

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
Comissão Executiva do Vestibular

## VESTIBULAR 2012.1

2ª FASE-1º DIA: 11 DE DEZEMBRO DE 2011

# REDAÇÃO/MATEMÁTICA

DURAÇÃO: 04 HORAS

INÍCIO: 09h00min

TÉRMINO: 13h00min



Após receber o seu **cartão-resposta**, copie nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra com **letra de forma**, a seguinte frase:

*O silêncio é patrimônio dos sábios.*

## ATENÇÃO!

**Este caderno de provas contém:**

- Prova I – Redação;
- Prova II – Matemática, com 20 questões;
- Folha Definitiva de Redação (encartada).

**Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá assinar a folha de presença e entregar ao fiscal de mesa:**

- o cartão-resposta preenchido e assinado;
- a Folha Definitiva de Redação;
- o Caderno de Provas.

**Será atribuída nota zero, na prova correspondente, ao candidato que não entregar seu CARTÃO-RESPOSTA ou sua FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO.**

### NÚMERO DO GABARITO

Marque no local apropriado do seu cartão-resposta o número 3 que é o número do gabarito deste caderno de provas e que também se encontra indicado no rodapé de cada página.

**OUTRAS INFORMAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS ENCONTRAM-SE NA FOLHA DE INSTRUÇÕES QUE VOCÊ RECEBEU AO INGRESSAR NA SALA DE PROVA.**

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

Se desejar, utilize esta página para o rascunho de sua redação. Não se esqueça de transcrever o seu trabalho para a folha específica da Prova de Redação.

**Esta página não será objeto de correção.**

**GABARITO**

**3**

NÃO ESCREVA NAS  
COLUNAS  
T e F

		T	F
	01		
	02		
	03		
	04		
	05		
	06		
	07		
	08		
	09		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
<b>TOTAL</b>			

## PROVA I: REDAÇÃO

Prezado candidato,

O texto a seguir é um fragmento da fala do escritor moçambicano Mia Couto, na edição de 2011 das Conferências do Estoril, cujo título foi “Desafios globais, respostas locais”. Convidado pela organização do evento a discursar sobre segurança, o escritor, desconstruindo esse tema, fala, na verdade, sobre **medo**.

Nesta prova de redação, sua tarefa é interagir com Mia Couto. Tomando por base uma ou mais questões discutida(s) no texto, escreva uma carta dirigida ao autor, expressando sua concordância ou discordância e apresentando argumentos que deem sustentação ao seu ponto de vista.

### MURAR O MEDO

O medo foi um dos meus primeiros mestres. Antes de ganhar confiança em celestiais criaturas, aprendi a temer monstros, fantasmas e demônios. Os anjos, quando chegaram, já era para me guardarem. Os anjos atuavam como uma espécie de agentes de segurança privada das almas.

O medo foi, afinal, o mestre que mais me fez desaprender. Quando deixei minha casa natal, uma invisível mão roubava-me a coragem de viver e a audácia de ser eu mesmo. No horizonte vislumbravam-se mais muros do que estradas. Nessa altura, algo me sugeria o seguinte: que há neste mundo mais medo de coisas más do que coisas más propriamente ditas.

No Moçambique colonial em que nasci e cresci, a narrativa do medo tinha invejável *casting* internacional: os chineses que comiam crianças, os chamados terroristas que lutavam pela independência e um ateu barbudo com um nome alemão. Esses fantasmas tiveram o fim de todos os fantasmas: morreram quando morreu o medo. Os chineses abriram um restaurante a nossa porta, os terroristas são hoje governantes respeitáveis e Karl Marx, o ateu barbudo, é um simpático avô que não deixou descendência.

A guerra fria esfriou, mas o maniqueísmo que a sustinha não desarmou, inventando rapidamente outras geografias do medo a oriente e a ocidente. E, porque se trata de entidades demoníacas, precisamos de intervenção com legitimidade divina. O que era ideologia passou a ser crença; o que era política tornou-se religião; o que era religião passou a ser estratégia de poder.

Para fabricar armas é preciso fabricar inimigos; para produzir inimigos é imperioso sustentar fantasmas. A manutenção desse alvoroço requer um dispendioso aparato e um batalhão de especialistas que, em segredo, tomam decisões em nosso nome. Eis o que nos dizem: “para superar as ameaças domésticas, precisamos de mais polícia, mais prisões, mais segurança privada e menos privacidade; para enfrentarmos as ameaças globais, precisamos de mais exércitos, mais serviços secretos e a suspensão temporária de nossa cidadania”.

Todos sabemos que o caminho verdadeiro tem de ser outro. Todos sabemos que esse outro caminho poderia começar, por exemplo, pelo desejo de conhecer melhor esses que d’um e de outro lado aprendemos a chamar de “eles”.

Aos adversários políticos e militares juntam-se agora o clima, a demografia e as epidemias. O sentimento que se criou é o seguinte: a realidade é perigosa, a natureza é traiçoeira e a humanidade é imprevisível. Vivemos, como cidadãos e como espécie, em permanente situação de emergência. Como em qualquer outro estado de sítio, as liberdades individuais devem ser contidas, a privacidade pode ser invadida e a racionalidade deve ser suspensa.

Todas essas restrições servem para que não sejam feitas perguntas como, por exemplo, estas: “Por que motivo a crise financeira não atingiu a indústria do armamento? Por que motivo se gastou apenas no ano passado um trilhão e meio de dólares em armamento militar? Por que razão os que hoje tentam proteger os civis na Líbia são exatamente os que mais armas venderam ao regime do coronel Kadaf? Por que motivo se realizam mais seminários sobre segurança do que sobre justiça?”

Se queremos resolver e não apenas discutir a segurança mundial, teremos que enfrentar ameaças bem mais reais e urgentes. Há uma arma de destruição massiva que está sendo usada todos os dias, em todo o mundo, sem que seja preciso o pretexto da guerra. Essa arma chama-se fome. Em pleno século XXI, um em cada seis seres humanos passa fome. O custo para se superar a fome mundial seria uma fração muito pequena do que se gasta em armamento.

Mencionarei ainda uma outra silenciada violência. Em todo o mundo, uma entre cada três mulheres foi ou será vítima de violência física ou sexual durante seu tempo de vida. A nossa indignação, porém, é bem menor que o medo. Sem dar-nos conta, fomos convertidos em soldados de um exército de sem nomes e, como militares sem farda, deixamos de questionar. Deixamos de fazer perguntas e discutir razões. As questões da ética são esquecidas por estar provada a barbaridade dos outros. E, porque estamos em guerra, não temos que fazer prova de coerência nem de ética nem de legalidade.

Há muros que separam nações, há muros que dividem pobres e ricos, mas não há hoje no mundo um muro que separe os que têm medo dos que não têm medo. Citarei Eduardo Galeno acerca disso, que é o medo global: "Os que trabalham têm medo de perder o trabalho; os que não trabalham têm medo de nunca encontrar trabalho; os civis têm medo dos militares; os militares têm medo da falta d'armas, e as armas têm medo da falta de guerras. E, se calhar, acrescento agora eu: há quem tenha medo de que o medo acabe".

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=ao-QKp9qnQ&feature=related>

Transcrição adaptada.

---

## PROVA II - MATEMÁTICA

---

RASCUNHO

**01.** Se  $n$  é o maior inteiro que se pode adicionar ao dividendo sem alterar o quociente, quando se divide 11554 por 15, então a soma dos divisores positivos de  $n$  é

- A) 24.
- B) 6.
- C) 18.
- D) 12.

**02.** Se na cidade de Sinimbu o salário das mulheres é 20% inferior ao salário dos homens, então podemos afirmar corretamente que, naquela cidade, o salário dos homens é superior ao salário das mulheres em

- A) 20%.
- B) 25%.
- C) 22%.
- D) 28%.

**03.** O produto  $2^{10}5^{14}$  é formado por quantos dígitos?

- A) 12.
- B) 15.
- C) 13.
- D) 14.

**04.** O número real positivo  $x$  que satisfaz a condição  $x^2 = x + 1$  é chamado de número de ouro. Para este número  $x$ , temos que  $x^5$  é igual a

- A)  $5x + 3$ .
- B)  $3x + 1$ .
- C)  $4x + 2$ .
- D)  $6x + 4$ .

**05.** De quantos modos 4 rapazes e 4 moças podem se sentar em 4 bancos de dois lugares cada um, de modo que em cada banco fiquem um rapaz e uma moça?

- A) 13824.
- B) 9216.
- C) 4608.
- D) 2064.

**RASCUNHO**

**06.** Em uma circunferência cuja medida do raio é 3m inscreve-se um retângulo XYZW. Os pontos médios dos lados deste retângulo são vértices de um losango cuja medida do perímetro é

- A) 14m.
- B)  $8\sqrt{3}$  m.
- C)  $6\sqrt{3}$  m.
- D) 12m.

**07.** Sejam  $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  funções definidas por  $f(x) = x^3 - 25x$  e  $g(x) = mx$ , onde  $m$  é um número real. Os gráficos de  $f$  e de  $g$ , no plano cartesiano usual, possuem três pontos de interseção para a totalidade dos valores de  $m$  que satisfazem a condição

- A)  $m > -25$ .
- B)  $m < -25$ .
- C)  $m < 25$ .
- D)  $m > 25$ .

**08.** A equação da reta bissetriz do menor ângulo formado pelas retas  $x - 2y = 0$  e  $2x - y = 0$  é dada por

- A)  $x + y = 0$ .
- B)  $x - y = 2$ .
- C)  $x - y = 0$ .
- D)  $x + y = 2$ .

**09.** A medida da área de um triângulo equilátero inscrito em uma circunferência cuja medida do raio é igual a 1m, é

- A)  $\sqrt{3}$  m<sup>2</sup>.
- B)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$  m<sup>2</sup>.
- C)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$  m<sup>2</sup>.
- D)  $2\sqrt{3}$  m<sup>2</sup>.

**RASCUNHO**

**10.** Se a soma dos quadrados dos  $n$  primeiros números inteiros positivos é dada pela expressão  $\frac{n(2n+1)(n+1)}{6}$ , então o valor da soma

$(x-1)(x+1)+(x-2)(x+2)+(x-3)(x+3)+\dots+(x-99)(x+99)$  é

- A)  $198x^2 - 1970100$ .
- B)  $99x^2 - 328350$ .
- C)  $198x^2 - 328350$ .
- D)  $99x^2 - 1970100$ .

**11.** Na matriz  $M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & 1 & 1 \\ x & x & 1 \end{bmatrix}$ , o valor de  $x$  é

$x = \log_2 y$ ,  $y > 0$ . Para que exista a matriz  $M^{-1}$ , inversa da matriz  $M$ , é necessário e suficiente que

- A)  $y \neq 1$ .
- B)  $y \neq \sqrt{3}$ .
- C)  $y \neq \sqrt{2}$ .
- D)  $y \neq 2$ .

**12.** Se, para  $0 < x < \pi$  e  $x \neq \frac{\pi}{2}$ , o valor da soma com infinitas parcelas  $1 + \operatorname{sen} x + \operatorname{sen}^2 x + \operatorname{sen}^3 x + \dots$  é igual a 2, então o valor de  $|\cos x|$  é

- A)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .
- B)  $\frac{1}{2}$ .
- C)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- D)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**RASCUNHO**

**13.** A sequência de quadrados  $Q_1, Q_2, Q_3, \dots$  é tal que, para  $n > 1$ , os vértices do quadrado  $Q_n$  são os pontos médios dos lados do quadrado  $Q_{n-1}$ . Se a medida do lado do quadrado  $Q_1$  é 1m, então a soma das medidas das áreas, em  $m^2$ , dos 10 primeiros quadrados é

- A)  $\frac{1023}{1024}$ .
- B)  $\frac{2048}{1023}$ .
- C)  $\frac{1023}{512}$ .
- D)  $\frac{2048}{512}$ .

**14.** A diagonal de um paralelepípedo retângulo, cuja base é um quadrado, mede 6cm e faz com o plano da base do paralelepípedo um ângulo de  $45^\circ$ . A medida, em  $cm^3$ , do volume do paralelepípedo é

- A)  $8\sqrt{2}$ .
- B)  $27\sqrt{2}$ .
- C)  $8\sqrt{3}$ .
- D)  $27\sqrt{3}$ .

**15.** Sejam  $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  funções definidas por  $f(x) = 2x - 1$  e  $g(x) = \frac{1}{2}(x-1)$ . Se  $h = f \circ g$  é a função composta e  $h^{-1}$  sua inversa, então  $h^{-1}(x)$  é igual a

- A)  $2x$ .
- B)  $x$ .
- C)  $x + 2$ .
- D)  $x - 2$ .

**16.** A medida do perímetro do triângulo retângulo cujas medidas dos raios das circunferências inscrita e circunscrita são respectivamente 2m e 6,5m é

- A) 30m.
- B) 21m.
- C) 24m.
- D) 28m.

**RASCUNHO**

**17.** Ao desenvolvermos  $f(x) = (2 + 3x - 7x^2)^4$  encontramos:

$$f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_8x^8.$$

O valor da soma  $a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_8$  é

- A) 29.
- B) 16.
- C) 21.
- D) 12.

**18.** Um cilindro circular reto contém em seu interior um cone circular reto cuja medida do raio da base é a metade da medida do raio da base do cilindro. Se o cone e o cilindro têm a mesma altura então a razão entre o volume do cilindro e o volume do cone é

- A) 18.
- B) 6.
- C) 2.
- D) 12.

**19.** Se  $c$  é um número real positivo, a equação  $|x| + |y| = c\sqrt{2}$  é representada no sistema cartesiano usual por um quadrado  $Q$ . Se  $Q$  é circunscrito à circunferência  $x^2 + y^2 = r^2$ , então a relação  $\frac{c}{r}$  é igual a

- A) 0,5.
- B) 2,0.
- C) 1,0.
- D) 1,5.

**20.** Se  $i$  é a unidade imaginária ( $i^2 = -1$ ), a forma trigonométrica do número complexo

$z = \frac{3}{1-i} - \frac{i}{1+i}$ , considerando o argumento principal, é

- A)  $\sqrt{3} \left( \cos \frac{3\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{3\pi}{4} \right)$ .
- B)  $\sqrt{2} \left( \cos \frac{\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{4} \right)$ .
- C)  $\sqrt{2} \left( \cos \frac{3\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{3\pi}{4} \right)$ .
- D)  $\sqrt{3} \left( \cos \frac{\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{4} \right)$ .