL

- 3.1. Relação sociedade-natureza: do meio natural ao meio técnico-científico-informacional.
- 3.2. O espaço e suas representações: o globo terrestre, mapas e as visões do mundo.
- 3.3. Gênese, evolução e transformação do relevo da Terra: vulcanismo, tectonismo, erosão e ação antrópica.
- 3.4. Climas da Terra: fatores e distribuição. Dinâmica da atmosfera. Mudanças climáticas globais e seus impactos na sociedade.
- 3.5. Biomas terrestres: distribuição, características, forma de apropriação e implicações na biodiversidade.
- 3.6. As águas oceânicas e continentais: importância econômica e geopolítica mundial.
- 3.7. As questões ambientais mundiais. Os recursos naturais e sua importância nas relações econômicas e geopolíticas mundiais.
- 3.8. Políticas ambientais e desenvolvimento sustentável.

Todos os itens são matérias da prova objetiva e discursiva.

HISTÓRIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A prova de História pretende identificar candidatos com consciência crítica da sociedade na qual estão inseridos. O conteúdo programático que se concentra nos aspectos mais importantes da história das sociedades, com ênfase na sociedade brasileira e, em especial, na capixaba. A programação ultrapassa os marcos tradicionais do eurocentrismo e excentrismo que marcam o ensino diletante e retórico.

1. A Antiguidade e a Idade Média

- 1.1. Estado e Sociedade no Egito faraônico e na Mesopotâmia.
- 1.2. A organização sociopolítica das Cidades-Estados gregas: Atenas e Esparta.
- 1.3. A Civilização Romana: estruturas sociais e políticas.
- 1.4. O escravismo antigo.
- 1.5. Religião, pensamento e cultura no Mundo Clássico.
- 1.6. A desagregação do Império Romano do Ocidente e o surgimento dos reinos bárbaros.
- 1.7. O império Carolíngio e a formação do feudalismo clássico.
- 1.8. A Igreja medieval.
- 1.9. Cultura e pensamento na Idade Média.
- 1.10. A crise do século XIV e a transição do feudalismo para o capitalismo.

2. Idade Moderna e Contemporânea

- 2.1. O surgimento dos Estados modernos.
- 2.2. O antigo regime.
- 2.3. A expansão marítima e comercial europeia:
 - 2.3.1. A África encontrada pelos europeus;
 - 2.3.2. A aventura marítima até a América;
 - 2.3.3. A chegada dos europeus à Ásia.
- 2.4. Os movimentos de Reforma e de Contra-Reforma.
- 2.5. O Renascimento.
- 2.6. A afirmação da modernidade:
 - 2.6.1. Iluminismo;
 - 2.6.2. Revoluções Inglesa e Francesa;
 - 2.6.3. Revolução Industrial.
- 2.7. A formação do Mundo Contemporâneo:
 - 2.7.1. A formação da classe operária;
 - 2.7.2. O imperialismo inglês;
 - 2.7.3. A partilha da África.
- 2.8. O século XX:
 - 2.8.1. A Primeira Guerra Mundial;
 - 2.8.2. A Revolução Russa;
 - 2.8.3. O Fordismo e o Taylorismo;
 - 2.8.4. A crise de 1929 e o New Deal;
 - 2.8.5. Os regimes totalitários e a Segunda Guerra Mundial;
 - 2.8.6. A guerra fria;
 - 2.8.7. O Estado do Bem-Estar Social;
 - 2.8.8. A descolonização da Ásia e da África;
 - 2.8.9. A crise do Leste europeu e o fim da bipolaridade;
 - 2.8.10. A formação dos grandes Blocos Econômicos;
 - 2.8.11. O conflito no Oriente Médio.

3. As Sociedades Americanas

- 3.1. Os Maias, os Astecas e os Incas.
- 3.2. A conquista europeia da América.
- 3.3. A crise do sistema colonial e as independências.
- 3.4. A construção dos Estados independentes na América.
- 3.5. As reformas liberais na América Latina e a introdução do capitalismo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 3.6. A América Latina no século XX:
 - 3.6.1. a hegemonia norte-americana no continente;
 - 3.6.2. o populismo na América Latina;
 - 3.6.3. revoluções e contra revoluções na América Latina;
 - 3.6.4. os movimentos guerrilheiros na América Latina.
- 3.7. A América Latina Contemporânea:
 - 3.7.1. a redemocratização na América Latina;
 - 3.7.2. blocos econômicos e integração regional: o MERCOSUL, o NAFTA e a ALCA.

4. O Brasil – Introdução

- 4.1. As nações indígenas.
- 4.2. A conquista do Brasil.

5. Brasil Colonial

- 5.1. A Administração Colonial nos séculos XVI e XVII.
- 5.2. A sociedade e economia coloniais.
- 5.3. A escravidão – índios e africanos.
- 5.4. As invasões européias no Brasil.
- 5.5. A expansão territorial.
- 5.6. A pecuária no sertão nordestino.
- 5.7. Entradas e Bandeiras.
- 5.8. A ocupação da região sul – Colônia de Sacramento.
- 5.9. A mineração no século XVIII.
- 5.10. O papel da Igreja – as missões, a catequese.
- 5.11. As rebeliões nativistas e separatistas.
- 5.12. O Barroco.

6. A Formação do Estado Brasileiro Independente

- 6.1. A vinda da Família Real portuguesa para o Brasil.
- 6.2. A Independência e o Reinado de D. Pedro I.
- 6.3. A abdicação de D. Pedro e a experiência da Regência.
- 6.4. A crise da Regência e a maioridade de D. Pedro II.
- 6.5. A centralização política e o Segundo Reinado.
- 6.6. Expansão da economia cafeeira e o problema da mão-de-obra.
- 6.7. A Guerra do Paraguai.
- 6.8. As manifestações culturais do Império.
- 6.9. O processo de abolição do trabalho escravo.

7. Brasil República

- 7.1. A crise da monarquia e a instituição do Regime Republicano:
 - 7.1.1. A crise econômica e financeira do início da República;
 - 7.1.2. Prudente de Moraes e ascensão dos civis;
 - 7.1.3. A Guerra de Canudos;
 - 7.1.4. A política dos governadores;
 - 7.1.5. O coronelismo;
 - 7.1.6. O crescimento da classe operária;
 - 7.1.7. O Tenentismo e a Coluna Prestes;
 - 7.1.8. A Semana de Arte Moderna.
- 7.2. A Era Vargas e a Redemocratização:
 - 7.2.1. O golpe de 1930;
 - 7.2.2. O início da industrialização;
 - 7.2.3. O movimento integralista e a Intentona de 1938;
 - 7.2.4. A redemocratização ;
 - 7.2.5. O nacional-desenvolvimentismo;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 7.2.6. A bossa nova.
- 7.3. Da ditadura militar à reabertura política:
 - 7.3.1. De Jânio Quadros ao Golpe Militar;
 - 7.3.2. A economia durante a ditadura;
 - 7.3.3. A resistência democrática e os movimentos populares;
 - 7.3.4. O Tropicalismo;
 - 7.3.5. A abertura política e a Constituinte;
 - 7.3.6. Os governos após a Constituição de 1988.
- 8. O Espírito Santo**
 - 8.1. As populações nativas do Espírito Santo.
 - 8.2. Vasco Fernandes Coutinho e o empreendimento colonial.
 - 8.3. Colonos, indígenas e missionários.
 - 8.4. Anchieta e a ação evangelizadora no Espírito Santo.
 - 8.5. A mineração e o isolamento do Espírito Santo no século XVIII.
 - 8.6. Espírito Santo no contexto do Império:
 - 8.6.1. O Espírito Santo na época da Independência;
 - 8.6.2. A incorporação de São Mateus e sua liderança no Norte;
 - 8.6.3. Cachoeiro de Itapemirim e o desenvolvimento da cafeicultura;
 - 8.6.4. A Revolta de Queimado e a situação dos negros;
 - 8.6.5. A colonização européia;
 - 8.6.6. A transição do trabalho escravo para o trabalho livre;
 - 8.6.7. A pequena propriedade e a cafeicultura;
 - 8.6.8. O abolicionismo;
 - 8.6.9. O povoamento do norte.
 - 8.7. Espírito Santo no contexto da República:
 - 8.7.1. A crise republicana;
 - 8.7.2. Moniz Freire e seu projeto modernizante;
 - 8.7.3. Jerônimo Monteiro e construção republicana;
 - 8.7.4. A colonização do Vale do Rio Doce;
 - 8.7.5. A Era de Punaro Bley;
 - 8.7.6. O integralismo;
 - 8.7.7. Os governos no período de 45 a 64;
 - 8.7.8. A formação dos partidos;
 - 8.7.9. O golpe de 64;
 - 8.7.10. Os governos biônicos;
 - 8.7.11. Os grandes projetos industriais;
 - 8.7.12. O movimento de redemocratização;
 - 8.7.13. Os governos de esquerda;
 - 8.7.14. A metropolização e a questão social.

Os itens que vão de ordem 3.1 a 3.7 são matérias exclusivas da prova discursiva. Os outros itens são matérias da prova objetiva e da prova discursiva.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

As questões de língua estrangeira pretendem avaliar a capacidade do candidato de ler e compreender textos em língua estrangeira.

Espera-se do candidato o conhecimento de um vocabulário fundamental e dos aspectos gramaticais básicos da língua estrangeira, com conhecimentos de estratégias de leitura como, por exemplo, a compreensão do sentido global do texto, a localização de determinada idéia no texto e a identificação de palavras cognatas. Tais conhecimentos serão verificados a partir de um ou mais textos de padrão contemporâneo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

As questões também exigirão do candidato habilidades que demonstrem uma competência de leitura em língua estrangeira, tanto em nível de competência lingüística quanto em nível de competência discursiva, ou seja, o candidato deverá reconhecer tipos de textos e suas intenções comunicativas.

Os candidatos ao curso de Letras-Ingês se submeterão, ainda, a uma prova específica de Língua Inglesa. Essa prova constará de questões abertas redigidas em Ingês, que deverão ser respondidas nesse mesmo idioma. Além de aferir a habilidade de compreensão/interpretação do texto escrito, a prova deverá verificar a competência e o desempenho lingüístico dos candidatos nos aspectos morfológico, sintático e semântico da língua inglesa.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

As provas de *Língua Portuguesa e Literatura Brasileira* são elaboradas para avaliar a capacidade do candidato de ler, compreender, interpretar textos, dados e fatos e, ainda, de estabelecer relações entre os textos e os contextos a que se referem. Espera-se, portanto, que o aluno demonstre que sua formação vai além da memorização e da repetição acrítica do conjunto de informações a que esteve exposto no seu período escolar em nível fundamental e médio.

As questões formuladas ora têm seu foco em língua portuguesa, ora em literatura brasileira e ainda podem ser elaboradas numa perspectiva de interseção entre essas áreas e outras constantes do programa do VEST-UFES.

As questões de Língua Portuguesa não procuram avaliar se o candidato memorizou as regras gramaticais. Procuram sobretudo avaliar a sua capacidade de utilizar essas regras em contextos específicos de uso da língua, em suas diversas modalidades. Essa competência, voltada para um bom desempenho lingüístico oral e escrito, é mais relevante do que uma análise descontextualizada de frases ou palavras, para o exercício das profissões e para a convivência social. Nesta prova, o candidato deverá, portanto, demonstrar capacidade de ler e escrever textos em língua portuguesa. Deve também demonstrar sensibilidade para perceber as diversas modalidades nas quais a língua portuguesa pode se apresentar, em contextos específicos de uso. Finalmente, o candidato deve demonstrar capacidade de análise, ou seja, deve ser capaz de reconhecer e explicitar o papel desempenhado por diferentes recursos lingüísticos na organização de um texto.

Nesse sentido, as questões têm como finalidade avaliar a capacidade do candidato de ler textos de diferentes níveis de linguagem e interpretá-los, bem como a capacidade de perceber relações estruturais do padrão culto – o sistema ortográfico vigente; as relações morfossintáticas e semânticas entre os fatos da língua.

Tendo em vista essa proposta, não cabe aqui o registro de uma lista de conteúdos que funcione como programa, na medida em que as habilidades acima resultam do seu envolvimento contínuo com práticas apropriadas para o desenvolvimento de sua competência lingüística oral e escrita.

As questões com foco em Literatura Brasileira visam a verificar os conhecimentos obtidos pelo candidato no Ensino Médio, no que se refere à capacidade de:

- a) identificar e interpretar um texto literário;
- b) relacionar a Literatura Brasileira, do século XVII ao XX, com o contexto histórico-social em que se insere;
- c) identificar, por meio de autores e obras representativos, as características dos diversos períodos literários, do Barroco à época atual;
- d) relacionar os diversos períodos da Literatura Brasileira, assinalando as semelhanças e diferenças entre eles.

As questões serão formuladas de preferência com base nos textos dos autores mais representativos de cada período literário e nas obras indicadas conforme segue:

1. Literatura: conceito e características.
2. Linguagem figurada.
3. Gêneros Literários.
4. Noções básicas de versificação.
5. Elementos estruturadores da narrativa: narrador, personagem, tempo, espaço e enredo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

6. Características socioculturais do texto.
7. Períodos literários: barroco, arcadismo, romantismo, realismo, naturalismo, parnasianismo, impressionismo, simbolismo, pré-modernismo, modernismo (gerações de 22, 30 e 45), poesia concreta, tropicalismo, poesia marginal e literatura contemporânea.
8. Temas e textos:
 - 8.1. As faces poéticas de Gregório de Matos.
 - 8.2. *Marília de Dirceu* – Tomás Antônio Gonzaga.
 - 8.3. *Lucíola* – José de Alencar.
 - 8.4. A Lira dos vinte anos – Álvares de Azevedo.
 - 8.5. *Contos* (“*A Igreja do Diabo*”, “*Missa do Galo*”, “*Pai contra mãe*”, “*Teoria do Medalhão*”, “*A causa secreta*”, “*Noite de Almirante*”, “*A Cartomante*”) – Machado de Assis.
 - 8.6. Sons e sentidos na poesia de Cruz e Sousa e de Augusto dos Anjos.
 - 8.7. “Manifesto da Poesia Pau-Brasil” e “Manifesto Antropófago”: projetos estético e ideológico.
 - 8.8. *Alguma poesia* – Carlos Drummond de Andrade.
 - 8.9. *São Bernardo* – Graciliano Ramos.
 - 8.10. *Vestido de noiva* – Nelson Rodrigues.
 - 8.11. “*A hora e a vez de Augusto Matraga*” – Guimarães Rosa.
 - 8.12. A crise do verso na Poesia Concreta.
 - 8.13. O tropicalismo e a cultura brasileira – Caetano Veloso e Gilberto Gil.
 - 8.14. Poesia marginal e contexto político.
 - 8.15. *Feliz ano novo* – Rubem Fonseca.
 - 8.16. *A hora da estrela* - Clarice Lispector.
 - 8.17. *O analista de Bagé* – Luis Fernando Veríssimo.
 - 8.18. *A teus pés* – Ana Cristina Cesar.
 - 8.19. *Auto do Frade* – João Cabral de Melo Neto.
 - 8.20. *A parte que nos toca* – Literatura brasileira feita no Espírito Santo (antologia).

Os itens 1, 2, 3, 8.1, 8.6, 8.11, 8.12 e 8.13 são matérias exclusivas da prova discursiva. Os outros itens são matérias da prova objetiva e da prova discursiva.

REDAÇÃO

A prova de Redação se constitui de três questões. Uma delas vale 4 (quatro) pontos e as outras duas valem 3 (três) pontos cada uma. Para cada questão será proposto um tema a ser desenvolvido em, no máximo, vinte linhas. Cada questão da prova poderá apresentar, no máximo, 2 (dois) textos motivadores, contendo informações e perspectivas acerca de cada tema.

A redação é utilizada principalmente como um instrumento de avaliação da capacidade de pensar por escrito sobre um determinado assunto. Não procura avaliar apenas o conhecimento dos mecanismos de organização lingüística da modalidade culta da língua.

Muito mais do que isso, essa prova pretende avaliar a capacidade e as habilidades de uso da língua na perspectiva de um bom desempenho em qualquer área de conhecimento.

Nesse sentido, o candidato deve demonstrar uma boa capacidade de leitura, de elaboração e de confronto de dados e ainda de argumentos.

Critérios para Correção da Prova de Redação

Fidelidade ao tema, ao tipo de texto e ao gênero textual.

Espera-se que o candidato elabore um texto, levando em consideração a tipologia e as características do gênero textual solicitado, bem como o tema proposto para cada questão.

Utilização dos elementos fornecidos pela coletânea correspondente ao tema.

O candidato deverá demonstrar que sabe utilizar de forma adequada os elementos da coletânea.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Isso significa que deverá saber identificar, nos textos apresentados, as informações que contribuam para discussão e/ou desenvolvimento da redação.

Se simplesmente reproduzir os fragmentos em forma de colagem, não estará fazendo uma utilização adequada da coletânea e perderá pontos neste item. Se o candidato não utilizar nenhuma idéia da coletânea de textos terá sua questão anulada.

Adequação à modalidade escrita em língua padrão.

O candidato deverá demonstrar, em sua redação, capacidade de exprimir-se de forma adequada ao estilo escrito formal. Deverá também revelar um bom domínio das regras gramaticais da variante padrão, do sistema ortográfico e dos recursos de pontuação, bem como dar legibilidade ao texto.

Coesão.

Neste item será avaliada a capacidade de empregar adequadamente os recursos (vocabulares, sintáticos e semânticos) da língua para relacionar termos ou segmentos na construção de um texto. O candidato deverá, portanto, demonstrar que sabe fazer uso adequado, por exemplo, dos pronomes, dos conectivos e de outros elementos de coesão textual.

Coerência.

Na avaliação da coerência das questões, será levado em conta a capacidade do candidato de relacionar fatos e argumentos e de organizá-los de forma a extrair deles conclusões apropriadas, produzindo uma relação de sentido clara e consistente entre as idéias, atendendo ao objetivo proposto em cada questão.

Para finalizar

Se o candidato fugir totalmente do tema proposto em uma questão, apenas essa questão será anulada. Do mesmo modo, se produzir outro tipo de texto ou gênero textual ou, ainda, não fizer o uso das idéias sugeridas pela coletânea também haverá anulação da questão. Observe-se que os critérios serão aplicados, considerando-se cada tema proposto em cada uma das três questões.

MATEMÁTICA

A prova de Matemática pretende avaliar o conhecimento que o candidato possui do conteúdo dessa disciplina em nível de Ensino Fundamental e Médio, listado abaixo, o qual constitui a formação mínima indispensável esperada de quem ingressará na Universidade. Pretende ainda avaliar a capacidade de utilização desse conhecimento para a resolução de questões e problemas ligados ou não a situações reais, de forma a priorizar não a memorização de fórmulas, mas os métodos, a criatividade e o raciocínio lógico-dedutivo, capazes de relacionar dados e propor soluções.

1. Conjuntos

1.1. Noção intuitiva de conjuntos: caracterização de conjuntos, igualdade, inclusão, reunião, intersecção, diferença e produto cartesiano, representação por diagramas e aplicações à resolução de problemas.

1.2. Conjuntos numéricos: N , Z , Q , R e C .

1.2.1. N : divisibilidade, decomposição em fatores primos, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, números primos entre si.

1.2.2. Z , Q e R : caracterização de tais conjuntos, representação decimal e na reta real, operações (aritméticas, potenciação e radiciação) e propriedades, ordem, valor absoluto, intervalos.

1.2.3. C : representação algébrica e geométrica, propriedades, módulo, conjugado, operações na forma algébrica e na forma trigonométrica.

2. Equações, inequações e sistemas

2.1. Equações: resolução de equações de 1^o e 2^o graus em uma variável, equações redutíveis ao



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

2º grau, conjunto-solução, proporções, porcentagens, juros simples e compostos.

2.2. Inequações: resolução de inequações de 1º e 2º graus com uma ou duas variáveis, conjunto-solução, representação gráfica.

2.3. Sistemas de equações e de inequações a duas e três variáveis: representação gráfica, resolução, conjunto-solução.

2.4. Equações e inequações exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.

3. Polinômios e equações algébricas

3.1. Definição elementar de polinômios, raízes, operações com polinômios, propriedades da divisão de um polinômio por um binômio da forma $(x-a)$.

3.2. Pesquisa de raízes inteiras e racionais, raízes reais e complexas, Teorema Fundamental da Álgebra, relações entre coeficientes e raízes, multiplicidade de uma raiz.

4. Funções

4.1. Conceito de função, funções reais de variável real, gráficos, domínio e imagem, injetividade, sobrejetividade, bijetividade, monotonicidade, paridade, operações com funções (em particular, composição), inversibilidade.

4.2. Função afim (função de 1º grau), função quadrática (função de 2º grau), função exponencial e logarítmica e suas propriedades, função valor absoluto, extremos de funções.

5. Progressões aritméticas e geométricas

Noção de seqüência, progressões aritméticas e geométricas (P.G.), limite da soma dos termos de uma P.G.

6. Análise combinatória e probabilidade

6.1. Contagem, arranjos, permutações e combinações, binômio de Newton.

6.2. Conceito e cálculos elementares de probabilidade. Aplicações.

7. Trigonometria

7.1. Arcos e ângulos: medidas em graus e radianos.

7.2. Funções trigonométricas: cálculo de valores em 0 , $\pi/6$, $\pi/4$, $\pi/3$ e $\pi/2$, redução ao 1º quadrante, periodicidade, domínio e imagem, gráficos.

7.3. Fórmulas de adição, subtração, duplicação, bissetção de arcos e aplicações.

7.4. Resolução de triângulos retângulos e triângulos quaisquer, lei dos senos e lei dos cossenos.

8. Geometria Plana

8.1. Caracterização e propriedades das figuras geométricas planas básicas: reta, semi-reta, segmento, ângulo, polígonos, circunferência.

8.2. Congruência e semelhança de polígonos (em particular, de triângulos), teorema de Tales.

8.3. Relações métricas nos triângulos, polígonos e círculos, o teorema de Pitágoras.

8.4. Áreas e perímetros: de triângulos, quadriláteros, círculos e polígonos em geral.

8.5. Ângulos internos e externos e número de diagonais de um polígono.

8.6. Inscrição e circunscrição de figuras planas.

9. Geometria espacial

9.1. Retas e planos no espaço: posições relativas.

9.2. Relações métricas e cálculo de áreas e volumes em prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.

9.3. Troncos de pirâmides e de cones, sólidos de revolução, sólidos semelhantes, Princípio de Cavaliere.

9.4. Inscrição e circunscrição de sólidos.

10. Geometria analítica plana

10.1. Coordenadas cartesianas retangulares: distância entre pontos, divisão de um segmento



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

numa dada razão.

10.2. Equação da reta, coeficiente angular, retas concorrentes e paralelas, feixe de retas, distância de ponto a reta, ângulos entre retas, área de um triângulo.

10.3. Equação da circunferência, posições relativas entre retas e circunferências, inequação do círculo.

10.4. Cônicas, equações reduzidas, caracterização das cônicas via secções planas de um cone.

11. Matrizes, determinantes e sistemas lineares

11.1. Matrizes: operações e inversão.

11.2. Determinantes de ordem 2 e 3: cálculo e propriedades.

11.3. Sistemas lineares em duas e três variáveis: matriz associada, discussão das soluções e resolução.

Os itens 1.2.3, 3.2, 6.2, 9.3, 9.4, e 10.4, que aprofundam e ampliam alguns assuntos, são matérias exclusivas da prova discursiva. Os outros itens são matérias da prova objetiva e da prova discursiva.

QUÍMICA

A prova de Química tem como objetivo avaliar os conhecimentos dos candidatos quanto aos conteúdos básicos abordados no Ensino Médio. Pretende-se ainda avaliar a capacidade do candidato em aplicar tais conhecimentos na resolução de problemas práticos inter-relacionando os conteúdos envolvidos aos itens do programa.

1. Substâncias e misturas

1.1. Matéria. Elemento químico.

1.2. Substâncias simples e compostas. Substâncias puras e misturas. Critérios de pureza.

1.3. Estados físicos da matéria e mudanças de estado.

2. Estrutura atômica

2.1. Evolução dos modelos atômicos: de Dalton ao modelo quântico.

2.2. Partículas fundamentais do átomo. Número atômico e massa atômica.

2.3. Configuração eletrônica e números quânticos.

3. Classificação periódica dos elementos

3.1. A Tabela Periódica. Relação entre configuração eletrônica e Tabela Periódica. Propriedades periódicas e aperiódicas.

3.2. Relação entre as propriedades das substâncias químicas e a posição dos elementos na Tabela Periódica.

4. Ligações químicas e a Tabela Periódica dos elementos

4.1. Teoria do Octeto. Valência e número de oxidação.

4.2. Tipos de ligações químicas e a sua relação com as propriedades físico-químicas das substâncias. Força das ligações.

4.3. Hibridação sp , sp^2 e sp^3 e a forma das moléculas.

5. Funções da química inorgânica

5.1. Ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. Conceitos, classificação, nomenclatura e propriedades gerais.

6. Reações químicas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 6.1. Conceituação e classificação. Reações químicas das várias funções inorgânicas.
- 6.2. Balanceamento de equações químicas.

7. Estequiometria e fórmulas

- 7.1. Cálculos estequiométricos.
- 7.2. Conceito de mol. Número de moles.
- 7.3. Composição Centesimal, Fórmula Mínima (empírica), Molecular e Estrutural.
- 7.4. Estequiometria de Reações.

8. Sistemas gasosos

- 8.1. Lei de Boyle. Lei de Gay-Lussac. Lei de Charles. Lei do Gás ideal (Eq. Clayperon).
- 8.2. Hipótese de Avogadro.
- 8.3. Mistura de gases (Lei de Dalton). Densidade dos gases.

9. Soluções

- 9.1. Conceito. Classificação de soluções.
- 9.2. Unidades de concentração e cálculos estequiométricos de reações em solução.
- 9.3. Diluição e misturas de soluções.
- 9.4. Volumetria.

10. Propriedades coligativas

- 10.1. Tonometria.
- 10.2. Ebulioscopia.
- 10.3. Crioscopia.
- 10.4. Osmose e pressão osmótica.

11. Termodinâmica e termoquímica

- 11.1. Calor e trabalho.
- 11.2. 1ª lei da termodinâmica.
- 11.3. Calor de reação. Lei de Hess.
- 11.4. Entropia.
- 11.5. 2ª lei da termodinâmica.
- 11.6. Energia livre de Gibbs. Espontaneidade e equilíbrio.

12. Equilíbrio químico

- 12.1. Reações reversíveis e o estado de equilíbrio.
- 12.2. As constantes de equilíbrio K_c e K_p .
- 12.3. Relações entre ΔG^0 e K de equilíbrio
- 12.4. Princípio de Le Chatellier.
- 12.5. Equilíbrio homogêneo e heterogêneo.
- 12.6. Equilíbrio iônico, pH e pOH, hidrólise de sais.
- 12.7. Produto de solubilidade.
- 12.8. Sistema tampão.
- 12.9. Cálculos de equilíbrio.

13. Cinética química

- 13.1. Velocidade de reação e fatores que podem alterá-las.
- 13.2. Ordem de reação.
- 13.3. Energia de ativação.
- 13.4. Tempo de meia-vida.

14. Eletroquímica

- 14.1. Oxidação e redução. Número de oxidação. oxidante e redutor.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 14.2. Balanceamento de reações de oxidação-redução. Semi-reações de oxidação e redução.
- 14.3. Células eletroquímicas. Células galvânicas e suas aplicações práticas.
- 14.4. Potencial de eletrodo. Força eletromotriz. Células eletrolíticas.
- 14.5. Eletrólise e suas aplicações práticas.

15. Reações nucleares

- 15.1. Natureza do núcleo.
- 15.2. Decaimentos α , β e γ .
- 15.3. Reações nucleares.

16. Introdução à química orgânica

- 16.1. Características gerais dos compostos orgânicos.
- 16.2. O átomo de carbono. As ligações do carbono.
- 16.3. As cadeias carbônicas. Classificação das cadeias carbônicas.

17. Funções orgânicas

- 17.1. Hidrocarbonetos alifáticos, cíclicos não-aromáticos e aromáticos.
- 17.2. Álcoois, fenóis, éteres, ésteres, ácidos carboxílicos, anidridos, haletos, nitrilas, compostos com funções mistas, aldeídos, cetonas, aminas e amidas. Compostos de enxofre.
- 17.3. Notação. Nomenclatura e propriedades físicas e químicas.
- 17.4. Isomeria plana e espacial.

18. Reações orgânicas:

- 18.1. Classificação geral.
- 18.2. Reatividade dos compostos orgânicos. Reações de adição, eliminação e substituição.
- 18.3. Reações nucleofílicas, eletrofílicas e radicais livres.
- 18.4. Reações de redução e oxidação.
- 18.5. Combustão.

19. Noções básicas e aplicações no cotidiano

- 19.1. Carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas.
- 19.2. Polímeros (reações de polimerização, polímeros mais comuns e suas aplicações).
- 19.3. Combustíveis: petróleo e seus derivados. Carvão mineral e vegetal, metanol e etanol, hidrogênio e gás natural.
- 19.4. Sabões e detergentes (estrutura e comportamento em solução).
- 19.5. Química ambiental (poluição atmosférica, poluição das águas, chuva ácida, poluição do solo, lixo urbano e resíduos industriais).

Os itens 9.4, 10, 13.2, 13.3, 13.4, 14.3, 14.5 e 15, que aprofundam e ampliam alguns assuntos, são matérias exclusivas da prova discursiva. Os outros itens são matérias da prova objetiva e da prova discursiva.