

# PROCESSO SELETIVO

## VAGAS RESIDUAIS 2011

# UFBA



# 4

MATEMÁTICA  
GEOLOGIA INTRODUTÓRIA  
REDAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
PROGRAD

SSOA – Rua Dr. Augusto Viana, 33 – Canela – Cep. 40110-160 – Salvador Ba

Telefax (71) 3283-7820 – [ssoa@ufba.br](mailto:ssoa@ufba.br)

[www.vagasresiduais.ufba.br](http://www.vagasresiduais.ufba.br)

---

# INSTRUÇÕES

Para a realização das provas, você recebeu este Caderno de Questões, uma Folha de Respostas para as Provas I e II e uma Folha de Resposta destinada à Redação.

## 1. Caderno de Questões

- Verifique se este Caderno de Questões contém as seguintes provas:  
Prova I: MATEMÁTICA — Questões de 01 a 35  
Prova II: GEOLOGIA INTRODUTÓRIA — Questões de 36 a 70  
Prova de REDAÇÃO
- Qualquer irregularidade constatada neste Caderno de Questões deve ser imediatamente comunicada ao fiscal de sala.
- Nas Provas I e II, você encontra apenas um tipo de questão: objetiva de proposição simples. Identifique a resposta correta, marcando na coluna correspondente da Folha de Respostas:

**V**, se a proposição é verdadeira;  
**F**, se a proposição é falsa.

**ATENÇÃO:** Antes de fazer a marcação, avalie cuidadosamente sua resposta.

### LEMBRE-SE:

- A resposta correta vale 1 (um), isto é, você **ganha** 1 (um) ponto.
- A resposta errada vale -0,5 (*menos* meio ponto), isto é, você **não ganha** o ponto e ainda **tem descontada**, em outra questão que você acertou, essa fração do ponto.
- A ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero). Você **não ganha nem perde** nada.

## 2. Folha de Respostas

- A Folha de Respostas das Provas I e II e a Folha de Resposta da Redação são pré-identificadas. Confira os dados registrados nos cabeçalhos e assine-os com caneta esferográfica de **TINTA PRETA**, sem ultrapassar o espaço próprio.
- **NÃO AMASSE, NÃO DOBRE, NÃO SUJE, NÃO RASURE** ESSAS FOLHAS DE RESPOSTAS.
- Na Folha de Respostas destinada às Provas I e II, a marcação da resposta deve ser feita preenchendo-se o espaço correspondente com caneta esferográfica de **TINTA PRETA**. Não ultrapasse o espaço reservado para esse fim.

Exemplo de Marcação  
na Folha de Respostas

01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	F
02	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V
03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	F
05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V

- O tempo disponível para a realização das provas e o preenchimento das Folhas de Respostas é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos.
-

---

ESTAS PROVAS DEVEM SER RESPONDIDAS PELOS CANDIDATOS  
AO SEGUINTE CURSO:

- **GEOLOGIA**

---

## PROVA I — MATEMÁTICA

### QUESTÕES de 01 a 35

#### INSTRUÇÃO:

Para cada questão, de **01** a **35**, marque na coluna correspondente da Folha de Respostas:

**V**, se a proposição é verdadeira;

**F**, se a proposição é falsa.

A resposta correta vale 1 (um ponto); a resposta errada vale  $-0,5$  (*menos* meio ponto); a ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero).

#### Questão 01

A curva plana de equação  $y^2 - 4y - 8x = 4$  representa uma parábola com vértice e foco nos pontos  $(-1, 2)$  e  $(1, 2)$ , respectivamente.

#### Questão 02

Se  $(r, \theta)$  são coordenadas polares, então  $\left(2, \frac{\pi}{3}\right)$  e  $\left(-2, \frac{4\pi}{3}\right)$  são pontos distintos e simétricos em relação ao polo.

#### QUESTÕES de 03 a 08

Considerem-se, no espaço  $\mathbf{R}^3$ , os pontos  $A = (2, 0, 1)$ ,  $B = (3, 1, 2)$  e  $C = (1, -2, 1)$  e os vetores  $\vec{u} = (1, 2, 0)$ ,  $\vec{v} = (1, x, x^2)$  e  $\vec{w} = (2, 1, -1)$ .

Assim sendo, é correto afirmar:

#### Questão 03

$x = 1$  é o único valor tal que o conjunto  $\{\vec{AB}, \vec{u}, \vec{v}\}$  é linearmente dependente.

---

#### RASCUNHO

---

### Questão 04

$\vec{v}$  e  $\vec{w}$  são ortogonais apenas para  $x \in \{-1, 2\}$ .

### Questão 05

Se ABCD é um paralelogramo, então  $D=(0, -3, 0)$ .

### Questão 06

O ponto A pertence à reta que passa pelo ponto B e que tem a direção de  $\vec{w}$ .

### Questão 07

A reta que tem equação vetorial  $X=A+t\vec{w}$ ,  $t \in \mathbf{R}$ , é paralela ao plano de equação  $x+3y-4z=0$ .

### Questão 08

O ponto C pertence ao plano que passa pelo ponto A e que é paralelo aos vetores  $\vec{u}$  e  $\vec{w}$ .

### QUESTÕES de 09 a 11

Seja S o lugar geométrico dos pontos  $(x, y, z)$  do espaço, tais que  $x^2+ay^2+bz^2=4$ .

Assim sendo, pode-se afirmar:

### Questão 09

Se  $a \neq 0$  e  $b=0$ , então S é uma superfície cilíndrica.

### Questão 10

Se  $a=1$  e  $b=-2$ , então S é uma superfície de revolução.

### Questão 11

Se  $a=b=1$ , então S é uma superfície esférica, e o ponto  $(1, 2, 2)$  está no interior de S.

---

## RASCUNHO

---

## QUESTÕES de 12 a 14

Considerando-se a função  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  definida por  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2+3}, & \text{se } x < 1 \\ -x^2+x+2, & \text{se } 1 \leq x < 2 \\ 1, & \text{se } x = 2 \\ \frac{x-2}{3x+1}, & \text{se } x > 2 \end{cases}$ ,

pode-se afirmar:

### Questão 12

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2.$$

### Questão 13

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{1}{3}.$$

### Questão 14

$f$  é uma função contínua em  $x=2$ .

---

## RASCUNHO

---

## QUESTÕES de 15 a 18

Seja  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  a função definida por  $f(x) = \frac{x^2 - 3}{e^x}$ .

Nessas condições, é correto afirmar:

### Questão 15

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ .

### Questão 16

$f$  possui uma assíntota vertical.

### Questão 17

$f$  tem um ponto de máximo local em  $x = 3$ .

### Questão 18

$f$  não possui pontos de inflexão.

---

## RASCUNHO

---

## QUESTÕES 19 e 20

Considerando-se, no plano cartesiano, a curva C de equação  $x^3 - y^3 - x - y + 2 = 0$  e  $y = f(x)$  uma função definida, implicitamente, pela equação de C, pode-se afirmar:

### Questão 19

O gráfico de f intersecta a reta  $y = x$  no ponto (3, 3).

### Questão 20

$x = \frac{1}{\sqrt{3}}$  é um ponto crítico de f.

### Questão 21

De todos os cilindros circulares retos com volume igual a  $2\pi u.v.$ , o de área total mínima tem raio igual a 1u.c. e altura igual a 2u.c.

### Questão 22

Se n é um inteiro positivo, então  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = 0$ .

---

## RASCUNHO

---

## QUESTÕES 23 e 24

Sejam  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  e  $g: \mathbf{R} \rightarrow ]0, +\infty[$  funções deriváveis tais que  $f(x) = \ln(g(x))$ , para todo  $x \in \mathbf{R}$ .

Assim, pode-se afirmar:

### Questão 23

Se  $g(x) = x^4 + 1$ , então  $f'(x) = e^{4x^3}$ .

### Questão 24

Se  $h: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  é uma função tal que  $g'(x) = h(x) \cdot g(x)$ , para todo  $x \in \mathbf{R}$ , então  $f$  é uma primitiva de  $h$ .

### Questão 25

$$\int_0^5 (x^2 + x + 1)e^{\sin x} dx < 0.$$

### Questão 26

A integral  $\int_0^{+\infty} \frac{x dx}{e^{x^2}}$  diverge.

---

## RASCUNHO

---

### Questão 27

Se  $y=f(x)$  é uma curva, no plano cartesiano, que passa pelo ponto  $(1, 3)$ , e  $f$  é uma primitiva da função  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ , definida por  $g(x)=3x^2+1$ , então  $f(2)=11$ .

### Questão 28

$$\int_0^{\pi} x \cos x \, dx = 5.$$

### Questão 29

A área da região do plano cartesiano limitada pelas curvas  $y=\frac{1}{x}$ ,  $y=x$  e  $x=3$ , é igual a  $(4-\ln 3)$ u.a.

### Questão 30

O volume do sólido obtido pela rotação em torno do eixo  $Ox$ , da região do plano cartesiano limitada pela parábola  $y=-x^2+1$  e por  $Ox$ , é igual a  $1$ u.v.

---

## RASCUNHO

---

## QUESTÕES de 31 a 34

Seja  $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  a função definida por  $f(x, y) = x^2 + 3y^2$ .

Nessas condições, é correto afirmar:

### Questão 31

As curvas de nível de  $f$  são circunferências.

### Questão 32

A intersecção do gráfico de  $f$  com o plano  $xOz$  é uma elipse.

### Questão 33

A derivada direcional de  $f$  no ponto  $(2, 1)$ , em relação ao vetor  $\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$ , é igual a  $\frac{36}{5}$ .

### Questão 34

Se  $R$  é a região do plano cartesiano limitada pelas curvas  $y=x$ ,  $y=0$  e  $x=2$ ,

então  $\iint_R f(x, y) dx dy = 8$ .

### Questão 35

A equação  $x+2y-z+2=0$  representa o plano tangente à superfície  $x^2-2y^2-z^2+2=0$  no ponto  $(1, -1, 1)$ .

---

## RASCUNHO

---

## PROVA II — GEOLOGIA INTRODUTÓRIA

### QUESTÕES de 36 a 70

#### INSTRUÇÃO:

Para cada questão, de **36 a 70**, marque na coluna correspondente da Folha de Respostas:

**V**, se a proposição é verdadeira;

**F**, se a proposição é falsa.

A resposta correta vale 1 (um ponto); a resposta errada vale -0,5 (*menos* meio ponto); a ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero).

#### Questão 36

Segundo o Princípio do Atualismo, os processos geológicos atuam, hoje em dia, com a mesma intensidade e as mesmas taxas com que atuaram no passado.

#### Questão 37

A Terra é um planeta zonado, com núcleo, manto e crosta.

#### Questão 38

Em margens continentais ativas, partes da crosta oceânica podem ser incorporadas ao continente e, até mesmo, serem expostas à superfície.

#### Questão 39

Cadeias oceânicas e vales em *rift* são feições topográficas associadas aos limites de placas convergentes.

#### Questão 40

Fossas oceânicas, arcos vulcânicos, arcos de ilhas, cordilheiras e cinturões orogênicos são feições da topografia que estão associadas a zonas de subducção.

#### Questão 41

Uma cadeia mesoceânica é a expressão topográfica da convergência de placas, enquanto a expressão topográfica de uma margem divergente é uma cadeia de montanha.

#### Questão 42

Falhas transformantes não produzem expressões topográficas consistentes, mas, frequentemente, são representadas por um vale longo e estreito, porque ocorre erosão preferencial ao longo da falha.

---

### **Questão 43**

O aumento da pressão, o da quantidade de água e a composição da rocha não afetam a temperatura de fusão dessa rocha.

### **Questão 44**

Os minerais que compõem uma rocha fundem-se em diferentes temperaturas, portanto, uma massa rochosa experimenta fusão parcial em diversos graus, e essa fusão nunca é completa.

### **Questão 45**

A composição do magma na câmara magmática não se modifica com o avanço da cristalização.

### **Questão 46**

O magma, em profundidades intermediárias, pode resfriar-se em fraturas, resultando corpos hipoabissais.

### **Questão 47**

Em rochas sedimentares deformadas, as estruturas primárias são contemporâneas à deformação e estão relacionadas a eventos tectônicos.

### **Questão 48**

Quando uma força é aplicada a um material terrestre, esse material pode sofrer deformação com mudança de volume, sem mudança de forma, mudança de forma sem mudança de volume e fratura.

### **Questão 49**

As características específicas dos ambientes de sedimentação são independentes das interações entre a atmosfera, a biosfera, a litosfera e a hidrosfera.

### **Questão 50**

Os ciclos sedimentares são estruturados por camadas de rochas sedimentares empilhadas e permitem a reconstrução da sequência de deposição dos sedimentos.

### **Questão 51**

O registro fóssil e as regras de superposição são importantes para determinar a idade relativa das rochas sedimentares.

### **Questão 52**

A cimentação ocorre, quando minerais dissolvidos nas soluções que permeiam os sedimentos são precipitados nos poros desses sedimentos.

---

### **Questão 53**

A resistência ao intemperismo não sofre influência da composição da rocha, dependendo apenas do clima e da presença, na rocha, de fraturas e espaços vazios que facilitem a percolação de soluções.

### **Questão 54**

As rochas graníticas tendem a formar relevos rebaixados, por serem menos resistentes ao intemperismo, enquanto os corpos de composição básica tendem a formar relevos positivos por serem mais resistentes.

### **Questão 55**

Encostas íngremes favorecem a manutenção do regolito, resultando em depósitos sedimentares residuais.

### **Questão 56**

A permeabilidade de uma rocha corresponde à sua capacidade de transmitir os fluidos e varia de acordo com as propriedades do fluido, com a pressão hidrostática e com as propriedades da rocha.

### **Questão 57**

Em uma rocha, a disposição dos minerais e a relação entre eles definem a textura.

### **Questão 58**

Na crosta terrestre, ocorre fusão parcial de rochas de composição basáltica.

### **Questão 59**

Dunitos, peridotitos e piroxenitos são rochas ígneas de composição básica.

### **Questão 60**

Lavas basálticas são viscosas, e lavas riolíticas são fluidas, refletindo diferenças na temperatura e na composição.

### **Questão 61**

Diques e *sills* são corpos discordantes hipoabissais que cortam as rochas encaixantes, vertical ou obliquamente.

### **Questão 62**

O metamorfismo regional ocorre quando altas pressões e temperaturas afetam grandes extensões da crosta.

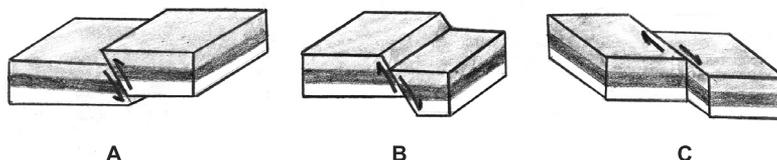
### **Questão 63**

O metamorfismo de contato acontece nas proximidades de intrusões magmáticas, sendo a pressão de colocação do corpo intrusivo o principal fator de metamorfismo.

## Questão 64

O calor interno da Terra é o único agente responsável pelos processos metamórficos.

## Questão 65

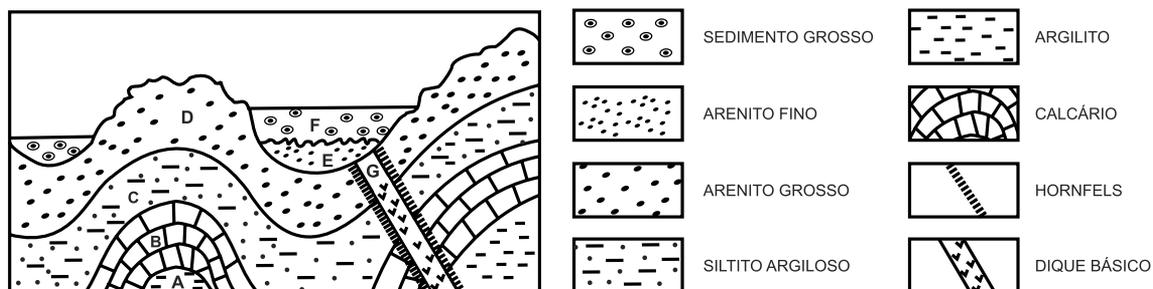


Os blocos diagramas A, B e C correspondem, respectivamente, a uma falha normal, uma inversa e uma transcorrente.

## Questão 66

Os agentes de erosão podem movimentar os materiais que formam o manto de intemperismo.

## QUESTÕES de 67 a 70



## Questão 67

A figura representa um esquema com camadas dobradas, observando-se, na sequência, uma dobra sinclinal, com as camadas mais jovens no centro, e uma dobra anticlinal, com as camadas mais jovens no topo.

## Questão 68

As camadas E e F estão separadas por uma superfície de discordância erosiva.

## Questão 69

O contato das camadas A, B, C e D com o corpo discordante corresponde a um evento magmático.

## Questão 70

Os eventos mais recentes estão associados às camadas D e F.

---

# PROVA DE REDAÇÃO

## INSTRUÇÕES:

- Escreva sua Redação com caneta de tinta **AZUL** ou **PRETA**, de forma clara e legível.
- Caso utilize letra de imprensa, destaque as iniciais maiúsculas.
- O rascunho deve ser feito no local apropriado do Caderno de Questões.
- Na Folha de Resposta, utilize apenas o espaço a ela destinado.
- Será atribuída a pontuação ZERO à Redação que

- se afastar do tema proposto;
- for apresentada em forma de verso;
- for assinada fora do local apropriado;
- apresentar qualquer sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato;
- for escrita a lápis, em parte ou na sua totalidade;
- apresentar texto incompreensível ou letra ilegível.

Os textos a seguir devem servir como ponto de partida para a sua Redação.

### I.

Mas que coisa é homem,  
que há sob o nome:  
uma geografia?

um ser metafísico?  
uma fábula sem  
signo que a desmonte?

Como pode o homem  
sentir-se a si mesmo,  
quando o mundo some?

Como vai o homem  
junto de outro homem,  
sem perder o nome?

[...]

Como se faz um homem?

[...]

Quanto vale o homem?

Menos, mais que o peso?  
Hoje mais que ontem?  
Vale menos, velho?

Vale menos, morto?  
Menos um que outro,  
se o valor do homem

é medida de homem?  
Como morre o homem,  
[...]

Como vive o homem,  
se é certo que vive?  
Que oculta na frente?  
[...]

Por que mente o homem?  
mente mente mente  
desesperadamente?  
[...]

Para que serve o homem?  
para estrumar flores,  
para tecer contos?

para servir o homem?  
para criar Deus?  
Sabe Deus do homem?

E sabe o demônio?  
Como quer o homem  
ser destino, fonte?

Que milagre é o homem?  
Que sonho, que sombra?  
Mas existe o homem?

COUTINHO, Afrânio. (Org.) **Carlos Drummond de Andrade**: obra completa. Rio de Janeiro: Companhia Aguilar Editora, 1964, p. 302-303. Fragmentos.

---

## II.

Sempre me impressionou quanto persiste em nós o homem das cavernas, que precisava ser agressivo para sobreviver, ou nem suas crias nem suas fêmeas nem ele próprio resistiriam às inclemências do clima, dos animais ferozes, da escassez de recursos. Nós, às vezes, temos de recorrer àquele remanescente feroz que afinal povoou a Terra. Teimou em raciocinar, produzindo terror e melancolia; teimou em andar ereto, e passou a sofrer da coluna; teimou em ter poder e fazer política, e aí é que nos *ferramos*.

Não é fácil entender, mas para muitos o poder é essencial. Dominar os filhos, dominar os pais, dominar a parceira (o parceiro também, não vamos esquecer as esposas-megeras), dominar o outro que está no carro da frente, ou que ousa nos ultrapassar. O que conseguiu promoção, o que vendeu mais livros ou quadros, o que tem mais pacientes, o escritório maior. [...]

LUFT, Lia. Nós, os predadores. **Veja**. São Paulo: Abril, ed. 2212, ano 44, n. 15, 13 abr. 2011. p. 26.

Refleta sobre o conteúdo dos fragmentos dos textos **I** e **II** e, considerando sua experiência de vida e as mensagens neles contidas, produza um texto argumentativo/dissertativo sobre o tema: **O homem civilizou-se, mas continuam nele os olhos destrutivos?**

Recomendações:

- Discuta a questão do desenvolvimento tecnológico, da evolução pela qual o mundo vem passando e o seu reflexo sobre o ser humano.
- Analise o comportamento do ser humano no mundo contemporâneo: Está mais humano? Menos humano? Por quê?
- Posicione-se criticamente de forma embasada em experiências sabidas e/ou vividas.

---

**R A S C U N H O**





**Direitos autorais reservados. Proibida a reprodução,  
ainda que parcial, sem autorização prévia da  
Universidade Federal da Bahia - UFBA**