



# FAETEC

FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA  
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

# CADERNO DE QUESTÕES

1<sup>o</sup>. SEMESTRE 2011

## VESTIBULAR

## ISTs e ISEs

e

## NÍVEL MÉDIO SUBSEQUENTE



GOVERNO DO  
Rio de Janeiro

SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

REALIZAÇÃO:

 FUNDAÇÃO  
DOM CINTRA

**REDAÇÃO**

Nesta nossa época de muitos eventos esportivos, entra em cena a televisão, que se encarrega da cobertura desses eventos. Ocorre que muitos atribuem à televisão o fato de, a cada dia que passa, haver menos gente presente no local das atividades esportivas, o que produz menos emoção. Por outro lado, os que ficam em casa assistindo aos jogos agradecem não ter de sair, evitando riscos, e os dirigentes esportivos também ficam satisfeitos, em face das altas quantias recebidas.

Nesse jogo de interesses, de que lado você fica? O que você acha que deve ser feito? Deve-se proibir o televisionamento dos jogos? Em que argumentos você se apoia para defender sua posição?

Sobre esse tema, escreva um texto dissertativo de, no mínimo, 15(quinze) e, no máximo, 20(vinte) linhas, em língua culta, em que você apresente uma posição e defenda os seus pontos de vista.

**RASCUNHO DA REDAÇÃO**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

## TEXTO

Os idealizadores do Programa de Qualidade e Consumo Responsável de Sacolas Plásticas estimam que, até o final deste ano, 3,9 bilhões de unidades deixem de ser usadas no país. A iniciativa, existente desde 2007, por meio da parceria entre a indústria e o varejo, visa a despertar no consumidor a prática de um consumo responsável, além de incentivar o descarte adequado de sacolas plásticas.

O programa foi implementado em sete capitais brasileiras (São Paulo, Porto Alegre, Salvador, Goiânia, Brasília, Rio de Janeiro e Recife). Até o fim do ano, será estendido a Florianópolis e a Belo Horizonte.

Estima-se que, a cada hora, os brasileiros usem 1,712 milhão de sacolas plásticas. Seguindo esse cálculo, o total consumido por mês chega a 1,2 bilhão, e por ano, a cerca de 15 bilhões.

Para reduzir esse volume, o Ministério do Meio Ambiente lançou, em junho de 2009, a campanha Saco é um Saco, buscando incentivar o consumidor a utilizar ecobags (sacolas retornáveis). Hoje, data em que é comemorado o Dia do Consumidor Consciente, serão promovidas ações em vários estados para destacar o uso e a importância das sacolas retornáveis na redução de impactos ambientais.

De acordo com o diretor e superintendente do Instituto Nacional do Plástico, Paulo Dacolina, a produção de sacolas mais resistentes tem colaborado para a redução do consumo desordenado de sacolas plásticas, o que foi possível consolidar a partir de parcerias com grandes redes de supermercados do país.

“A produção de sacolas resistentes, atendendo às normas técnicas, tem colaborado para que o consumidor utilize uma em vez de duas sacolas para levar seus produtos. A parceria com os supermercados também tem colaborado de forma positiva nessa ação, já que o treinamento de funcionários desses empreendimentos vai ajudar na disseminação do uso consciente das sacolas pelo consumidor”, destaca.

Para a técnica de Consumo Sustentável do Ministério do Meio Ambiente, Paula Galvani, a mudança de hábito é importante para diminuir os impactos ambientais. “Queremos incentivar o consumidor a utilizar as ecobags, alertando para a importância de preservar o meio ambiente do uso indiscriminado do plástico. Esse material leva 400 anos para se degradar no meio ambiente. Fazendo o uso sustentável desse material, o país lucra no quesito sustentabilidade e o meio ambiente sofrerá, indiscutivelmente, menos impactos.”

Agência Brasil, *Jornal Estado de Minas*, 15/10/2010

01. Os “idealizadores”, citados na primeira frase do texto, são os que:
- realizam pela primeira vez um projeto.
  - consideram algo melhor do que é.
  - financiam um projeto qualquer.
  - divulgam uma ideia nova.
  - imaginam algo a realizar.
02. A notícia de que 3,9 bilhões de sacolas plásticas vão deixar de ser usadas no país mostra que:
- o Programa de Qualidade e Consumo Responsável de Sacolas Plásticas é um fracasso.
  - os brasileiros não sabem o que fazer do lixo provocado pelo Programa.
  - a população brasileira está progredindo no controle ambiental.
  - as embalagens de vários produtos devem ser modificadas.
  - as sacolas plásticas vão deixar de ser fabricadas.
03. Entre as alternativas abaixo, aquela cujo conector **NÃO** tem seu valor semântico expresso corretamente é:
- “**Para** reduzir esse volume...” = DIREÇÃO
  - “**De acordo com** o diretor e superintendente...” = CONFORMIDADE
  - “**Até** o fim do ano, será estendido a Florianópolis e a Belo Horizonte.” = TEMPO
  - “...a prática de um consumo responsável, **além de** incentivar o descarte adequado...” = ADIÇÃO
  - “...tem colaborado de forma positiva nessa ação, **já que** o treinamento de funcionários...” = CAUSA

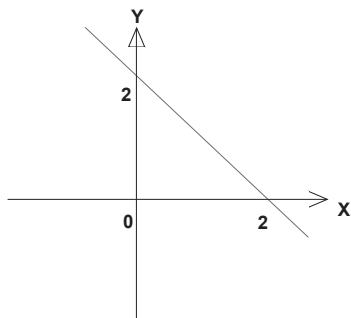
04. “A iniciativa, existente desde 2007, por meio da parceria entre a indústria e o varejo, *visa a* despertar no consumidor a prática de um consumo responsável...”. O emprego do verbo *visar* está correto quanto à regência. A alternativa abaixo que apresenta o verbo destacado com regência **INCORRETA** é:
- A produção de sacolas **atende** a indicações técnicas.
  - Os resultados obtidos **implicam** consciência ambiental.
  - Nem todos os consumidores **se lembram** dos danos causados.
  - Os idealizadores do programa **aspiram** a um bom controle ambiental.
  - Os consumidores brasileiros não **precisam** de usar sacolas plásticas.
05. Quanto à concordância, a alternativa **CORRETA** é:
- 10% das sacolas ficou na fábrica.
  - 32% das sacolas foi jogado no lixo.
  - 1,8 bilhão da produção não foi comercializado.
  - Cerca de 15 bilhões de sacolas deixou de ser usado.
  - Foi usado 2,3 bilhões de sacolas plásticas no mês passado.
06. A alternativa que mostra um posicionamento diferente do adjetivo em relação ao substantivo é:
- consumo responsável
  - capitais brasileiras
  - descarte adequado
  - sacolas plásticas
  - grandes redes
07. A alternativa em que o termo negrito tem a função de adjunto adnominal e não de complemento nominal é:
- “redução **de impactos ambientais**”.
  - “produção **de sacolas resistentes**”.
  - “a importância **das sacolas plásticas**”.
  - “prática **de um consumo responsável**”.
  - “descarte adequado **de sacolas plásticas**”.
08. A frase do texto que **NÃO** se encontra na voz passiva é:
- “Estima-se que, a cada hora, os brasileiros usem 1,712 milhão de sacolas...”.
  - “a produção de sacolas mais resistentes tem colaborado para a redução...”.
  - “Até o fim do ano, será estendido a Florianópolis e a Belo Horizonte”.
  - “...data em que é comemorado o Dia do Consumidor Consciente...”.
  - “O programa foi implementado em sete capitais brasileiras...”.
09. A respeito do conteúdo do texto, podemos dizer que suas preocupações básicas são:
- sociais
  - políticas
  - higiênicas
  - ecológicas
  - econômicas
10. Para combater o consumo excessivo de sacolas plásticas se uniram autoridades públicas e outras instituições privadas. A alternativa que, segundo o texto, ainda **NÃO** faz parte do bloco dos que já participam desse projeto é:
- o Ministério do Meio Ambiente.
  - grandes redes de supermercados.
  - os consumidores dos supermercados.
  - a parceria entre o consumo e o varejo.
  - o Programa de Qualidade e Consumo Responsável de Sacolas Plásticas.

11. Entre as medidas tomadas para que o consumo de sacolas plásticas diminua **NÃO** está:
- o treinamento de funcionários dos supermercados
  - a preservação de hábitos nos consumidores
  - a fabricação de sacolas mais resistentes
  - a realização de campanhas públicas
  - a utilização de sacolas retornáveis
12. O Ministério do Meio Ambiente lançou a campanha “Saco é um Saco”, em que o mesmo vocábulo aparece com dois diferentes sentidos. A alternativa em que esse processo **NÃO** foi utilizado é:
- O livro é um livro!
  - O lixo é um lixo!
  - Carregar mala é uma mala!
  - Sua viagem vai ser uma viagem!
  - Tomar cachaça é uma cachaça!
13. “...busca incentivar o consumidor a utilizar ecobags (sacolas retornáveis).” (parágrafo 4) Os parênteses foram usados nesse segmento para:
- traduzir um termo anterior
  - acrescentar uma informação
  - retificar uma informação dada
  - exemplificar um tipo mencionado
  - explicar o significado de um vocábulo
14. Muitos termos do texto só têm seu significado claramente entendido se o leitor conhecer um conjunto de dados externos como o momento em que o texto foi produzido, o local em que foi escrito, a pessoa ou instituição responsável pela redação. A alternativa em que o termo em negrito representa esse caso é:
- “**Até o fim do ano**, será estendido...”
  - “**Hoje**, data em que é comemorado...”
  - “...estimam que, até o final **deste ano**, ...”
  - “Estima-se que, **a cada hora**, os brasileiros usem...”
  - “...3,9 bilhões de unidades deixem de ser usadas **no país**”.
15. O gerúndio destacado tem seu valor corretamente indicado na seguinte alternativa:
- “Queremos incentivar o consumidor a utilizar ecobags, **alertando** para a importância de preservar...” = ADVERSIDADE
  - “**Seguindo** esse cálculo, o total consumido por mês chega a 1,2 bilhão...” = CONDIÇÃO
  - “A produção de sacolas resistentes, **atendendo** a normas técnicas...” = FINALIDADE
  - “...**buscando** incentivar o consumidor a utilizar ecobags...” = TEMPO
  - “**Fazendo** o uso sustentável desse material, o país lucra...” = MODO
16. A alternativa em que a alteração proposta em relação ao segmento inicial modifica o seu sentido é:
- “...serão promovidas ações...” / ações serão promovidas.
  - “A iniciativa, existente desde 2007...” / a iniciativa, que já existe desde 2007.
  - “grandes redes de supermercados do país” / grandes redes de supermercados brasileiros.
  - “...além de incentivar o descarte adequado de sacolas...” / para incentivar o descarte adequado de sacolas.
  - “Queremos incentivar o consumidor a utilizar as ecobags...” / queremos incentivar o consumidor à utilização de ecobags.
17. “...a mudança de hábito é importante para diminuir os impactos ambientais”. A forma de reescrever-se esse segmento do texto em que se altera o seu sentido original é:
- para diminuir os impactos ambientais é importante a mudança de hábito.
  - é importante a mudança de hábito para diminuir os impactos ambientais.
  - é importante a mudança dos impactos ambientais para a mudança de hábitos.
  - a mudança de hábito para a diminuição dos impactos ambientais é importante.
  - para a diminuição dos impactos ambientais a mudança de hábito é importante.
18. O verbo abaixo que apresenta o substantivo cognato formado com um sufixo diferente dos demais é:
- reduzir
  - despertar
  - degradar
  - observar
  - preservar
19. A alternativa em que o conector em negrito foi substituído por outro termo de sentido diferente é:
- “...**por meio da** parceria...” = apesar da.
  - “...existente **desde** 2007...” = a partir de.
  - “...é importante **para** diminuir...” = no intuito de.
  - “...a **cerca de** 15 bilhões”. = aproximadamente.
  - “...tem colaborado **para que** o consumidor...” = a fim de que.
20. “A parceria com os supermercados *tem colaborado* de forma positiva nessa ação...”; o tempo verbal mostra uma ação:
- já terminada
  - repetida, no passado
  - realizada em futuro próximo
  - dependente de outra ação futura
  - iniciada no passado, continuada no presente
21. O texto pode ser classificado como:
- publicitário sobre ações governamentais de alcance social.
  - narrativo de histórias que envolvem temas modernos.
  - argumentativo, na defesa de uma tese político-social.
  - informativo sobre ações de controle ambiental.
  - descritivo de um conjunto de ações ecológicas.
22. As aspas, utilizadas no último parágrafo do texto, têm a finalidade de:
- mostrar que se trata de texto copiado de outro texto.
  - indicar a fala de pessoas externas ao texto.
  - destacar passagens importantes do texto.
  - terminar o texto de forma impactante.
  - ironizar o segmento interno a elas.
23. A alternativa em que a correspondência entre locução adjetiva e adjetivo correspondente está correta é:
- consumo responsável = consumo com responsabilidade
  - impactos ambientais = impactos de ambientalistas
  - sacolas retornáveis = sacolas que não retornam
  - sacolas plásticas = sacolas de plasticidade
  - uso indiscriminado = uso sem crime
24. A frase abaixo que, tematicamente, apresenta relações com o texto desta prova é:
- “O mundo está desarticulado.” (Shakespeare)
  - “O mundo é tudo o que acontece.” (Wittgenstein)
  - “Tudo o que vem da terra voltará a ela.” (Eclesiástico)
  - “O mundo é nossa casa e nós somos os faxineiros!” (Nouailles)
  - “As árvores são o extremo esforço da terra para falar com o céu.” (Tagore)

**MATEMÁTICA**

25. A superfície total de um poliedro convexo é formada exatamente por 8 faces, sendo 6 quadrangulares e duas hexagonais. O número total de arestas desse poliedro equivale a:
- A) 8  
B) 18  
C) 24  
D) 36  
E) 72
26. O gráfico da função polinomial  $y = 2x + 3$  é uma reta que intersecta o eixo das ordenadas no ponto  $(0; b)$ . O valor de  $b$  é igual a:
- A)  $-3$   
B)  $-2$   
C)  $0$   
D)  $2$   
E)  $3$

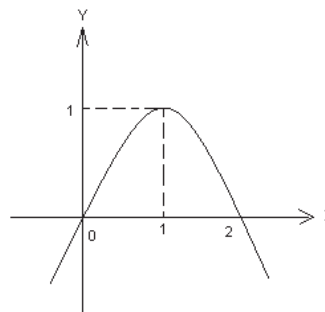
27. Observe a reta representada no gráfico abaixo:



Uma equação que representa essa reta está indicada na seguinte alternativa:

- A)  $x + y - 2 = 0$   
B)  $x - y - 2 = 0$   
C)  $x + y - 1 = 0$   
D)  $2x + y - 1 = 0$   
E)  $x - 2y + 2 = 0$
28. Das equações indicadas abaixo, a única que representa todos os pontos de uma circunferência é:
- A)  $x - y = 1$   
B)  $x^2 + y = 1$   
C)  $x - y^2 = 1$   
D)  $x^2 + y^2 = 1$   
E)  $x^2 - y^2 = 1$
29. Para brincar com suas bolinhas de gude, João riscou no chão um triângulo equilátero cujo lado mede 2m. A altura, em metros, desse triângulo é igual a:
- A)  $\sqrt{3}$   
B)  $\sqrt{2}$   
C) 4  
D) 2  
E) 1

30. Um copo tem a forma de um cilindro reto. O diâmetro interno da base desse cilindro mede 20 cm e sua altura 30 cm. Se  $\pi = 3$ , o valor, em  $\text{cm}^3$ , do volume desse copo equivale a:
- A) 300  
B) 600  
C) 1200  
D) 3600  
E) 9000
31. Num determinado campeonato de futebol, o número de pontos feitos pelo Botafogo foi 30% a mais que os pontos feitos pelo Flamengo. Se o Botafogo marcou nesse campeonato um total de 52 pontos, o número de pontos obtidos pelo Flamengo, nesse mesmo campeonato, foi igual a:
- A) 30  
B) 36  
C) 40  
D) 48  
E) 50
32. A figura abaixo representa o gráfico da função definida por  $y = -x^2 + bx$ , sendo  $b$  um número inteiro.



O valor de  $b$  é igual a:

- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4  
E) 5
33. Um aluno possui oito camisas diferentes e pretende levar 3 delas para passar um final de semana na casa de um amigo. O número máximo de conjuntos distintos que esse aluno poderá formar com 3 dessas 8 camisas é igual a:
- A) 336  
B) 240  
C) 120  
D) 56  
E) 24
34. Numa sala de aula existem 20 alunos, sendo 12 meninas. Escolhendo-se aleatoriamente um aluno dessa turma, a probabilidade de ele ser um menino é igual a:
- A) 60%  
B) 40%  
C) 30%  
D) 20%  
E) 10%

35. João colocou, em ordem crescente, todos os 100 primeiros números múltiplos não negativos de 3, formando assim uma progressão aritmética. Abaixo, estão representados os cinco primeiros termos dessa progressão:

(0; 3; 6; 9; 12;...)

Se o termo geral dessa sequência é dado por  $a_n = 3n - 3$ , com  $1 \leq n \leq 100$ , a soma dos algarismos do centésimo termo é igual a:

- A) 3  
 B) 6  
 C) 12  
 D) 18  
 E) 24
36. Cada termo da progressão geométrica (1; 2; 4; 8; .....)

foi obtido pela expressão  $a_n = \frac{1}{2} \cdot (2)^n$ . A razão  $\frac{a_{10}}{a_9}$  é igual a:

- A)  $\frac{1}{2}$   
 B)  $\frac{1}{4}$   
 C) 8  
 D) 4  
 E) 2
37. Num triângulo retângulo ABC, a hipotenusa BC mede 50cm e o seno de um dos seus ângulos agudos é igual a  $\frac{3}{5}$ . O perímetro desse triângulo, em centímetros, equivale a:

- A) 120  
 B) 100  
 C) 90  
 D) 80  
 E) 60

38. Um campo de futebol tem a forma de um retângulo ABCD. As medidas do comprimento AB e da diagonal AC, em metros, são respectivamente iguais a 20 e 40. A tangente do ângulo  $C\hat{A}B$  é igual a:

- A) 1  
 B)  $\frac{1}{2}$   
 C)  $\sqrt{3}$   
 D)  $\frac{1}{4}$   
 E)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

39. Uma barraca de *camping* tem a forma de uma pirâmide quadrangular, com todas as arestas iguais. Se o perímetro da base dessa pirâmide mede 8m, a altura dessa barraca, em metros, é igual a:

- A)  $2\sqrt{2}$   
 B)  $\sqrt{2}$   
 C)  $3\sqrt{2}$   
 D) 4  
 E) 2

40. Considere o polinômio  $P(x) = 3(2x - 6)(\frac{x}{2} - 3)$ . O conjunto formado pelas raízes desse polinômio está indicado na seguinte alternativa:

- A) {1; 2}  
 B) {2; 3}  
 C) {3; 6}  
 D) {4; 9}  
 E) {6; 9}

41. Considere a função exponencial  $f(x) = 3^{(x+1)}$ , definida para qualquer número real. O valor de  $\frac{f(3)}{f(-3)}$  é igual a:

- A) 3  
 B)  $3^2$   
 C)  $3^4$   
 D)  $3^6$   
 E)  $3^9$

42. Duas retas se interceptam no ponto P(a; b) e possuem equações dadas por:

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ y - x = 11 \end{cases}$$

O valor de (a + b) é igual a:

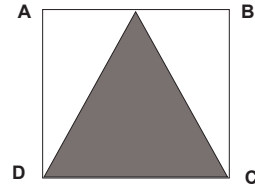
- A) 5  
 B) 4  
 C) 3  
 D) 2  
 E) 1

43. Os vértices de um quadrado são os pontos A(2; 0), B(0; 2), C(2; 4) e D(4; 2). Se o centro desse quadrado é o ponto M(x; y), o valor de (x + y) corresponde a:

- A) 2  
 B) 4  
 C) 6  
 D) 8  
 E) 10

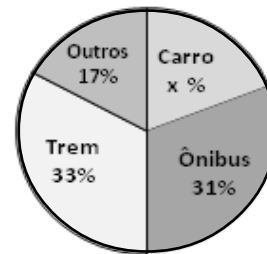
44. Durante uma gincana de Matemática, foi proposto o seguinte problema: O quadrado de um número positivo menos o dobro desse mesmo número é igual a um. João descobriu qual era esse número resolvendo a seguinte equação:  $x^2 - 2x = 1$ . O número encontrado por ele equivale a:
- A) 2  
 B)  $\sqrt{2}$   
 C)  $2\sqrt{2}$   
 D)  $1 + \sqrt{2}$   
 E)  $2 + \sqrt{2}$
45. As diagonais de dois quadrados  $Q_1$  e  $Q_2$  medem, em centímetros, respectivamente  $d$  e  $d\sqrt{2}$ . A razão entre as áreas dos quadrados  $Q_2$  e  $Q_1$  é igual a:
- A) 8  
 B) 4  
 C) 2  
 D)  $\sqrt{2}$   
 E)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
46. Uma televisão foi comprada por 1000 reais, após seu valor original ter sido anunciado com desconto de 20%. O valor original dessa televisão, em reais, é:
- A) 1200  
 B) 1250  
 C) 1300  
 D) 1350  
 E) 1400

47. Na figura abaixo, a área do triângulo sombreado é igual a  $12,5 \text{ cm}^2$ .



O quadrado ABCD tem o seguinte perímetro, em cm:

- A) 15  
 B) 18  
 C) 20  
 D) 24  
 E) 25
48. O gráfico de setores abaixo mostra o resultado de uma pesquisa feita para descobrir os meios de transportes utilizados pelos moradores de um bairro.



O valor de  $x$  é:

- A) 23  
 B) 22  
 C) 21  
 D) 20  
 E) 19

# ATENÇÃO

O caderno de questões contém:

1 (uma) folha com o tema da Redação e espaço para rascunho, e

48 (quarenta e oito) questões de múltipla escolha, cada uma com 5 (cinco) alternativas (A,B,C,D,E), organizadas da seguinte forma:

de **01 a 24** - *Língua Portuguesa*; de **25 a 48** - *Matemática*.

## **A REDAÇÃO SOMENTE DEVERÁ SER FEITA PELOS CANDIDATOS QUE CONCORREM ÀS VAGAS PARA O VESTIBULAR (IST E ISE).**

**Os candidatos que concorrem às vagas para o Nível Médio Subsequente ao Ensino Médio (Pós-médio) NÃO fazem redação.**

A duração da prova é de 4 (quatro) horas, considerando, inclusive, a marcação da folha de respostas e, para os que estão concorrendo ao Vestibular (IST E ISE), a transcrição do texto de redação para **o verso da folha de respostas**. Faça-a com tranquilidade, mas controle o seu tempo.

## INSTRUÇÕES

1. Ao receber o caderno de questões, verifique, de imediato, na capa, se a prova corresponde ao tipo de seleção para a qual concorre - Nível Técnico Subsequente ou Vestibular (IST E ISE). Para prestar esta prova, você, obrigatoriamente, deverá ter concluído o Nível Médio (antigo 2º grau). Qualquer divergência, comunique ao coordenador local.
2. Ao ser dado o sinal de início da prova confira se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Qualquer irregularidade, comunique ao coordenador local.
3. Verifique, na **folha de respostas**, se seu nome, número de inscrição, identidade, data de nascimento, curso e turno estão corretos. Caso contrário, comunique ao fiscal de sala.
4. O **caderno de questões** poderá ser utilizado para anotações, mas somente as respostas assinaladas na **folha de respostas** serão objeto de correção.
5. Leia atentamente cada questão e assinale na **folha de respostas** a alternativa que responde corretamente a cada uma delas.
6. Observe as seguintes recomendações relativas a **folha de respostas**:
  - não haverá substituição por erro do candidato;
  - não deixar de assinar no campo próprio;
  - não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;
  - a maneira correta de marcação das respostas é cobrir, totalmente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada;
  - outras formas de marcação diferentes da que foi determinada acima implicarão a rejeição da **folha de respostas**;
  - não serão consideradas questões:
    - não assinaladas;
    - com falta de nitidez;
    - com mais de uma alternativa assinalada.
7. O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções bem como prestar esclarecimentos sobre o conteúdo da prova.
8. O candidato que está prestando Vestibular (IST E ISE) deverá fazer a **redação definitiva no verso da sua folha de respostas**.
9. Você só poderá retirar-se da sala após 60 minutos do início da prova.
10. Quaisquer anotações só serão permitidas se feitas no caderno de questões.
11. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue a **folha de respostas**.
12. Ao terminar a prova, entregue a **folha de respostas**.

Boa Prova!