



UFBA

PROCESSO SELETIVO

VAGAS RESIDUAIS 2017



03

Matemática
Geologia Introdutória
Redação

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

O foco da parábola $y = x^2 - 4x + 5$ é o ponto $\left(2, \frac{5}{4}\right)$.

Questão 02

A hipérbole descrita pela equação $xy = 1$ corresponde a uma rotação de 45° , em torno da origem, daquela descrita por $x^2 - y^2 = 1$.

Questão 03

Em coordenadas polares, a equação $r = -6\sin\theta$ descreve uma circunferência de raio 3 e centro $(x, y) = (0, -3)$.

Questão 04

Os vetores $\vec{a} = (m, 0, 2)$, $\vec{b} = (n, -1, 0)$ e $\vec{c} = (0, m, 2n)$ são linearmente dependentes, para quaisquer valores das constantes $m, n \in \mathbb{R}$.

Questão 05

Se $\{\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\}$ é uma base de \mathbb{R}^3 , então $\{\vec{a} - \vec{b}, \vec{b} - \vec{c}, \vec{c} - \vec{a}\}$ também é.

Questão 06

Se $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \in \mathbb{R}^3$ são vetores tais que $\vec{a} \times \vec{b} \neq 0$ e $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c} = 0$, então \vec{c} é uma combinação linear de \vec{a} e \vec{b} .

Questão 07

Um plano $\pi: ax + by + cz = d$, em que $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ são constantes, é paralelo ao plano xz se $b = 0$.

RASCUNHO

Questão 08

As retas $r: \begin{cases} x = 2t + 3 \\ y = 4t - 1 \\ z = t + 2 \end{cases}$ e $s: 2x = 4y + 1 = z - 3$ são paralelas.

Questão 09

A reta $r: \begin{cases} \frac{x-1}{2} = \frac{z+2}{k}, k \neq 0 \\ y = 1 \end{cases}$ interceptará o plano $\pi: y - 3z = 7$ formando um ângulo de 45° se, e somente se, o valor da constante k for $-\sqrt{5}$ ou $\sqrt{5}$.

Questão 10

O ponto $P = (1, 2, -1)$ é equidistante aos planos $\pi_1: 4x - y + 3z = 2$ e $\pi_2: x - 5z = 3$.

Questão 11

As superfícies descritas pelas equações $x^2 + y^2 - \frac{z^2}{4} = 1$ e $z = x^2 + y^2$ se interceptam em uma circunferência de raio 2.

Questão 12

A equação $x^2 - 2x + y^2 + z^2 + 4z + 6 = 0$ descreve uma superfície esférica com centro no ponto $C = (1, 0, -2)$.

Questão 13

A função real $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - x - 1}{x - 1}, & \text{se } x \neq 1 \\ k, & \text{se } x = 1 \end{cases}$ será contínua desde que $k = 3$.

Questão 14

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x - \ln x}{x^2 - x} = \infty.$$

RASCUNHO

Questão 15

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6e^{2x} - 8e^x}{5 - 2e^{2x}} = -\infty.$$

Questão 16

Se $x \in \mathbb{R}$ for suficientemente grande, então $\frac{2x^3 + 12x^2 - 4}{3x^3 - 18x + 6} < 1$.

Questão 17

$$\lim_{x \rightarrow 64} \frac{\sqrt[3]{x} - 4}{\sqrt{x} - 8} = \frac{1}{3}.$$

Questão 18

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2} = 0.$$

Questão 19

O coeficiente angular da reta tangente ao gráfico da função $f(x) = -x^4 + 2x^3 + 3x^2 - 1$ é maior em $x = 2$ do que em $x = 1$.

Questão 20

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1 + \sec x}{\cos x} \right) = (2 \sec^2 x + \sec x) \cdot \tan x.$$

Questão 21

Se $p(x)$ é um polinômio e $n \in \mathbb{N}$, com $n \geq 2$, então a derivada de $f(x) = p(x)^n$ se anula em todos os pontos nos quais $p(x) = 0$ ou $p'(x) = 0$.

RASCUNHO

Questão 22

$$\frac{d}{dx} x^{\ln(x)} = 2 \ln(x) \cdot x^{\ln(x)-1}.$$

Questão 23

Há 4 pontos do gráfico de $y^4 + 2xy^2 - x^2 = 2$ nos quais a reta tangente é horizontal.

Questão 24

$$\frac{d^n}{dx^n} (xe^x) = (x+n)e^x.$$

Questão 25

Se $0 \leq x \leq 2$ então $4x^3 - 18x^2 + 15x \leq 1$.

Questão 26

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x \cdot \ln x}{x^2 - 1} = \infty.$$

Questão 27

$$\int \frac{(1+x \ln x)e^x}{x} dx = e^x \ln x + c.$$

Questão 28

$$\int_0^{\pi^2/4} \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx = 1.$$

RASCUNHO

Questão 29

Se $f(x) = \int_{-x}^x e^{-t^2} dt$, então $f'(0) = 2$.

Questão 30

A área da região delimitada pela reta $y = x + 4$ e pela parábola $y = 2x^2 + x$ mede o dobro da área delimitada pela parábola $y = 2 - x^2$ e pelo eixo Ox .

Questão 31

Seja R a região do 1º quadrante entre a reta $y = x$ e o eixo Ox , e dentro da circunferência $x^2 + y^2 = 4$.

O sólido gerado pela rotação de R em torno do eixo Oy tem volume $\frac{8\pi}{3} u.v.$

Questão 32

O domínio de $f(x,y) = \sqrt{x^2 - 2x + y^2}$ é um disco de raio 1.

Questão 33

No ponto $(2, -1)$, a taxa de variação de $f(x,y) = x^3 + 4y^2$ é maior na direção dada pelo vetor $\vec{u} = \hat{i} + \hat{j}$ do que na do vetor $\vec{v} = \hat{i} - \hat{j}$.

Questão 34

Se $f(x,y)$ tem derivadas parciais contínuas até a 2ª ordem, e $\frac{\partial f}{\partial x} = x^2 e^x + xy^2$, então $\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial f}{\partial y} \right) = 2xy$.

Questão 35

$$\int_0^2 \int_0^{y^2} \cos(x+y) dx dy = \int_0^4 \int_{\sqrt{x}}^2 \cos(x+y) dy dx.$$

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

O aumento da população, a diminuição do consumo de alimentos *per capita* associado às limitações ambientais na produção de comida, o comprometimento dos solos e a poluição do ar e da água constituem ameaça ao equilíbrio da economia global, e a espécie humana está cada vez menos adaptada ao seu próprio lugar na natureza.

Questão 37

Um regime de precipitação em equilíbrio é importante para reduzir o impacto causado pelo aumento constante do consumo de água, todavia não influencia a tendência de aquecimento observada no planeta Terra.

Questão 38

A variação de densidades detectada pela variação de velocidades das ondas sísmicas, quando essas se propagam no interior da Terra, permite concluir que a Terra, como um todo, é sólida e formada por camadas de distintas composições.

Questão 39

A camada mais interna da Terra, o núcleo, é formada, principalmente, por uma mistura de níquel, enxofre e outros elementos, entre os quais o ferro metálico.

Questão 40

O núcleo está envolvido pelo manto, a camada mais densa de todas e de espessura constante.

Questão 41

A crosta é a camada mais externa da Terra, sendo por isso mais espessa nos oceanos.

Questão 42

A plataforma continental forma uma franja submersa ao redor dos continentes, apresenta declive acentuado e situa-se na base do talude.

Questão 43

A tectônica de placas estuda o movimento e a deformação da crosta em grande escala.

Questão 44

A litosfera é formada por rochas quentes que se encontram em estado plástico e, por isso, se move rapidamente sobre a astenosfera.

Questão 45

Nas zonas de subducção, a litosfera mergulha lentamente, no manto, através da astenosfera.

Questão 46

As rochas ígneas resultam do resfriamento do magma, material rochoso fundido, que contêm também cristais em suspensão e gases dissolvidos.

Questão 47

A diferenciação magmática por fusão parcial resulta da fusão incompleta de material rochoso; já a composição do magma depende da natureza do material que funde, não da taxa de fusão.

Questão 48

Os diques são corpos concordantes com o acamamento da rocha encaixante, e os sills são corpos discordantes situados paralelamente ao acamamento dessa rocha.

Questão 49

O magma pode resfriar na superfície ou em profundidade; assim, quando o resfriamento ocorre em profundidade, a rocha é vulcânica e, quando o resfriamento ocorre na superfície, a rocha é plutônica.

Questão 50

Minerais são constituintes das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

Questão 51

O tamanho dos cristais que formam a rocha ígnea depende principalmente da profundidade de resfriamento do magma, de modo que, quando o resfriamento ocorre em profundidade, os cristais são pequenos e, quando o resfriamento se dá na superfície, os cristais são bem desenvolvidos.

Questão 52

O vidro vulcânico ou obsidiana se forma quando o resfriamento do magma ocorre bruscamente, não havendo, assim, tempo de formar os cristais.

Questão 53

As rochas mais comuns encontradas na superfície terrestre são as rochas sedimentares clásticas, que se formam a partir da ação do intemperismo e da erosão de qualquer tipo de rocha.

Questão 54

Em rochas sedimentares estratificadas, os sedimentos podem se dispor acamadados, mostrando diferenças no diâmetro das partículas constituintes, e/ou na sua composição.

Questão 55

Estratificação gradada mostra partículas com tamanhos que variam do mais grosso ao mais fino, gradando lateralmente na direção da corrente. Uma camada uniforme é formada por partículas com o mesmo tamanho (por exemplo partículas tamanho areia), mostrando grande variação na velocidade do agente de transporte.

Questão 56

Os depósitos de sedimentos transportados pelo vento contêm partículas mais grosseiras quando estão situados próximo da fonte. A deflação resulta no transporte mais longo de partículas mais finas.

Questão 57

Rochas sedimentares químicas se formam, predominantemente, por substâncias que foram transportadas em solução.

Questão 58

O metamorfismo é um processo que atua em rochas ígneas, sedimentares e metamórficas, resultando em modificações texturais e preservando a paragéneses mineral da rocha original.

Questão 59

Os minerais constituintes de uma rocha metamórfica serão menos desenvolvidas quando o calor e a temperatura forem mais altos e atuar por maior tempo, porém, em um tempo de reação mais curto e sob temperaturas e pressões mais baixas, a rocha apresentará constituintes mais desenvolvidos.

Questão 60

Rochas metamórficas, com cristais invisíveis a olho nu, exibem clivagem ardósiana ou clivagem filítica, entretanto, em rochas metamórficas com xistosidade e bandamento os cristais são visíveis.

Questão 61

Juntas são fraturas que ocorrem nas rochas sem deslocamentos dos blocos, enquanto falhas são rupturas de blocos de rochas com deslocamento de suas partes.

Questão 62

Com o aumento da profundidade de soterramento na bacia sedimentar e, conseqüentemente, o aumento da pressão e da temperatura, os estratos são submetidos a deformação e a modificações na textura da rocha original.

Questão 63

As rochas formadas sob condições similares de pressão e temperatura pertencem a uma mesma fácies metamórfica, de modo que as rochas de mesma composição, em terrenos diversos, apresentarão paragêneses similares quando forem submetidas a metamorfismo, sob condições idênticas.

Questão 64

As diferenças observadas nas taxas de atuação do intemperismo estão associadas às variações composicionais e estruturais das rochas que constituem uma região.

Questão 65

No perfil de solo, os horizontes evoluem da superfície para o material original não alterado, sendo que o horizonte B se mostra mais fortemente identificado com o material parental.

Questão 66

Laterita é um horizonte de solo endurecido no qual se concentraram óxidos secundários de ferro e alumínio.

Questão 67

O regolito pode se movimentar no talude por ação da gravidade, porém é necessária a interferência de um meio de transporte.

Questão 68

As águas subterrâneas são oriundas dos poros e das fraturas das rochas e percolam muito rápido em direção aos rios e oceanos.

Questão 69

As falhas têm ângulos de inclinação diversos, podendo ser inclinadas, verticais e horizontais, de modo que, quando a falha é normal, a capa se move para cima, e, quando a falha é inversa, a capa se move para baixo.

Questão 70

Meandros são curvas regulares desenhadas pelo movimento dos rios nas proximidades do mar, mudando de forma e posição com as variações da energia do rio e da carga fluvial durante as estações do ano.

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.

Fragmento da entrevista que o escritor de Moçambique, Mia Couto, concedeu à Revista Muito, de A Tarde, em 18/06/2017, aproveitando a sua vinda a Salvador para “apresentar no TCA, a primeira palestra da edição 2017 do Fronteiras do Pensamento, que tem como tema geral Civilização – A sociedade e seus valores”.

- **O tema do *Fronteiras do Pensamento* deste ano, *Civilização – A sociedade e seus valores*, parece refletir o momento especialmente perturbador que atravessamos em relação aos direitos humanos no planeta, com a eleição de Trump e a instabilidade política em vários países. Quais seriam os valores que pautam a civilização na contemporaneidade?**

Eu acho que o mais importante é a tentação de buscar identidades que atuam como refúgio, de construir fortalezas contra a ameaça dos outros, esses que passaram de estranhos para a categoria de inimigos. Porque essa construção do “inimigo” a partir daquele que simplesmente desconhecemos é agora feita em nome da “civilização”, em nome da “modernidade”. Mais do que nunca é preciso dar resposta a esse apelo fundado no “invasor”, essa permanente fabricação do medo. O risco é que vença a ideia de que estamos perante uma inevitável guerra entre dois campos civilizacionais.

- **Como o senhor vê o avanço crescente do racismo e do fascismo em todo o mundo?**

Fico preocupado com o modo desavergonhado com que o racismo e o fascismo se apresentam hoje em dia. Apesar do esforço de uma linguagem mais educada, essas doenças nunca desapareceram de fato. Mas não creio que haja, no global, um “avanço”: essas manifestações sempre estiveram presentes, mais ou menos disfarçadamente. A tentação de discriminar e culpar o “outro” assume agora proporções mais alarmantes por causa da conjuntura global de crise. Penso que o racismo e o fascismo comportam-se como as doenças oportunistas: já estavam lá, mas não havia sintomas claros. Numa situação generalizada de medo, como a que vivemos hoje, há condições que favorecem a manipulação política. As pessoas votam apressadamente por um salvador, por alguém que venha “repor a ordem”. Estes tempos são o paraíso dos populistas. Creio também que estamos a viver a ressaca do “politicamente correto”. Pensávamos que havia menos racismo ou menos sexismo por causa de uma nova representatividade de raça e de sexo. Acreditamos que houve mudanças sensíveis no modo de pensar da humanidade porque se passou o vocabulário a pente-fino. Esse maior cuidado em si mesmo não é mau. Mas o racismo e o sexismo não mudaram tanto como acreditamos. Continuamos a viver numa sociedade que produz desigualdade. Não basta um penteado novo. É preciso uma nova cabeça.

COUTO, Mia. **Muito**, Salvador, p. 8, 18 jun. 2017. Revista semanal do grupo *A Tarde*.

PROPOSTA

Refleta sobre os pontos de vista expostos pelo autor e produza um **texto dissertativo-argumentativo**, usando a norma-padrão da língua portuguesa e apresentando argumentos que apoiem sua opinião a respeito do assunto, discorrendo sobre a ideia de que "O racismo e o sexismo não mudaram tanto como acreditamos. Continuamos a viver numa sociedade que produz desigualdade. Não basta um penteado novo. É preciso uma nova cabeça".

RASCUNHO

RASCUNHO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROGRAD/COORDENAÇÃO DE SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO
Rua Padre Feijó, 49 – Canela
Cep. 40110-170 – Salvador/BA
Telefax (71) 3283-7820 – E-mail: ssoa@ufba.br
Site: www.vagasresiduais.ufba.br