

## **RESOLUÇÃO Nº 27/2004**

**O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, em sessão de 14/07/2004, tendo em vista o constante no processo nº 23078.010772/04-59, nos termos do Parecer nº 19/2004 da Comissão de Diretrizes do Ensino, Pesquisa e Extensão,

### **RESOLVE**

aprovar as alterações propostas nos programas das matérias das provas de Redação e de Física, com vistas ao Concurso Vestibular de 2005 para ingresso na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, conforme anexo a presente Resolução.

Porto Alegre, 14 de julho de 2004.

( o original encontra-se assinado)  
WRANA MARIA PANIZZI,  
Reitora.

## **ANEXO À RESOLUÇÃO Nº 27/2004**

### **REDAÇÃO**

Na prova de Redação são pressupostas habilidades que vão da compreensão à expressão articulada das idéias acerca do tema formulado. O propósito, aqui, é o de aferir a competência comunicativa do candidato, manifestada através de uma redação de caráter dissertativo. Para tanto, é imprescindível que a redação contenha os aspectos detalhados a seguir.

#### **Abordagem do tema**

- A redação produzida tem de evidenciar a compreensão adequada do tema proposto e atender às orientações que vêm enunciadas na prova de Redação.

#### **Definição do ponto de vista**

- O posicionamento diante do tema proposto é assegurado pelo ponto de vista estabelecido para a redação. O ponto de vista do candidato deve indicar o *rumo* da reflexão inerente a um texto de caráter dissertativo.

#### **Contextualização do assunto**

- Reflexão articulada sobre dados da realidade, referências a fontes de informação diversificadas, citações, paráfrases e/ou alusões respondem pela abrangência de uma redação de natureza dissertativa.

#### **Estruturação**

- A divisão hierárquica das partes que compõem o texto e a organização de frases e parágrafos asseguram a estruturação interna e externa, conferindo progressão e unidade à redação.

#### **Linguagem**

- A expressão lingüística pressupõe: seleção e utilização adequada, conveniente e apropriada do vocabulário, dos processos de coordenação e subordinação, dos recursos de pontuação, das estruturas de língua escrita padrão e das convenções ortográficas.

Para a elaboração do texto dissertativo é importante que o candidato compreenda que, para qualquer tema proposto, são várias as possibilidades

de abordagem. Cabe a ele ponderar e discernir acerca daquela que lhe pareça a mais adequada e que lhe dê melhores condições com vistas à elaboração de uma redação com as características especificadas, levando em conta as circunstâncias que envolvem o ato de produção.

Considerando que todo texto instaura uma situação comunicativa - um contato entre o autor e o leitor através da escrita - e que, no caso específico da prova de Redação, se trata de situação em que os sujeitos que escrevem e os sujeitos que avaliam a redação se desconhecem e, portanto, não partilham do mesmo contexto interacional, o exame criterioso dos aspectos que envolvem o tema proposto assume significação especial. Impõe-se a necessidade de o candidato refletir, fazer associações, estabelecer um ponto de vista que possa sustentar ao longo do texto, observando as recomendações, a fim de que a comunicação, por meio desse processo de escritura, se estabeleça com eficácia.

## **FÍSICA**

### **Cinemática**

- Movimento retilíneo uniforme e movimento retilíneo uniformemente variado.
- Posição e deslocamento e sua relação com o tempo.
- Aceleração média e aceleração instantânea.
- Representação gráfica, em função do tempo, do deslocamento, da velocidade e da aceleração.
- Movimentos bidimensionais. Movimento de projéteis.
- Movimento circular uniforme: velocidades angular e tangencial, período e frequência.
- Aceleração centrípeta.
- Movimento harmônico simples: equações do deslocamento, da velocidade e da aceleração. Relação entre deslocamento e aceleração no movimento harmônico simples.
- Oscilador massa-mola. Força restauradora. Pêndulo simples.

### **Dinâmica**

- Ponto material e sistemas de referência.
- Força resultante, massa e aceleração.
- As três leis de Newton e suas aplicações.

- Movimentos de uma partícula sob a ação de forças.
- Composição vetorial de forças exercidas sobre um corpo ou partícula.
- Estática. Centro de gravidade.

### **Gravitação**

- Contextualização histórica.
- Lei de Newton da atração gravitacional.
- Movimentos de planetas e satélites. Leis de Kepler.

### **Quantidade de movimento linear e sua conservação**

- Impulso de uma força.
- Quantidade de movimento linear de uma partícula e de um sistema de partículas.
- Lei da conservação da quantidade de movimento linear e suas aplicações.
- Centro de massa de um sistema. Movimento do centro de massa.

### **Trabalho e energia**

- Trabalho de uma força constante ou variável.
- Trabalho e energia cinética.
- Noções de campo.
- Forças conservativas e conservação da energia mecânica.
- Trabalho de forças conservativas. Energia potencial.
- Trabalho de forças não-conservativas.
- Conservação da energia total.
- Interpretação geométrica do trabalho.
- Potência.
- Máquinas simples.

### **Fluidos**

- Massa específica. Densidade.
- Pressão.
- Variação da pressão em um líquido incompressível em função da profundidade.
- Princípio de Pascal.
- Princípio de Arquimedes.

### **Termodinâmica**

- Temperatura, escalas termométricas (Kelvin e Celsius).
- Lei zero da termodinâmica.
- Calor como energia em trânsito.

- Transmissão de calor.
- Dilatação térmica.
- Capacidade térmica e calor específico.
- Mudanças de fase. Calor latente.
- Gás ideal. Lei dos gases ideais.
- Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica. Aplicações.
- Transformações termodinâmicas.
- Teoria cinética dos gases. Relação entre energia cinética e temperatura.
- Fenômenos reversíveis e irreversíveis.
- Máquinas térmicas e Segunda Lei da Termodinâmica.
- Conceito de entropia. Degradação de energia.

### **Ondas mecânicas e eletromagnéticas**

- Osciladores harmônicos simples acoplados.
- Ondas transversais e longitudinais.
- Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas: velocidade de propagação, comprimento de onda, frequência e período.
- Ondas em uma corda: propagação, superposição, reflexão, transmissão, interferência e ondas estacionárias.
- Ressonância.
- Ondas sonoras: intensidade e nível de intensidade, frequência, altura, timbre, espectro sonoro e velocidade de propagação.
- Batimentos.
- Efeito Doppler.
- Luz: natureza e propagação.
- O espectro eletromagnético.
- Óptica geométrica: reflexão e refração.
- Espelhos e lentes. Instrumentos ópticos. Visão.
- Óptica Ondulatória: interferência, difração, polarização e efeito Doppler da luz.

### **Eletricidade e Magnetismo**

- Eletrostática: carga elétrica e sua conservação.
- Processos de eletrização.
- Lei de Coulomb.
- Campo elétrico.
- Energia potencial elétrica, potencial elétrico e diferença de potencial.
- Corrente elétrica, resistência elétrica e resistividade, tensão, força eletromotriz e potência elétrica.
- Condutores e isolantes. Condutores ôhmicos e não-ôhmicos.
- Circuitos elétricos simples.

- Campo magnético: lei de Ampère e lei de Biot-Savart, campo magnético e corrente elétrica, forças exercidas sobre cargas elétricas por campos magnéticos, forças exercidas sobre condutores percorridos por corrente elétrica.
- Noções sobre propriedades magnéticas da matéria.
- Lei de Faraday: fluxo magnético e sua variação, força eletromotriz induzida.
- A Lei de Lenz e o sentido da corrente elétrica induzida.
- Campo magnético produzido por variação de fluxo elétrico.
- Medidas elétricas: princípios de funcionamento de medidores de intensidade de corrente, de diferença de potencial e de resistência elétrica.

### **Elementos de Física Moderna**

- Radiação térmica de um corpo negro. O espectro da radiação térmica.
- A natureza corpuscular da radiação eletromagnética. Efeito fotoelétrico.
- Fótons. Relação entre a energia do fóton e a frequência ou o comprimento de onda da radiação eletromagnética.
- Dualidade onda-partícula. Relação entre a quantidade de movimento do fóton e o comprimento de onda a ele associado.
- Noções de Relatividade Restrita: postulados de Einstein, dilatação temporal e contração de Lorentz.
- A estrutura atômica: partículas atômicas, composição e características do núcleo atômico, espalhamento.
- Modelos atômicos de Rutherford e de Bohr.
- Quantização da energia, níveis de energia e transições atômicas.
- Radioatividade: raios X, radiação alfa, radiação beta e radiação gama.
- Reações nucleares.
- Radiações nucleares: riscos e precauções.
- Vantagens e desvantagens da energia nuclear.
- Partículas elementares.

### Bibliografia recomendada:

- Máximo, A. e Alvarenga, B. *Curso de Física* – São Paulo: Scipione, 2000.  
Gaspar, A. *Física* – São Paulo: Ática, 2001.  
Hewitt, P. *Física Conceitual* – Porto Alegre: Bookman, 2000.