

ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA
RECURSOS ENERGÉTICOS

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação e 60 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Conhecimentos Básicos				Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa		Língua Inglesa		Questões	Pontuação
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação		
1 a 10	2,5 ponto cada	11 a 20	1,5 ponto cada	21 a 60	1,5 ponto cada
Total: 25,0 pontos		Total: 15,0 pontos		Total: 60,0 pontos	
Total: 100,0 pontos					

b) um **CARTÃO-RESPOSTA** destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas cujo verso é a página para desenvolvimento da Redação, que vale até 50,0 pontos, o qual é denominado **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** SOMENTE poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **DELIMITADOR DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** deste Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios não analógicos, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**;

c) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, quando terminar o tempo estabelecido;

d) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

Obs: Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorrida **1 (uma) hora** do efetivo início das mesmas e não poderá levar o **CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - O **TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DE REDAÇÃO É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

REDAÇÃO

A vida em comunidades, grandes ou pequenas, requer equilíbrio entre os direitos individuais e as regras de boa convivência, tanto no espaço privado quanto no espaço público.

Na legislação atual, existem leis que, em função de suas finalidades, estabelecem restrições objetivas para a geração de ruídos durante dia e noite.

Se por um lado sabe-se que estudos médicos consideram que o volume elevado pode causar danos à saúde humana e dos animais, por outro lado, som alto pode vir associado à alegria, como ocorre em bailes de carnaval e em festas públicas.

Pesquisa feita sobre o assunto no Google traz matérias que ilustram as duas posições. O incômodo produzido pelo som está presente em títulos como “Moradores reclamam do som alto no Pacaembu”, “Quando é possível reclamar do vizinho barulhento” e “Som alto prejudica a saúde”. Por outro lado, há um site no Facebook intitulado “Loucos por som Alto” e uma postagem no Instagram que afirma “É assim que começa a segundona!!! Som alto e alegria pra trabalhar e treinar!!”.

Com base nesses aspectos sobre o prazer e o incômodo provocados pelo uso do som no espaço público e privado, **escreva um texto em que você se posicione a favor ou contra a existência de lei que determine o modo como o som deve ser usado nesses espaços.** Apresente argumentos claros e precisos que sustentem a sua opinião. **Esclareça, ainda, se essa lei deve restringir-se a certos horários ou locais.**

No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:

- a) demonstrar domínio da escrita padrão;
- b) manter a abordagem nos limites da proposta;
- c) redigir o texto no tipo dissertativo-argumentativo, não sendo aceitos textos narrativos nem poemas;
- d) demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

Apresentação da redação

- a) O texto deverá ter de 20 a 25 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
- b) O texto definitivo deverá ser passado para a Página de Redação (o texto da Folha de Rascunho não será considerado), com caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta e em letra legível.
- c) A Redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou qualquer outro sinal.

RASCUNHO

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Pessoa em pessoa

Existe uma ironia ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa: embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar. Se saiu, foi muito pouco, e só deixou a sua cidade natal em raras ocasiões. Numa delas, por motivos familiares, viveu um período em Durban, na antiga colônia inglesa na África do Sul. Após a morte do pai, a sua mãe casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul de Portugal na cidade africana, obrigando a família a mudar-se. Pessoa foi para lá em 1896, com 8 anos, ali ficando até aos 17 anos.

Antes e depois desse período, a sua vida foi fincada em Lisboa [...] “Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade, foi a pátria, condensadamente. E desde que nela lançou âncora, em 1905, nunca mais daí saiu”, confirma Teresa Rita Lopes, uma das maiores investigadoras da obra e da vida do poeta [...].

20 Rotas pessoais

Pessoa era uma espécie de *freelancer*, um profissional autônomo que se dedicava a traduções de cartas comerciais para diversas empresas e casas comerciais de Lisboa. Isso ajuda a explicar o fato de ter sido um verdadeiro andarilho, indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade. Era caminhando que pensava, que refletia.

“Para ele era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias, era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio. Os passeios para ele eram também momentos de criação. Andava imenso”, explica Teresa Rita Lopes.

CORREIA FILHO, J. **Lisboa em Pessoa**: guia turístico e literário da capital portuguesa. Lisboa: Publicações Don Quixote, 2011, p. 21 - 22. Adaptado.

1

No título “Pessoa em **pessoa**”, se considerado o nome do poeta, a palavra em destaque evoca o seguinte sentido:

- (A) A lembrança de que Fernando Pessoa também trabalhava como profissional autônomo.
- (B) O estabelecimento do estreito elo entre o poeta, a sua obra e sua aversão a viagens.
- (C) A ideia de que cada pessoa possui um modo próprio de fazer turismo, seja solitário ou em grupo.
- (D) A ironia de que um poeta possa vir a ser um autor de guias turísticos.
- (E) A revelação do aspecto humano do poeta por meio de seus diários.

2

A seguinte frase tem todas as palavras grafadas corretamente:

- (A) Pessoa conhecia muito bem Lisboa e admirava cada ponto da cidade.
- (B) O poeta português não gostava muito de viajar, mais às vezes tinha de sair de Lisboa.
- (C) Fernando foi obrigado a ir para a África quando o pai se tornou um agente diplomático.
- (D) Para Pessoa, ficar desacompanhado era uma forma de entreterimento.
- (E) O poeta deixou Lisboa muito pouco e sempre o fez por motivos alheios à sua vontade.

3

Em qual dos trechos a alteração da pontuação mantém o sentido original e respeita a norma-padrão?

- (A) “Existe uma ironia ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa: embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar” (ℓ. 1-5) — Existe uma ironia, ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa. Embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar.
- (B) “Após a morte do pai, a sua mãe casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul de Portugal na cidade africana, obrigando a família a mudar-se” (ℓ. 9-12) — Após a morte, do pai, a sua mãe, casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul, de Portugal, na cidade africana, obrigando a família a mudar-se.
- (C) “Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade, foi a pátria, condensadamente. E desde que nela lançou âncora, em 1905, nunca mais daí saiu” (ℓ. 15-18) — Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade: foi a pátria, condensadamente, e, desde que nela lançou, âncora, em 1905, nunca mais, daí saiu.
- (D) “Isso ajuda a explicar o fato de ter sido um verdadeiro andarilho, indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade. Era caminhando que pensava, que refletia” (ℓ. 24-28) — Isso ajuda a explicar o fato, de ter sido um verdadeiro andarilho. Indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade, era caminhando que pensava, que refletia.
- (E) “Para ele era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias, era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio” (ℓ. 29-32) — Para ele, era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias; era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez dizia as ideias, que tinha tido em tal passeio.

4

O trecho em que o pronome entre parênteses substitui a expressão destacada, de acordo com a norma-padrão, é

- (A) “embora ele tenha detalhado **cada ponto de Lisboa**” (ℓ. 3). (o tenha detalhado)
- (B) “só deixou **a sua cidade natal** em raras ocasiões” (ℓ. 5-6) (deixou-lhe)
- (C) “obrigando **a família** a mudar-se” (ℓ. 11-12) (obrigando-lhe)
- (D) “dedicava **a traduções**” (ℓ. 22) (as dedicava)
- (E) “algo que acabaria por constituir **a sua própria personalidade**” (ℓ. 26-27) (constituir-lhe)

5

O sentido de **fincada** (ℓ. 14-15) no texto equivale ao de

- (A) enterrada
- (B) encostada
- (C) plantada
- (D) pregada
- (E) fixada

6

No trecho “Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio. Os passeios para ele eram também momentos de criação.” (ℓ. 31-33) a junção dos períodos em apenas um mantém o sentido original e está adequada à norma-padrão em:

- (A) Nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido depois em tal passeio, os quais, para ele, eram também momentos de criação.
- (B) Embora os passeios para ele tivessem sido também momentos de criação, depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em um passeio tal.
- (C) Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio, mas os passeios para ele eram também momentos de criação.
- (D) Ainda que os passeios para ele fossem também momentos de criação, ele dizia as ideias que tinha tido em tal passeio, nos diários que fez depois.
- (E) Os passeios para ele eram também momentos de criação: assim, depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio.

7

O verbo em destaque está flexionado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Como **haviam** muitos interessados na viagem, foi feito um sorteio.
- (B) Muitos turistas **parecem** não respeitar os limites de horário impostos pelas agências.
- (C) Existem pessoas que **parecem estarem** sempre à procura de roteiros de viagens.
- (D) **Convêm** os turistas estarem conscientes das leis de cada localidade conhecida.
- (E) Para os turistas, **parecem** não existirem lugares difíceis de conhecer.

8

O acento indicativo de crase está empregado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Chego na sua casa daqui **à** poucos minutos.
- (B) Fico **à** esperar uma visita sua aqui em Lisboa.
- (C) Desejo **à** seu grupo uma boa viagem pela Europa.
- (D) Do fado **à** canção regional, são expressivas as músicas lusitanas.
- (E) Estimo **à** todos os viajantes que tenham boas lembranças de seu turismo.

O texto a seguir é um memorando hipotético. Considere-o para responder às questões de nºs 9 e 10.

Mem 118/DJ

Aos Srs. Chefes de Departamento

Assunto: Alteração das normas de repasse de verbas

Prezados Srs.

5 Dirijo-me aos senhores para informar que houve decreto que estabeleceu novas normas que vão de encontro às anteriores, no que diz respeito ao repasse de verbas para financiamento de projetos e que essas normas irão vigorar a partir de janeiro do próximo ano.

10 Desta forma, resolvemos terminar com os projetos ainda não iniciados para adaptá-los às novas normas e fazer com que sigam as novas orientações.

Pedimos, então, que todos os projetos em que há essas características sejam revisados pelos Departamentos.

15 A esse memorando segue, anexa, a relação dos projetos que se enquadram nessa categoria.

Sem mais, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Um abraço de

20 **J. Félix da Silva**

Diretor Executivo

9

Avaliando-se o memorando apresentado, constata-se que, de acordo com o Manual de redação da Presidência da República, a informação obrigatória que **NÃO** figura em seu cabeçalho é a seguinte:

- (A) os endereços dos chefes de departamento a quem o remetente se dirige.
- (B) a referência à correspondência anterior falando sobre o assunto relacionado.
- (C) o local e a data colocados no campo direito do documento.
- (D) o campo que especifica a presidência da instituição.
- (E) o tipo e o número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede.

10

Dada a relação existente entre o emissor e os destinatários, segundo o Manual de redação da Presidência da República, o fecho adequado deveria ser

- (A) Atenciosamente
- (B) Respeitosamente
- (C) Sem mais
- (D) À espera de resposta
- (E) Com toda a minha consideração

LÍNGUA INGLESA

Text I

Canadian multiculturalism: the more the merrier

When the government of the French-speaking province of Quebec introduced a bill in November to stop public servants from wearing religious symbols, it gave a community hospital in neighbouring Ontario a chance to grab some new recruits. Lakeridge Health ran an advertisement in a Quebec medical-school newspaper showing a woman wearing a hijab and stethoscope over the caption: "We don't care what's on your head, we care what's in it." Applications doubled, says Kevin Empey, the hospital's boss.

The Quebec government's proposed ban and the Ontario hospital's welcome illustrate the poles in the Canadian debate on multiculturalism. Public hearings on the law began on January 14th. Supporters say that the ban is needed to enshrine state secularism; opponents that it is a cynical appeal to xenophobia by the minority provincial government of the Parti Québécois (PQ). Either way, the prediction of Jean-François Lisée, a PQ minister, that the Quebec battle could be the last stand in Canada's multicultural experiment does not stand up to close scrutiny.

Immigration itself is not in question. Canadians, even in Quebec, overwhelmingly back mass immigration, which adds an average of 250,000 newcomers (roughly 0.8% of the population) each year. First-generation immigrants make up a bigger share of Toronto's and Vancouver's populations than in many of the world's great cosmopolitan cities [. . .].

Unlike many Europeans, Canadians believe that immigrants create jobs rather than steal them, says Jeffrey Reitz, a sociologist who has surveyed attitudes in Europe and Canada. This view is partly based on history. Modern Canada was built by successive waves of immigrants, first from Europe and more recently from Asia.

It is also a result of policies that since the 1970s have focused on admitting the most employable people. The government constantly tweaks its system of awarding points to prospective immigrants for languages, education and skills, in order to match them with labour-market gaps. Younger applicants currently have an edge. An array of programmes, many of them focused on the ability to speak languages, help immigrants to settle in.

The Quebec dispute is not over numbers of immigrants, but how to accommodate them. In the 1970s Canada officially adopted the creed of "multiculturalism", a murky concept that celebrates cultural differences at the same time as pushing newcomers to integrate. English-speaking Canadians see multiculturalism as central to their national identity, ranking below universal health care and the Canadian

RASCUNHO

flag in a recent survey by Environics, a research firm, but above ice hockey, the Mounties and the Queen.

55 The governing Conservatives are blunter than opposition parties about the obligation on newcomers to integrate and about cultural practices, such as genital mutilation, that are unacceptable. But their support for multiculturalism is not in question. After
60 the latest federal cabinet reshuffle there was even a tussle over who was the senior multiculturalism minister.

By contrast, French-speaking Quebecers have long been more tepid about the subject. Many think
65 it undermines their role as one of modern Canada's founding cultures. The government in Quebec prefers the doctrine of "interculturalism", which emphasises assimilation into the dominant culture. This is popular in rural areas, where immigrants are few and PQ
70 support is strong, but extremely unpopular in Montreal, where most of the province's newcomers live.

Available at: <<http://www.economist.com/news/americas/21594328>>. Retrieved on: Jan. 18th, 2014. Adapted.

11

In Text I, the author suggests that

- (A) immigrants historically take jobs away from Canadians.
- (B) jobs are more easily found by immigrants in Europe than in Canada.
- (C) Europeans think that immigrants take jobs away from them.
- (D) the Europeans' belief about immigrants is similar to that of Canadians.
- (E) the Canadians' view of the impact of immigration on jobs is less positive than the Europeans' view.

12

In Text I, the only idea that does **NOT** accurately reflect the debate about multiculturalism and interculturalism is that the

- (A) benefits of immigration are doubtful.
- (B) Canadian government's position asserts difference but also integration.
- (C) Quebec government's position focuses on the integration of immigrants.
- (D) value of cultural differences or the maintenance of one culture is an important point.
- (E) English-speaking Canadians consider multiculturalism as a fundamental part of their identities.

13

In Text I, in terms of reference, the boldfaced word

- (A) **it** in "**it** gave a community hospital" (line 4) refers to **hospital in neighbouring Ontario** (line 4).
- (B) **it** in "we care what's in **it**" (line 9) refers to **head** (line 9).
- (C) **them** in "rather than steal **them**" (line 30), refers to **skills** (line 40).
- (D) **them** in "many of **them**" (lines 42-43) refers to **languages** (line 43).
- (E) **This** in "**This** is popular" (line 68) refers to **their role** (line 65).

14

The statement that accurately reflects the idea in the fragments of Text I is:

- (A) "the prediction of Jean-François Lisée [...] does not stand up to close scrutiny" (lines 18-21) – The Canadian multiculturalism will probably come to an end.
- (B) "Canadians, even in Quebec, overwhelmingly back mass immigration" (lines 22-24) – Many Canadians reject it.
- (C) "First-generation immigrants make up a bigger share of Toronto's and Vancouver's populations than in many of the world's great cosmopolitan cities" (lines 26-28) – Toronto's and Vancouver's populations are larger than those of other metropolitan cities.
- (D) "Younger applicants currently have an edge" (lines 41-42) – Younger workers are at an advantage.
- (E) "The governing Conservatives are blunter than opposition parties about the obligation on newcomers to integrate and about cultural practices" (lines 55-57) – Government officials have a flexible position on the integration of immigrants.

15

The boldfaced word in the fragments of Text I can be substituted, without change in meaning, by the word in italics in:

- (A) "The Quebec government's proposed **ban**" (line 11) – *prohibition*.
- (B) "policies that since the 1970s have focused on **admitting** the most employable people." (lines 36-38) – *agreeing*.
- (C) "An **array** of programmes" (line 42) – *schedule*.
- (D) "about the **obligation** on newcomers to integrate" (lines 56-57) – *choice*.
- (E) "Many think it **undermines** their role" (lines 64-65) – *emphasizes*.



Text II

Coming to an office near you

The effect of today's technology on tomorrow's job will be immense—and no country is ready for it

Innovation, the elixir of progress, has always cost people their jobs. In the Industrial Revolution artisan weavers were swept aside by the mechanical loom. Over the past 30 years the digital revolution has displaced many of the mid-skill jobs that underpinned 20th-century middle-class life. Typists, ticket agents, bank tellers and many production-line jobs have been dispensed with, just as the weavers were.

For those, including this newspaper, who believe that technological progress has made the world a better place, such churn is a natural part of rising prosperity. Although innovation kills some jobs, it creates new and better ones, as a more productive society becomes richer and its wealthier inhabitants demand more goods and services. A hundred years ago one in three American workers was employed on a farm. Today less than 2% of them produce far more food. The millions freed from the land were not consigned to joblessness, but found better-paid work as the economy grew more sophisticated. Today the pool of secretaries has shrunk, but there are ever more computer programmers and web designers.

Optimism remains the right starting-point, but for workers the dislocating effects of technology may make themselves evident faster than its benefits. Technology's impact will feel like a tornado, hitting the rich world first, but eventually sweeping through poorer countries too. No government is prepared for it.

Why be worried? It is partly just a matter of history repeating itself. In the early part of the Industrial Revolution the rewards of increasing productivity went disproportionately to capital; later on, labour reaped most of the benefits. The pattern today is similar. The prosperity unleashed by the Digital Revolution has gone overwhelmingly to the owners of capital and the highest-skilled workers.

Many of the jobs most at risk are lower down the ladder (logistics, haulage), whereas the skills that are least vulnerable to automation (creativity, managerial expertise) tend to be higher up, so median wages are likely to remain stagnant for some time and income gaps are likely to widen.

Anger about rising inequality is bound to grow, but politicians will find it hard to address the problem. Shunning progress would be as futile now as the Luddites' protests against mechanised looms were in the 1810s, because any country that tried to stop would be left behind by competitors eager to embrace new technology. The freedom to raise taxes on the rich to punitive levels will be similarly constrained by the mobility of capital and highly skilled labour.

The main way in which governments can help their people through this dislocation is through education systems. One of the reasons for the improvement in workers' fortunes in the latter part of the Industrial Revolution was because schools were built to educate them—a dramatic change at the time. Now those schools themselves need to be changed, to foster the creativity that humans will need to set them apart from computers. There should be less rote-learning and more critical thinking.

Innovation has brought great benefits to humanity. Nobody in their right mind would want to return to the world of handloom weavers. But the benefits of technological progress are unevenly distributed, especially in the early stages of each new wave, and it is up to governments to spread them. In the 19th century it took the threat of revolution to bring about progressive reforms. Today's governments would do well to start making the changes needed before their people get angry.

Available at: <<http://www.economist.com/news/leaders/21594298>>. Retrieved on: Jan. 21st, 2014. Adapted.

16

According to Text II, although the Industrial and Digital Revolutions are more than 200 years apart, they have many similarities, **EXCEPT** that they

- (A) are responsible for rising prosperity.
- (B) have brought innovation to society.
- (C) have brought different kinds of work.
- (D) have helped workers become more productive.
- (E) have destroyed jobs on which the middle-classes depended.

17

In Text II, it's implied that innovation is the elixir of progress in both Revolutions, but it has its downside because

- (A) the rich became poorer.
- (B) farms in America were abandoned.
- (C) some jobs are eliminated.
- (D) secretaries are now webdesigners.
- (E) richer people consume more.

18

The boldfaced word in the fragments of Text II can be substituted, without change in meaning, by the word in italics in:

- (A) "labour **reaped** most of the benefits" (lines 33-34)– *gained*.
- (B) "prosperity **unleashed** by the digital revolution" (line 35) – *restricted*.
- (C) "to **foster** the creativity that humans will need" (line 60) – *control*.
- (D) "**unevenly** distributed" (line 66)– *homogeneously*.
- (E) "it is up to governments to **spread** them" (line 68)– *share*.

19

The boldfaced pronoun in the fragment of Text II: "No government is prepared for **it**." (lines 28-29) refers to

- (A) Government's confidence in the ability to create jobs.
- (B) the advantages of technology.
- (C) the effect of sudden climate changes.
- (D) the outcomes of changes in technology.
- (E) the increased demand for goods and services as people become richer.

20

According to Text II, in today's world, education needs to focus on

- (A) increasing the number of schools.
- (B) promoting critical thinking.
- (C) employing better teachers.
- (D) acquiring cutting edge technology.
- (E) obtaining greater assistance from government.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Para atender ao consumidor, o sistema elétrico vem sofrendo expansão ao longo dos tempos.

O elemento associado ao atendimento dessa demanda, em que não se pode atuar com a eficiência dos equipamentos elétricos, é a

- (A) energia útil demandada
- (B) energia elétrica demandada
- (C) energia aparente dos equipamentos
- (D) potência elétrica dos equipamentos
- (E) potência reativa dos equipamentos

22

Quando se constata um decréscimo da intensidade energética em um país, verifica-se a

- (A) predominância de uma indústria energo-intensiva
- (B) intensificação da emissão de CO₂
- (C) redução do custo da energia
- (D) redução do produto interno bruto
- (E) implementação de programas de conservação de energia

23

O potencial de eficiência energética deve ser analisado sistemicamente, considerando-se todos os atores do processo.

O potencial, eminentemente sob o ponto de vista do consumidor, em que se estima uma redução do consumo de energia é o

- (A) técnico
- (B) econômico
- (C) de mercado
- (D) de conservação
- (E) de intensidade energética

24

O gerenciamento pelo lado da demanda – GLD – constitui-se em medidas que visam a adequar a utilização dos equipamentos elétricos no tempo.

A respeito desse tema, considere as afirmativas a seguir.

- I - A tarifação horo-sazonal é um instrumento que minimiza o consumo de energia, mas que não interfere na demanda.
- II - A utilização do gás no serviço de aquecimento de água configura-se como uma medida que pode reduzir a demanda.
- III - Alguns programas de mudanças que implicam uma mudança da energia em direção à elétrica, como, por exemplo, a do automóvel elétrico, podem acarretar um incremento da demanda.

É correto **APENAS** o que se afirma em

- (A) I
- (B) II
- (C) I e II
- (D) I e III
- (E) II e III

RASCUNHO

25

A melhoria da eficiência da iluminação pública traz benefícios a todos os segmentos que participam desse processo.

Um benefício imediato para o Sistema Interligado Nacional - SIN -, decorrente dessa melhoria, é a(o)

- (A) melhoria das condições operacionais em tempo real
- (B) diminuição da potência demandada na ponta
- (C) postergação nos investimentos para o atendimento ao consumidor
- (D) criação de um mercado para uso de equipamentos eficientes
- (E) aumento da confiabilidade do sistema

26

Os setores energéticos brasileiros, a fim de tornarem o uso de energia mais eficiente em seus diversos segmentos, criaram órgãos e programas institucionais.

Associe os órgãos e/ou programas com suas respectivas áreas de atuação.

- | | |
|---------------|--|
| I - PROCEL | P - Participa do programa de etiquetagem de equipamentos a gás e automóveis. |
| II - CONPET | Q - Tem como foco as áreas que contribuem para melhoria do meio ambiente. |
| III - PROESCO | R - Promove a racionalização da produção e do consumo de energia elétrica. |
| | T - Atua nas áreas que contribuem para a economia de energia. |

Estão corretas as seguintes associações:

- (A) I - Q , II - R , III - T
- (B) I - Q , II - P , III - R
- (C) I - R , II - P , III - T
- (D) I - T , II - R , III - P
- (E) I - T , II - Q , III - P

27

Para a expansão do setor elétrico, faz-se necessário estabelecer horizontes para a consecução de objetivos, considerando-se cenários no curto, médio e longo prazos.

Quando uma empresa do setor elétrico, a fim de alcançar esses objetivos, estabelece programas dentro de um horizonte predefinido, de modo a atingir e a quantificar os resultados, é sinal de que ela está atuando no campo

- (A) estratégico
- (B) operacional
- (C) sistemático
- (D) tático
- (E) experimental

28

Para a promoção de um programa de eficiência energética, deve-se analisar a questão do desempenho dos equipamentos, bem como a dos seus usos.

Sob esse conceito, os dois aspectos básicos que devem ser considerados para a busca dessa eficiência são:

- (A) Tecnológico e Regulamentação
- (B) Tecnológico e Comportamento Humano
- (C) Tecnológico e Gestão Administrativa
- (D) Gestão Administrativa e Regulamentação
- (E) Gestão Administrativa e Comportamento Humano

29

NÃO se configura uma característica do potencial de eficiência do setor industrial:

- (A) Energia como custo de produção
- (B) Energia como fator de competitividade na indústria
- (C) Eficiência energética como um investimento na produção
- (D) Tecnologia em eficiência energética sempre disponível no mercado
- (E) Equipes multidisciplinares para o tratamento de eficiência energética

30

O uso da energia sempre causa algum tipo de impacto ao meio ambiente. Para a expansão do setor energético, portanto, deve-se sempre ter como premissa a sustentabilidade.

Em relação ao uso da energia e ao desenvolvimento sustentável, verifica-se que

- (A) a sustentabilidade deve ser tratada sem a interferência da economia.
- (B) a energia é um dos elementos que propiciam a sustentabilidade.
- (C) as fontes energéticas devem ser escolhidas com vistas à minimização das emissões.
- (D) o atendimento às questões culturais dificultam a busca da sustentabilidade.
- (E) quanto menor for o uso energético maior será a sustentabilidade.

31

A elaboração de cenários é fundamental no estudo do comportamento do setor energético, principalmente no médio e longo prazos.

Das técnicas de elaboração de cenários relacionadas abaixo, aquela que possui como componente o cenário de referência é a

- (A) normativa
- (B) extrapolativa
- (C) livre de surpresas
- (D) com variações canônicas
- (E) exploratória múltipla

32

O plano de expansão do sistema elétrico está ligado à necessidade do atendimento à demanda.

Na relação dessa expansão com o consumidor, observa-se que

- (A) a expansão do parque gerador é suficiente para o atendimento do consumidor.
- (B) a geração distribuída tem tido participação relevante no setor residencial devido à geração fotovoltaica em residências conectadas ao sistema elétrico.
- (C) as modalidades de tarifação permitem ter um controle do consumo do setor residencial.
- (D) o crescimento atual do consumo de energia elétrica residencial está diretamente associado ao maior poder de compra do consumidor.
- (E) o crescimento do consumo de energia elétrica do setor comercial está associado, entre outros motivos, ao maior poder de compra do consumidor.

33

Após um período de tempo, verificou-se que a elasticidade do consumo de energia foi maior que a unidade.

Diante dessa constatação, verifica-se que a(o)

- (A) eficiência do setor elétrico teve um crescimento maior que o da economia.
- (B) taxa de crescimento do consumo de energia é superior à da economia.
- (C) produtividade energética foi incrementada.
- (D) oferta de energia elétrica foi incrementada.
- (E) consumo de energia foi incrementado.

34

As incertezas associadas à integração dos diversos recursos de energia são elementos presentes nos estudos da expansão energética.

Tendo em vista o setor elétrico brasileiro, associe os tipos de geração elétrica às características das usinas apresentadas a seguir.

- | | |
|----------------------------|--|
| I - Energia hidroelétrica | P - Muito sujeita à sazonalidade. |
| II - Energia termoelétrica | Q - Dependente de longos sistemas de transmissão. |
| III - Energia eólica | R - Apesar de possuir baixo impacto ambiental na operação, apresenta um risco associado elevado. |
| | T - Possui grande mobilidade de entrada e saída de operação. |

Estão corretas as seguintes associações:

- (A) I - Q , II - T , III - P
- (B) I - Q , II - P , III - R
- (C) I - Q , II - R , III - T
- (D) I - R , II - T , III - P
- (E) I - T , II - R , III - P

35

A respeito da geração de energia elétrica renovável alternativa, considere as afirmativas abaixo:

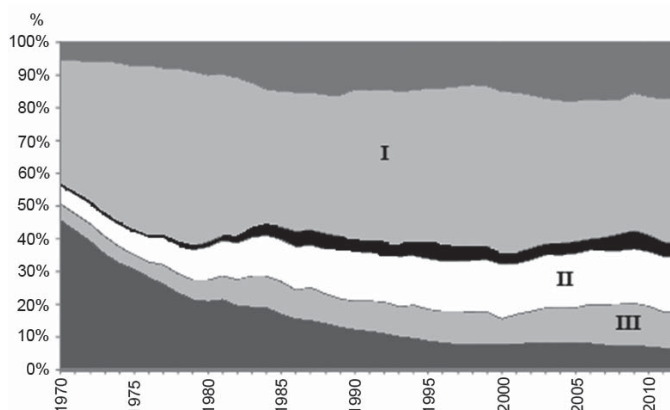
- I - A energia eólica tem tido participação cada vez mais crescente na matriz energética brasileira.
- II - A pequena central hidroelétrica tem estado cada vez mais competitiva, devido à redução nos custos de equipamentos e da construção civil.
- III - O bagaço da cana-de-açúcar é o principal resíduo utilizado na geração de energia elétrica por meio de biomassa.

É correto **APENAS** o que se afirma em

- (A) I
- (B) II
- (C) I e II
- (D) I e III
- (E) II e III

36

O gráfico abaixo apresenta o consumo final de energia por fonte, no Brasil.



As faixas do gráfico correspondentes a I, II e III dizem respeito, respectivamente, ao consumo de

- (A) eletricidade, derivado de petróleo e lenha
- (B) eletricidade, derivado de petróleo e bagaço de cana
- (C) derivado do petróleo, bagaço de cana e eletricidade
- (D) derivado do petróleo, eletricidade e lenha
- (E) derivado do petróleo, eletricidade e bagaço de cana

37

A sociedade anseia por uma energia elétrica de baixo custo, pequenos riscos de escassez e reduzidos impactos ambientais. O custo, no entanto, é ainda uma barreira determinante para que uma fonte energética tenha uma participação maior na matriz energética.

Das fontes apresentadas abaixo, a que apresenta o maior custo de energia é a

- (A) fotovoltaica
- (B) termoelétrica a biomassa
- (C) hidroelétrica
- (D) PCH
- (E) eólica

38

Para o planejamento da expansão de geração elétrica, é necessário um estudo sistêmico de geração e transmissão de energia.

No Brasil, particularmente, verifica-se que

- (A) o aumento das precipitações pluviométricas provoca grandes alterações no nível dos reservatórios de acumulação, dificultando o controle das cheias.
- (B) o aumento da participação das usinas a “fio d’água”, em relação às com reservatórios de acumulação, não altera o despacho térmico para o atendimento das exigências sazonais da carga.
- (C) os reservatórios de acumulação não se constituem em uma solução técnica para o Brasil, no sentido de se ter reserva de energia.
- (D) um investimento em transmissão de energia é necessário para que a complementariedade de recursos hídricos entre as regiões se constitua em uma vantagem.
- (E) as usinas com reservatórios de acumulação comprometem a atividade pesqueira.

39

O clima tem apresentado mudanças em qualquer escala de tempo, no entanto, as mudanças climáticas atuais estão fortemente relacionadas às atividades humanas, e suas consequências têm sinalizado para sérios problemas para a humanidade. Diante dessa situação, o homem tem tido ações mitigadoras e de adaptação ao clima.

Um exemplo de ação mitigadora para tais problemas é a(o)

- (A) construção de diques
- (B) conservação de ecossistemas
- (C) agricultura menos intensa no uso de fertilizantes nitrogenados
- (D) implantação de sistemas de vigilância para o avanço de doenças
- (E) gerenciamento de riscos na agricultura

40

O tipo de geração de energia elétrica que, em seu projeto, pode contemplar benefícios diretos à sociedade do entorno da usina, além da própria geração de energia, é a

- (A) usina plataforma
- (B) termoelétrica
- (C) hidroelétrica
- (D) eólica
- (E) solar

41

Com relação aos processos de obtenção de material energético a partir da biomassa, o biogás é obtido a partir da

- (A) pirólise
- (B) eletrólise
- (C) digestão anaeróbica
- (D) transesterificação
- (E) queima do alcatrão

42

De acordo com o teor de enxofre, há duas classificações para o petróleo.

Uma dessas classificações é a seguinte:

- (A) leve
- (B) denso
- (C) naftênico
- (D) doce
- (E) aromático

43

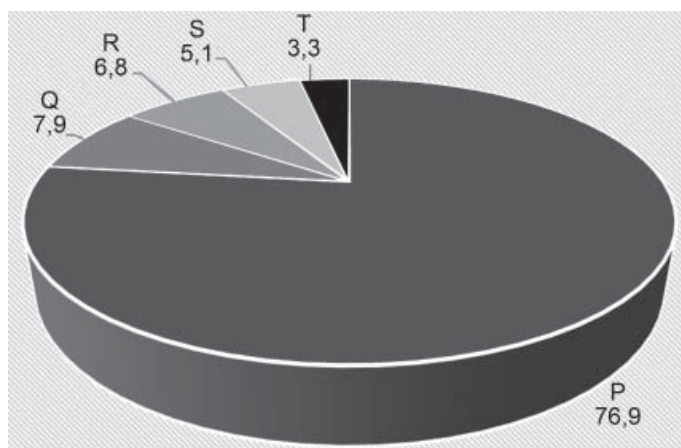
Os reatores utilizados para a geração de energia elétrica em usinas termonucleares são classificados de acordo com o tipo de moderador empregado para o controle da reação em cadeia.

O moderador empregado pelo reator LWR (*Light Water Reaction*) é o(a)

- (A) grafite
- (B) *yellowcake*
- (C) óxido de deutério
- (D) óxido nitroso
- (E) água comum

44

O gráfico abaixo apresenta a participação, em valores percentuais, de fontes de energia para a produção de eletricidade no Brasil, segundo o Relatório Final do Balanço Energético Nacional de 2013.



A distribuição, em ordem decrescente de valores, dessas fontes está apresentada em:

- (A) hidráulica – biomassa – derivados do petróleo – outras – gás natural
- (B) hidráulica – derivados do petróleo – gás natural – biomassa – outras
- (C) hidráulica – gás natural – biomassa – outras – derivados do petróleo
- (D) derivados do petróleo – hidráulica – biomassa – gás natural – outras
- (E) gás natural – hidráulica – derivados do petróleo – biomassa – outras

45

Duas fontes de energia consideradas fontes secundárias encontram-se em:

- (A) lenha e vento
- (B) gasolina e eletricidade
- (C) vento e gás natural
- (D) eletricidade e lenha
- (E) gás natural e gasolina

46

Considere que, em um ano, a produção de energia de uma usina hidroelétrica hipotética tenha sido de 50×10^6 MWh, e que o processo de produção de energia possua uma eficiência de 80%.

Nesse caso, a quantidade de energia fornecida à usina pela fonte primária, em tonelada equivalente de petróleo, é, aproximadamente, igual a

- (A) $1,5 \times 10^6$
- (B) $2,1 \times 10^6$
- (C) $4,3 \times 10^6$
- (D) $5,3 \times 10^6$
- (E) $7,2 \times 10^6$

47

Em relação à matriz energética brasileira, apresentada no Relatório do Balanço Energético de 2013, considere as afirmativas a seguir.

- I – A principal fonte primária de energia renovável é a lenha.
- II – A energia eólica foi a que apresentou maior aumento percentual na produção de eletricidade em 2012, quando comparado ao do ano anterior.
- III – A participação do carvão como fonte primária não renovável de energia aumentou 20% em 2012, em virtude da descoberta de reservas de carvão na cidade de Juiz de Fora – MG.

Está correto **APENAS** o que se afirma em:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e II
- (E) II e III

48

A aplicação do carvão mineral depende de seu poder calorífico, que é função da incidência de carbono e da quantidade de impurezas nele existentes.

Para o emprego na indústria do ferro e do aço, é utilizado o

- (A) linhito
- (B) sub-betuminoso
- (C) térmico
- (D) coque
- (E) antracito

49

A definição para uma usina a ciclo combinado encontra-se em:

- (A) Usina que possui dois geradores, sendo um deles utilizado para *backup* do sistema no caso de avarias do gerador principal de energia.
- (B) Usina que possui sistema de geração em duas frequências distintas, sendo um exemplo desse tipo a Hidroelétrica Itaipu Binacional.
- (C) Usina que opera com duas tensões terminais de saída com objetivo de atender a cargas alimentadas com diferentes níveis de tensão.
- (D) Usina que tem dois sistemas de turbinas a gás em cascata, aumentando, portanto, a eficiência do sistema.
- (E) Usina que produz energia elétrica, primeiramente empregando a turbina a gás para, em seguida, aproveitar o calor rejeitado dessa turbina, empregando a turbina a vapor para a produção de energia elétrica.

50

Uma usina termoelétrica hipotética utiliza o gás natural, que possui poder calorífico de 9.000 kcal/m^3 , como combustível.

Supondo-se que a usina possua um rendimento de 40%, o volume de gás natural, em m^3 , necessário para que a usina atenda a uma demanda de 100 MW por um período de 3 horas é, aproximadamente,

- (A) 20.000
- (B) 30.000
- (C) 50.000
- (D) 60.000
- (E) 70.000

51

O petróleo é uma das maiores *commodities* comercializadas no mundo, e suas cotações internacionais dependem do seu tipo.

Dentre os tipos listados a seguir, aquele que representa o petróleo comercializado no mercado internacional é o(a)

- (A) *Brent*
- (B) *WTC*
- (C) *Payton*
- (D) *Rankine*
- (E) *ATP*

52

Dentro da cadeia produtiva do petróleo, a fase em que ocorre o seu refino é a

- (A) *midstream*
- (B) *upstream*
- (C) *lowstream*
- (D) *highstream*
- (E) *downstream*

53

Uma companhia possui dois geradores elétricos. O tempo até a falha de cada gerador se comporta segundo uma distribuição exponencial, com média de 10 anos. A companhia passa a usar o segundo gerador tão logo o primeiro em funcionamento falhe.

Qual é a variância do tempo total em que os dois geradores produziram energia?

- (A) 200
- (B) 150
- (C) 100
- (D) 20
- (E) 10

54

O seguinte modelo de regressão linear para 20 pares de observações de interesse é proposto:

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, 20.$$

Se o coeficiente R^2 obtido é 0,64, o valor da estatística F usada para testar a relação entre as duas variáveis é

- (A) inferior a 30
- (B) superior ou igual a 30, mas inferior a 33
- (C) superior ou igual a 33, mas inferior a 36
- (D) superior ou igual a 36, mas inferior a 39
- (E) superior ou igual a 39

55

Uma classe universitária é formada por 4 homens e 5 mulheres. Um professor deve escolher 4 desses estudantes para formar um grupo de pesquisa. Como os rapazes da classe suspeitam de que o professor tem preferência por trabalhar com o sexo feminino, eles resolvem testar as seguintes hipóteses:

H_0 : o professor escolhe aleatoriamente os estudantes;

H_1 : o professor tem preferência pelas moças.

Para essa testagem, eles estabelecem o critério de rejeitar a hipótese nula se o grupo de pesquisa for composto apenas de mulheres; caso contrário, não a rejeitam.

Qual é o nível de significância para o teste adotado pelos rapazes?

- (A) $\frac{5}{9}$
- (B) $\frac{5}{126}$
- (C) $\frac{121}{126}$
- (D) $\frac{625}{6.561}$
- (E) $\frac{5.936}{6.561}$

56

Sejam A e B dois eventos aleatórios, tais que $P(A \cup B) = 0,7$ e $P(A \cup B^c) = 0,9$.

Qual é o valor de $P(A)$?

- (A) 0,2
- (B) 0,3
- (C) 0,4
- (D) 0,6
- (E) 0,8

57

Um pesquisador ajusta um modelo invertível de média móvel de primeira ordem a uma série temporal de interesse. O coeficiente de autocorrelação amostral de lag 1 é $-0,4$.

Nesse caso, o valor do parâmetro de média móvel θ é

- (A) 0,2
- (B) 0,5
- (C) 0,6
- (D) 0,8
- (E) 1,0

58

Deseja-se investigar a relação entre o consumo *per capita* de gasolina (Y) e o preço desse combustível (X). A partir de dados coletados de 45 cidades, observa-se uma relação linear entre as duas variáveis em estudo.

Sabendo-se que

$$\sum_{i=1}^{45} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = -3,2,$$

$$\sum_{i=1}^{45} (x_i - \bar{x})^2 = 8,0 \quad \text{e}$$

$$\sum_{i=1}^{45} (y_i - \bar{y})^2 = 2,0,$$

quanto da variabilidade referente ao consumo *per capita* do gás natural é explicado pelo seu preço?

- (A) 20%
- (B) 36%
- (C) 64%
- (D) 75%
- (E) 80%

59

O consumo energético de uma dada central é uma variável aleatória C, descrita como função de outras duas variáveis aleatórias independentes X e Y da forma $C = 3X - Y + 5$.

Sabendo-se que $\text{Var}(X) = 1$ e $\text{Var}(Y) = 2$, qual é o valor da variância do consumo energético?

- (A) 1
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 11
- (E) 16

60

Dois pesquisadores A e B propõem dois estimadores $\hat{\theta}_A$ e $\hat{\theta}_B$, respectivamente, para um dado parâmetro θ de interesse. Quando se retira uma amostra de tamanho n , obtêm-se as seguintes estimativas das médias e desvios padrões dos estimadores propostos: $\mu(\hat{\theta}_A) = 1.000$, $\sigma(\hat{\theta}_A) = 400$, $\mu(\hat{\theta}_B) = 1.200$, $\sigma(\hat{\theta}_B) = 200$, respectivamente. Se for decidido construir um estimador, a partir da ponderação dos estimadores propostos pelos pesquisadores A e B, da forma

$$\hat{\theta}_C = \alpha\hat{\theta}_A + (1-\alpha)\hat{\theta}_B$$

com $0 \leq \alpha \leq 1$, qual deve ser o valor de α para que a variância do estimador $\hat{\theta}_C$ seja mínima?

- (A) 0
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) $\frac{1}{3}$
- (D) $\frac{1}{4}$
- (E) $\frac{1}{5}$

RASCUNHO

RASCUNHO