



## **CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE**

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

### **PROCESSO SELETIVO 2018-1**

#### **PROGRAMA DAS PROVAS**

##### **1- REDAÇÃO**

- Construção de textos dissertativos objetivos e/ou subjetivos abordando temas da atualidade.

##### **2- LINGUA PORTUGUESA**

###### **2.1- Literatura Brasileira**

- Literatura: conceito e funções, linguagem literária e não literária, a criação estética;
- Literatura Brasileira: da sua formação aos nossos dias.

###### **2.2- Gramática**

- Identificação e análise de recursos morfossintáticos, semânticos, estilísticos e fonológicos construtores do sentido de textos literários e não literários, verbais e não verbais.

##### **3- BIOLOGIA**

###### **3.1- Citologia**

- Base molecular dos seres vivos: carboidratos, aminoácidos, lipídeos e nucleotídeos;
- Membrana celular: estrutura e função;
- Citoplasma e organelas celulares: estrutura e função;
- Núcleo celular: organização e função;
- Divisão celular: mitose e meiose.

###### **3.2- Histologia**

- Tecidos animais;
- Tecidos vegetais.

###### **3.3- Embriologia**

- Fertilização;
- Tipos de clivagem;
- Fase do desenvolvimento.



## CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

### 3.4- Classificação, diversidade e morfologia dos seres vivos

- Vírus;
- Monera;
- Protista;
- Fungi;
- Plantae;
- Animalia.

### 3.5- Fisiologia vegetal

- Fotossíntese e respiração;
- Transporte de água e de solutos;
- Crescimento e desenvolvimento;
- Ciclo de vida em vegetais.

### 3.6- Fisiologia animal

- Reprodução: assexuada e sexuada;
- Circulação e respiração;
- Digestão e excreção;
- Integração e comunicação: sistema endócrino, sistema nervoso e locomoção.

### 3.7- Genética

- Genes de código genético;
- Síntese protéica;
- Princípios de Mendel;
- Transmissão de genes e caracteres;
- Mutação.
- Biologia molecular e biotecnologia

### 3.8- Evolução e genética de populações

- Teorias da evolução: Lamarquismo, Darwinismo e Neodarwinismo;
- Princípio de Hardy-Weinberg;
- Mecanismos de isolamento e especiação.



## CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

### 3.9- Ecologia

- Conceitos básicos;
- Ciclos biogeoquímicos: água, carbono, oxigênio e nitrogênio;
- Fluxo de matéria e de energia nos ecossistemas: teias alimentares e pirâmides ecológicas;
- Populações: densidade, dispersão, demografia e ciclo de vida;
- Comunidade: riqueza, diversidade e interações ecológicas inter e intra-específicas; · Sucessão ecológica;
- Biomas terrestres e aquáticos;
- Poluição e alterações nos ecossistemas.

## 4-FÍSICA

### 4.1 – Grandezas Físicas, Medidas e Relações entre Grandezas

- Identificação das grandezas relevantes e mensuráveis e sua natureza escalar ou vetorial. Operações sobre essas grandezas;
- Medidas dessas grandezas e suas limitações; ordens de grandeza; Algarismos significativos; · Sistemas coerentes de unidades: Sistema Internacional; · Inter-relações entre grandezas: Leis Físicas;
- Dimensões das grandezas – Homogeneidade das equações.

### 4.2- Mecânica da Partícula

- Cinemática escalar e vetorial;
- Conceito e modelo de partícula;
- Conceito de massa e de força;
- Referencial inercial: forças que agem sobre uma partícula; composição de forças;
- Leis de Newton, conservação do movimento linear, colisões unidimensionais;
- Interação gravitacional, queda dos corpos e movimento dos projéteis no campo restrito. Movimento dos planetas e dos satélites em órbitas clípticas;
- Energia cinética; energia potencial; trabalho e potência.
- Conservação da energia mecânica e interações elásticas.



## CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

### 4.3- Sistemas de muitas partículas (Sólidos, Líquidos e Gases)

- Centro de massa de um sólido;
- Estática do sólido. Momento de uma força, momento resultante, condições de equilíbrio de um corpo rígido;
- Massa específica: densidades;
- Conceitos de pressão;
- Líquidos em equilíbrio no campo gravitacional restrito;
- Teorema fundamental – “Princípios” de Pascal e de Arquimedes;
- Equilíbrio dos corpos flutuantes;
- Estatística dos gases perfeitos: Lei de Boyle-Mariotte;
- Atmosfera terrestre. Pressão atmosférica;
- Equilíbrio térmico, conceito macroscópico de temperatura, escalas Celsius e Kelvin;
- Relação entre pressão, volume e temperatura Kelvin para os gases perfeitos;
- A energia térmica como meio de variar a temperatura de uma substância ou de provocar uma mudança do seu estado físico;
- Calor específico, calorimetria, mudança de estados físicos; calor latente de mudanças de estado; ·Transformação de energia mecânica em energia térmica pelas forças do atrito.

### 4.4- Fenômenos Ondulatórios - Ótica

- Propagação de um pulso ao longo de um meio uniforme unidimensional não-dispersivo. Princípio de superposição;
- Propagação de uma onda senoidal num meio unidimensional não dispersivo. Superposição de ondas, ondas estacionárias;
- Ondas na superfície de um líquido: reflexão, refração e difração. Interferência de ondas produzidas por duas fontes pontuais, coerentes e em fase;
- Modelo ondulatório da luz, luz branca: dispersão, luz monocromática, velocidade de propagação. Índice de refração de um meio;
- Ótica geométrica, hipóteses fundamentais, raio luminoso;



## CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

· Leis da reflexão e da refração, reflexão total, objetos e imagens reais e virtuais em espelhos planos e esféricos e em lentes delgadas.

### **4.5- Eletricidade e Magnetismo**

- Constituição da matéria, elétrons, prótons e nêutrons;
- Condutores e isolantes;
- Lei de Coulomb;
- Campo e potencial elétrico, conceitos fundamentais;
- Campo e potencial associados a uma carga puntiforme. Princípios da superposição;
- Campo uniforme, superfície equipotencial de um campo uniforme, diferença de potencial entre dois pontos do campo, movimento de uma carga em um campo uniforme;
- Geradores, corrente elétrica, resistores lineares, Lei de Ohm, associações de resistores em série e em paralelo; energia e potência, efeito Joule, Lei de Joule; · Circuitos elementares;
  
- Campo magnético de ímã, campo magnético terrestre, bússola.

## **5- GEOGRAFIA**

### **5.1- Organização do Espaço Terrestre**

- O quadro natural;
- A população do mundo;
- As atividades econômicas.

### **5.2- As Áreas de Economia Desenvolvida e Subdesenvolvida**

- As áreas de economia desenvolvida:
- A América anglo-saxônica;
- As áreas de economia subdesenvolvida e em desenvolvimento. Características gerais destas áreas.

### **5.3- Organização do Espaço Brasileiro**

- Quadro nacional;
- Povoamento e a população;
- A urbanização e as redes urbanas;



## CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

- Organização econômica;
- Organização regional.

### 5.4- Organização Econômica e Social

- A evolução do Brasil através de suas três etapas principais: a economia de exportação, a formação de mercado interno e industrialização, a economia nacional;
- O Estado e as atividades econômicas: o caráter, as formas e os meios de ação econômica estatal, o planejamento econômico após 1945; organizações e programas de desenvolvimento regional após 1945; a Constituição e a ordem econômica e social;
- A evolução social do Brasil: a formação do povo brasileiro, o cidadão – direitos e deveres, a família, importância, característica, situação atual;
- As comunidades rurais e urbanas: características e instituições, problemas atuais;
- A política social; a legislação trabalhista e a Previdência Social.

## 6- HISTÓRIA

### 6.1- O Mundo Ocidental Durante a Época Moderna (Século XVIII)

- Humanismo e Renascimento;
- Expansão marítima e comercial;
- Absolutismo;
- Mercantilismo;
- A colonização européia na América;
- A colonização na América Portuguesa Séc. XVI e XIX

### 6.2- A Formação do Mundo Ocidental Contemporâneo (1760/80 a 1870/80)

- As transformações econômicas;
- As revoluções liberais;
- A crise do Antigo Sistema Colonial Ibérico;
- A América após a independência.

### 6.3- O Apogeu e a Crise da Sociedade Liberal do Mundo Ocidental

**Contemporâneo** · O auge da hegemonia européia e o apogeu do liberalismo;



## CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

- O Brasil (1870 – 1930);
- A crise da sociedade liberal.

### **6.4- O Mundo Contemporâneo: As Sociedades Atuais (Pós-1945)**

- Os Estados Unidos e o mundo capitalista industrializado;
- As relações internacionais; bipolarização, Guerra Fria e coexistência pacífica;
- A América Latina; pós-1945;
- A descolonização da África e da Ásia e seus problemas.

### **6.5- A Sociedade Brasileira Contemporânea**

- A Era Vargas;
- Populismo e Nacional desenvolvimentismo;
- A Ditadura Militar no Brasil;
- Redemocratização e os problemas da sociedade brasileira no limiar do séc. XXI

## **7- MATEMÁTICA**

### **7.1- Regra de Três Simples e Composta**

### **7.2- Conjuntos**

- Reunião, Intersecção Complementar. Propriedades;

### **7.3-Conjuntos numéricos**

- Naturais, Inteiros, Racionais, Reais e Complexos.

### **7.4-Expressões Algébricas**

- Operações, Produtos Notáveis, Fatoração;

### **7.5-Equações de 1º e 2º Graus**

### **7.6- Funções**

- Conceito, Gráficos e Função Linear;

### **7.7- Função Quadrática. Trinômio do 2º Grau. Raízes, Variação, Relação entre Coeficientes e Raízes; Decomposição do Trinômio do 2º Grau em Fatores do 1º Grau e Gráficos.**

### **7.8- Progressões Geométricas e Aritmética**

### **7.9- Conceito e Propriedades dos Logaritmos**



## CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

### **7.10- Funções Exponenciais. Equações e Inequações**

### **7.11- Análise Combinatória**

- Noções Sobre Arranjos, Permutações e Combinações Binômio de Newton e Probabilidade.

### **7.12- Matrizes**

- Classificação, Operações e propriedades.

### **7.13- Sistemas de Equações Lineares**

- Resolução por Determinante.

### **7.14- Polinômios**

- Divisão por  $X$  a; Regra de Biot - Ruffini. Equações Algébricas, Decomposição de um Polinômio em Fatores Binômios.

### **7.15- Geometria**

- Ângulos, Retas, Polígonos Triângulos, Quadriláteros, Circunferência e Círculos. Segmentos Proporcionais, Relações Métricas na Circunferência e Área das Figuras, Plantas e Volumes dos Sólidos Regulares.

### **7.16- Geometria Analítica**

- Distância Entre Dois Pontos. Equação da Reta e Equação da Circunferência.

## **8 -QUÍMICA**

### **8.1- Estrutura da Matéria**

- Aspectos macroscópicos;
- Estrutura nuclear;
- Classificação periódica;
- Propriedade dos átomos;
- Leis básicas da combinação;
- Substâncias iônicas;
- Substâncias covalentes;
- Estados da matéria: sólidos, líquidos e gases;
- Soluções.

### **8.2- Transformação da Matéria**





## CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE

Credenciado pela Portaria Nº 1.920 de 03/06/2005, publicado no D.O.U. 06/06/2005, com limite territorial de atuação circunscrito aos municípios de Volta Redonda, Nova Iguaçu e Barra do Piraí no Estado do Rio de Janeiro, mantido pela Fundação Educacional Rosemar Pimentel – FERP – CNPJ: 28.577.153/0001-15

- Combinação química;
- Efeitos energéticos nas reações químicas;
- Noções de cinética química;
- Equilíbrio químico;
- Solubilidade;
- Óxidos, ácidos, bases e sais;
- Oxi-redução.

### 8.3- Química Orgânica

- Características gerais;
- Representação geométrica das moléculas;
- Ligação química em compostos orgânicos;
- Reações orgânicas;
- Acidez e basicidade em compostos orgânicos;
- Estudos de reações orgânicas.

### 8.4- Química Aplicada

- Macro-moléculas;
- Bioquímica;
- Petróleo.