

CONCURSO PÚBLICO / Edital 01/2012

**ANALISTA  
ENGENHARIA**  
Código 302

---

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DESTE CADERNO.**  
**Elas fazem parte da sua prova.**

---

Este caderno contém a **Prova Objetiva** abrangendo conteúdos de **Língua Portuguesa, Inglês, Conhecimentos Gerais e Conhecimentos Específicos.**

---

Ao receber a **Folha de Respostas**:

- confira seu nome, número de inscrição e cargo de opção;
  - assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.
- 

	A	B	C	D
01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:

- use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
  - preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
  - assinale somente uma alternativa em cada questão. Sua resposta não será computada se houver marcação de mais de **uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.**
- 

**NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.**

A **Folha de Respostas** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.  
**CUIDE BEM DELA, ELA É A SUA PROVA.**

---

**ATENÇÃO** – Nos termos do Edital 001/2012, “poderá [...] ser eliminado o candidato que:

- [...] **portar arma(s)** no local de realização das provas [...];
  - **portar, mesmo que desligados**, [...] quaisquer equipamentos eletrônicos [...] ou instrumentos de comunicação [...] **telefone celular** [...] entre outros, ou deles fizer uso;
  - [...] deixar de atender as normas contidas no Caderno de questões da Prova Objetiva e na Folha de Respostas da Prova Objetiva [...];
  - [...] deixar de entregar a Folha de Respostas da Prova Objetiva, findo o prazo limite para realização das provas” (subitem 10.1.29 alíneas “d”, “e”, “g” e “i”).
- 

**DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA - TRÊS HORAS.**

---

## ATENÇÃO

Senhor(a) Candidato(a),

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **50 (cinquenta) questões objetivas**, cada uma constituída de **4 (quatro) alternativas**, assim distribuídas: **15 (quinze) questões de Língua Portuguesa**, **10 (dez) questões de Inglês**, **10 (dez) questões Conhecimentos Gerais**, **15 (quinze) questões de Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

Identificando algum problema, informe-o ***imediatamente*** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso V.S<sup>a</sup> não observe essa recomendação, ***não lhe caberá qualquer reclamação ou recurso posteriores.***

## Língua Portuguesa

**INSTRUÇÃO** – As questões de 1 a 15 relacionam-se com o texto abaixo. Leia-o com atenção antes de responder a elas.

### A REAL QUESTÃO DE BELO MONTE: TER OU NÃO TER

As questões ambientais vêm preocupando a sociedade brasileira. Quando o Ministério das Minas e Energia toma a decisão de construir a terceira maior usina hidrelétrica do mundo, Belo Monte, é natural que surjam críticas sobre a viabilidade ambiental e econômica. Por se tratar de uma obra estratégica, que afetará o bem-estar futuro de milhões de brasileiros, a discussão deve pautar-se em análises técnicas, econômicas e jurídicas, evitando-se uma avaliação sem a necessária racionalidade. A análise deve partir de três premissas básicas: (a) o Brasil precisa de energia elétrica em volumes crescentes para sustentar seu crescimento; (b) qualquer nova usina elétrica impacta o meio ambiente e (c) os recursos energéticos são escassos e nem todos são renováveis.

O Brasil, sexta maior economia do mundo, apresenta perspectivas macroeconômicas muito promissoras. Nessa trajetória de crescimento, a sociedade quer melhorar os padrões sociais e econômicos e superar as graves desigualdades existentes. Para tanto, será preciso aumentar a produção industrial e a oferta de serviços, o que pressupõe, obrigatoriamente, maior consumo e geração de energia elétrica.

O Brasil tem uma matriz elétrica com 87% de energias renováveis, enquanto que a média mundial é de 19%. As 956 usinas hidrelétricas construídas ao longo do século XX geram energia limpa e sustentável. Manter a matriz elétrica renovável será, cada vez mais, um diferencial internacional competitivo, econômico e ambiental. É com esse objetivo que a política energética do MME vem priorizando o aproveitamento do 3º maior potencial hídrico do mundo, de 160 mil MW, abaixo somente da Rússia e da China. A construção de Belo Monte faz parte dessa estratégia de manter a matriz elétrica brasileira entre as mais sustentáveis e competitivas do planeta.

A crítica central a Belo Monte relaciona-se aos impactos ambientais e sociais e ao argumento de que seria possível atender à demanda elétrica de 6 mil MW/ano somente com energia eólica, biomassa e solar, deixando-se de lado o imenso potencial hídrico.

A construção da hidrelétrica respeita a legislação ambiental. O Brasil é hoje uma democracia consolidada: quem se sente prejudicado recorre à Justiça. A legislação obriga que esses empreendimentos apliquem mais de 10% do custo total das obras em ações que mitiguem os impactos na flora, fauna e que se invista nos sistemas de saúde, educação, saneamento etc., buscando melhorar a qualidade de vida das populações de índios, ribeirinhos e cidadãos, afetados pelas usinas. Com essas ações, a legislação busca manter o equilíbrio ecológico, melhorar a qualidade de vida das populações afetadas usando recursos das receitas da venda de energia elétrica e, ao mesmo tempo, garantir o aumento da oferta de eletricidade de que o Brasil precisa para o seu desenvolvimento. Trata-se de uma legislação inteligente e eficiente, que não foi usada no passado por falta de consciência social ambiental.

Sobre o uso de outras fontes de energia renovável, uma primeira questão é que a hidreletricidade é a fonte mais barata do mundo. As novas usinas em construção irão vender energia a R\$ 80 por MW em contratos de 30 anos, garantindo às  
45 gerações futuras eletricidade barata, limpa e sustentável.

O MME adota política de exploração de fontes renováveis, buscando criar sinergia operacional, mas priorizando a fonte em que temos mais experiência, maior abundância e menor custo: a hidreletricidade.

Para garantir a segurança do suprimento de eletricidade frente a períodos de  
50 hidrologia crítica, como já ocorreu no passado, é necessário investir, marginalmente, em usinas termelétricas. O Brasil conta com grandes reservas de gás natural do pré-sal. Além disso, o gás natural é a menos poluidora entre todas as fontes derivadas do petróleo. Dessa forma, não se trata de excluir fontes de energia da matriz elétrica, mas de somar as fontes e buscar uma complementaridade mais  
55 eficiente do ponto de vista elétrico, ambiental e econômico.

Diferente do resto do mundo, o Brasil é totalmente autossuficiente em recursos energéticos. Toda a energia elétrica que consumimos hoje e a de que precisaremos para as próximas décadas estão dentro de nossas fronteiras. Temos completa e absoluta segurança energética. Nesse sentido, o setor elétrico brasileiro apresenta  
60 um cenário de desenvolvimento muito promissor, em que cada fonte, em especial a hidreletricidade, trará sua contribuição, de forma direta, para o almejado desenvolvimento econômico e social brasileiro.

*Valor Econômico*, 03 janeiro 2012. (Texto adaptado)

## Questão 1

Assinale a alternativa que **NÃO** pode ser confirmada pelo texto.

- A) Há uma negativa peremptória e veemente de que haja qualquer forma de dano e consequências de cunho ambiental como decorrência da construção da usina.
- B) No que se refere à dependência externa, no suprimento das necessidades quanto à geração de energia elétrica, o Brasil é uma exceção em relação aos demais países.
- C) O investimento em usinas termelétricas – mais caras que as hidrelétricas – justifica-se pela necessidade de prevenção para os períodos mais secos.
- D) Os eventuais danos sociais decorrentes da obra são reduzidos com a aplicação de recursos financeiros, que visam a reduzir o impacto da construção no cotidiano da população local.

## Questão 2

Assinale a alternativa que **NÃO** pode ser confirmada pelo texto.

- A) Apresenta-se, com argumentos e dados, uma defesa categórica da construção da usina hidrelétrica.
- B) Defende-se que, embora não se possa negar a existência de um previsível e inevitável custo, a obra trará grandes benefícios para o conjunto da população brasileira.
- C) Embora se acredite na necessidade e na viabilidade da obra, revela-se certo ceticismo em relação aos aspectos jurídicos e legais do projeto.
- D) Os críticos da construção da nova usina defendem que se deveriam utilizar outras formas de energia, valendo-se, entre outras possibilidades, da energia produzida a partir dos ventos.

## Questão 3

“A análise deve partir de três premissas básicas: (a) o Brasil precisa de energia elétrica em volumes crescentes para sustentar seu crescimento; (b) qualquer nova usina elétrica impacta o meio ambiente e (c) os recursos energéticos são escassos e nem todos são renováveis.” (linhas 7-10)

Assinale a redação em que **melhor** se preserva o sentido do texto, mantendo-se o paralelismo da enumeração e a correção gramatical.

- A) Devem ser consideradas, para se fazer a análise, três premissas básicas, a saber: a sustentação do crescimento do Brasil prescinde de volumes crescentes de energia elétrica; o impacto causado ao meio ambiente por qualquer usina elétrica; são escassos os recursos energéticos, além de sua renovação, muitas vezes, não serem factíveis.
- B) Os pilares básicos, que devem ser analisados são em número de três: o Brasil pode prescindir de volumes crescentes de energia elétrica para sustentar o seu crescimento; todas as novas usinas elétricas geram impacto no meio ambiente e a escassez e a inexequibilidade características da renovação dos recursos energéticos.
- C) Os três pressupostos de que se deve partir para a análise são: é impossível o Brasil prescindir de volumes crescentes de energia elétrica na sustentação do crescimento; impacto no meio ambiente gerado pelas usinas elétricas e ser inviável, a renovação dos recursos energéticos em decorrência da sua escassez.
- D) Três premissas básicas devem ser levadas em conta para que se proceda à análise: a necessidade, no Brasil, de energia elétrica em volumes crescentes para que se sustente o crescimento; o impacto que toda nova usina elétrica provoca no meio ambiente e a escassez de recursos energéticos aliada ao fato de nem todos eles serem renováveis.

#### Questão 4

“As questões ambientais **vêm** preocupando a sociedade brasileira.” (linha 1)

Desconsideradas as alterações de sentido, assinale a alternativa que apresenta um erro na grafia da forma verbal.

- A) As preocupações dos brasileiros provêm das dificuldades em lidar com as questões ambientais.
- B) As questões ambientais mantêm a sociedade brasileira preocupada.
- C) Os brasileiros veem com preocupação as questões ambientais.
- D) Os brasileiros interveem quando vêm à mente as questões ambientais.

#### Questão 5

Assinale a alternativa em que a nova redação **NÃO** apresenta erros linguísticos.

- A) “[...] é natural que surjam críticas sobre a viabilidade ambiental e econômica.” (linhas 3-4)  
[...] é natural que surja críticas sobre a viabilidade econômico-ambiental.
- B) “O Brasil tem uma matriz elétrica com 87% de energias renováveis, enquanto que a média mundial é de 19%.” (linhas 17-18)  
87% da matriz elétrica brasileira são constituídos de energias renováveis, enquanto a média mundial é de 19%.
- C) “Para garantir a segurança do suprimento de eletricidade frente a períodos de hidrologia crítica, como já ocorreu no passado, é necessário investir, marginalmente, em usinas termelétricas.” (linhas 48-50)  
É necessário, marginalmente, investimentos em usinas termelétricas para garantir a segurança do suprimento de eletricidade, já que ocorreu no passado períodos de hidrologia crítica.
- D) “Toda a energia elétrica que consumimos hoje e a de que precisaremos para as próximas décadas estão dentro de nossas fronteiras.” (linhas 56-57)  
Toda energia elétrica que se consome hoje e a de que precisaremos para as próximas décadas está dentro de nossas fronteiras.

### Questão 6

“Trata-se de uma legislação inteligente e eficiente, que não foi usada no passado por falta de consciência social ambiental.” (linhas 39-40)

Assinale a alternativa que contém uma afirmação **INCORRETA** em relação ao trecho acima.

- A) A substituição da expressão “uma legislação inteligente e eficiente” por “leis inteligentes e eficientes” obrigaria que se adaptasse o verbo para “tratam-se”.
- B) “Por falta de consciência social e ambiental” atribui uma circunstância de causa.
- C) Tanto o termo “inteligente” quanto o vocábulo “eficiente” se referem ao substantivo “legislação”.
- D) O pronome “que”, referente ao termo “legislação”, pode ser substituído por “a qual”.

### Questão 7

Assinale a alternativa em que a forma verbal sublinhada **NÃO** admite a redação na voz passiva, mesmo que se façam as adaptações necessárias.

- A) “[...] a política energética do MME vem priorizando o aproveitamento do 3º maior potencial hídrico do mundo [...]”. (linhas 21-22)
- B) “As 956 usinas hidrelétricas construídas ao longo do século XX geram energia limpa e sustentável.” (linhas 18-19)
- C) “O Brasil conta com grandes reservas de gás natural do pré-sal.” (linhas 50-51)
- D) “[...] uma obra estratégica, que afetará o bem-estar futuro de milhões de brasileiros [...]”. (linhas 4-5)

### Questão 8

A alternativa em que a substituição da expressão sublinhada pelo termo entre parênteses implica a utilização do acento indicativo de crase é

- A) “A crítica central a Belo Monte relaciona-se aos impactos ambientais e sociais e ao argumento de que seria possível [...]”. (linhas 26-27) [A CONSEQUÊNCIAS DE ORDEM AMBIENTAL E SOCIAL]
- B) “[...] garantindo às gerações futuras eletricidade barata, limpa e sustentável.” (linhas 43-44) [A TODA UMA GERAÇÃO FUTURA]
- C) “Para garantir a segurança do suprimento de eletricidade frente a períodos de hidrologia crítica [...]”. (linhas 48-49) [AQUELES PERÍODOS DE HIDROLOGIA CRÍTICA]
- D) “[...] quem se sente prejudicado recorre à Justiça.” (linha 31) [A ALGUMA ESFERA JUDICIAL]

### Questão 9

“[...] o setor elétrico brasileiro apresenta um cenário de desenvolvimento muito promissor, em que cada fonte, em especial a hidreletricidade, trará sua contribuição, de forma direta [...]”. (linhas 58-60)

O termo sublinhado pode ser substituído, sem que se incorra em erro, pelo pronome

- A) aonde
- B) cuja
- C) no qual
- D) onde

### Questão 10

Assinale a alternativa que contém uma afirmativa **CORRETA** em relação à pontuação dos trechos transcritos.

- A) “[...] é natural que surjam críticas sobre a viabilidade ambiental e econômica.” (linhas 3-4)

É facultativa a utilização de vírgula depois da palavra *natural*.

- B) “O Brasil, sexta maior economia do mundo, apresenta perspectivas macroeconômicas muito promissoras.” (linhas 11-12)

As vírgulas que isolam o aposto podem ser substituídas por travessões, sem prejuízo para a correção.

- C) “[...] quem se sente prejudicado recorre à Justiça.” (linha 31)

Embora não seja obrigatória, a utilização de vírgula depois da palavra “prejudicado” seria recomendável para marcar melhor a pausa.

- D) “Trata-se de uma legislação inteligente e eficiente, que não foi usada no passado por falta de consciência social ambiental.” (linhas 39-40)

A supressão da vírgula depois da palavra *eficiente* em nada afeta a correção da redação nem tampouco o sentido do período.

### Questão 11

Assinale a alternativa em que a substituição da expressão sublinhada pelo termo entre colchetes AFETA o significado ou a correção da frase.

- A) “[...] como já ocorreu no passado [...]”. (linha 49) [DA FORMA COMO]
- B) “Dessa forma, não se trata de excluir fontes de energia da matriz elétrica, mas de somar as fontes e buscar uma complementaridade [...]”. (linhas 52-53) [CONTUDO DEVE-SE SOMAR]
- C) “O MME adota política de exploração de fontes renováveis, buscando criar sinergia operacional, mas priorizando a fonte em que temos mais experiência [...]”. (linhas 45-46) [PRIORIZANDO, CONTUDO,]
- D) “Por se tratar de uma obra estratégica [...] a discussão deve pautar-se em análises técnicas, econômicas e jurídicas [...]”. (linhas 4-6) [JÁ QUE SE TRATA]

### Questão 12

Assinale a alternativa em que o acento gráfico de cada vocábulo se justifica por uma regra diferente de acentuação.

- A) afetará, jurídicas, três, renováveis, construídas, vêm
- B) básicas, hidrelétrica, econômica, eólica, hídrico, décadas
- C) críticas, trajetória, será, possível, índios, pré-sal, técnicas
- D) necessária, sustentável, consciência, gás, petróleo, saúde

### Questão 13

“O Brasil é hoje uma democracia consolidada: quem se sente prejudicado recorre à justiça.” (linhas 30-31)

Assinale a alternativa em que a nova redação preserve a coesão e o sentido básico do texto.

- A) Hoje o Brasil é uma democracia consolidada, na qual quem se sente prejudicado recorre à justiça.
- B) O Brasil é hoje uma democracia consolidada, contanto que quem se sente prejudicado recorre à justiça.
- C) Conquanto quem se sente prejudicado recorre à justiça, o Brasil é hoje uma democracia consolidada.
- D) O Brasil é hoje uma democracia consolidada, não obstante quem se sinta prejudicado recorre à justiça.

## Questão 14

“A legislação obriga que esses empreendimentos apliquem mais de 10% do custo total das obras em ações que mitiguem os impactos na flora, fauna e que se invista nos sistemas de saúde, educação, saneamento [...]”. (linhas 31-34)

Assinale a alternativa que contém uma forma verbal que se encontra no mesmo tempo e modo das formas sublinhadas no período acima.

- A) “A análise deve partir de três premissas básicas [...] qualquer nova usina impacta o meio ambiente e os recursos energéticos são escassos e nem todos são renováveis.” (linhas 7-10)
- B) “Para tanto será preciso aumentar a produção industrial e a oferta de serviços, o que pressupõe, obrigatoriamente, maior consumo e geração de energia elétrica.” (linhas 14-16)
- C) “Toda a energia que consumimos hoje e a de que precisaremos para as próximas décadas estão dentro de nossas fronteiras.” (linhas 56-57)
- D) “Quando o Ministério das Minas e Energia toma a decisão de construir [...] é natural que surjam críticas sobre a viabilidade ambiental e econômica.” (linhas 1-4)

## Questão 15

Desconsideradas as alterações de sentido, assinale a alternativa que contém erro na conjugação verbal da nova redação, ainda que se façam as adaptações necessárias no restante do período.

- A) “[...] o que pressupõe, obrigatoriamente, maior consumo e geração de energia elétrica.” (linhas 15-16)  
[...] se se pressupuser maior consumo e maior geração de energia elétrica.
- B) “As questões ambientais vêm preocupando a sociedade brasileira.” (linha 1)  
O Ministério deverá tomar providências, se as questões ambientais vierem a preocupar a sociedade brasileira.
- C) “Nessa trajetória de crescimento, a sociedade quer melhorar os padrões sociais e econômicos e superar as graves desigualdades existentes.” (linhas 12-14)  
Nessa trajetória de crescimentos, serão necessárias medidas efetivas, se se quiser melhorar o padrão socioeconômico da sociedade e superar as graves desigualdades existentes.
- D) “Manter a matriz econômica renovável será, cada vez mais, um diferencial internacional competitivo, econômico e ambiental.” (linhas 19-21)  
Haverá, cada vez mais, um diferencial internacional competitivo, econômico e ambiental, se o País manter a matriz econômica renovável.

## Inglês

**INSTRUCTIONS – Read the following text carefully and then choose the correct alternatives that answer the questions or complete the statements placed after it.**

Sebastien International - Episode 6 – San Francisco  
By Lucy Douglas | 02/17/11 - 18:40



**In October 2010, Australian entrepreneur Sebastien Eckersley-Maslin embarked on a bold business challenge: become the Smallest Multinational in the World. Follow Sebastien's whirlwind journey around the world as he attempts to prove that with the right entrepreneurial spirit, you don't need to be big to be big. Sebastien International tells the inspiring story of a unique business adventure.**

Sebastien's journey ends appropriately in the venture capitalist capital of the world. Has he done enough so far to convince potential investors, or will he return to Sydney Australia with much still to be done?

### **HOW TO WRITE A BUSINESS SYSTEM (AND WRITE YOURSELF OUT OF A JOB)**

It is always my goal or aim in my startups to build the business to a point where it can be sold to someone else - hopefully at a large profit which makes the journey to get there all the more worthwhile!

One of the best things any business can do to improve the value at the point of sale is to systemise all aspects of the business. An organisation that is well documented and does not require the specific talent(s) of the founder will sell more easily (and for a higher price) than one that the founder has all the corporate IP in their head.

Whilst you could wait until you're thinking of selling to start documenting, it is far more efficient to begin writing processes and systems from the day you start. The bonus from this is you get to experience much higher efficiency and be in control even when you're on the other side of the world working remotely!

### **The franchise model**

If I haven't convinced you, and you think you can't afford to spend the time documenting your processes think about fast food chains (or any successful franchise for that matter).

McDonalds isn't in the business of selling hamburgers - they (the corporate) sell franchises - highly systemised businesses that are so well documented that 16 year old employees can run them.

So start thinking of your business as a franchise. How can you document every aspect of your business so someone can pick it up and run it with almost the same efficiency as you.

How can you write yourself out of a Job?

## Writing a system

The first step is to have a system for writing systems. This may seem a little silly, but it will ensure you have a consistent approach to documenting your processes - and it will enable you to get your staff (if you have any) to contribute by writing systems on their jobs too.

I teach a Systems course as part of a NSW Government Program and go in to much more detail but here's a basic guide for getting started.

### Each system should be broken down into four sections:

- What is the system?

A paragraph or two explaining what this system is

- Why do this system?

A paragraph or two explaining why you would implement this system and what benefit it provides the organisation. If you're struggling to answer this section you might want to reconsider if you need this system at all!

- When do you use this system?

When would you break out this system, how does it fit in with other systems and where does it sit in your workflow.

- Process

A step by step guide or checklist with very easy to follow steps of how to go about this system.

Keep your systems in an easily accessible place, preferably an online secure location (such as dropbox) but you can use a private wiki or a specific systemisation too.

I actually wrote a web-based software application to manage systems and manage people working through them, but even a simple text file in a shared drive is a good start.

Finally you should have a step in your system to somehow capture the results and provide a feedback loop so you or your staff can tweek and improve it as you learn more and work through the processes.

<http://www.busmanagement.com/news/Sebastien-International---Episode-6--San-Francisco/>

## Question 16

When Sebastien Eckersley-Maslin embarked on a unique business adventure he was considered

- A) a capitalist.
- B) courageous.
- C) international.
- D) unique.

**Question 17**

The adventure Eckersley-Maslin embarked on was to

- A) make a complete journey around the world.
- B) raise the right entrepreneurial spirit in businessmen.
- C) start the smallest multinational in the world.
- D) tell the story of a unique business adventure.

**Question 18**

The idea Eckersley-Maslin is spreading is that you

- A) don't need to be big in order to be big.
- B) have to be big to prove you're an entrepreneur.
- C) need to convince the capitalist world.
- D) should travel around the world to be big.

**Question 19**

The text states that Eckersley-Maslin is

- A) becoming a very big entrepreneur.
- B) embarking on a bold trip to Australia.
- C) gaining the capital of the world.
- D) originally from Sydney, Australia.

**Question 20**

The text shows that Eckersley-Maslin's first aim is to

- A) hope for the company to become big.
- B) make a large profit at the end of each year.
- C) make a journey to advertise his company.
- D) lift a business up to where it can be sold away.

### Question 21

Eckersley-Maslin says that systematising all aspects of the business

- A) does not require the specific talents of the founder.
- B) helps improve the value at the point of sale.
- C) keeps all the corporate IP in the founder's head.
- D) sells more easily and for a lower price.

### Question 22

All the following are advantages of documenting from day one, **EXCEPT**

- A) You achieve much more control of the company.
- B) You can manage your company from a distance.
- C) You can wait until you decide to sell the business.
- D) You get much higher efficiency in the business.

### Question 23

According to the text, Eckersley-Maslin says that McDonalds

- A) is at present run by a sixteen-year-old employee.
- B) is in the franchise business rather than in the hamburger business.
- C) never spends time documenting their processes.
- D) owns the largest successful food chain in the whole world.

### Question 24

Eckersley-Maslin advised four sections for each system, **NOT** including

- A) the moment to do it.
- B) the process of the system.
- C) the reason for doing it.
- D) the steps to break it.

**Question 25**

Eckersley-Maslin says in the text that, in order to manage systems and the people working in them,

- A) he has created a software application.
- B) he has to learn more about the processes.
- C) you have to become a member of Wikipedia.
- D) you can't fail to have a dropbox account.

## Conhecimentos Gerais

### Questão 26

“Um dos efeitos mais avassaladores do capitalismo globalizado e de sua ideologia política, o neoliberalismo, é a demolição da noção de bem comum ou de bem-estar social” (BOFF, 2010, p. 63).

Assim, pode-se dizer que o bem comum foi enviado ao limbo das preocupações políticas e em seu lugar passaram a figurar outras noções. Fazem parte dessas noções, **EXCETO**

- A) a competitividade.
- B) a cooperação.
- C) a flexibilização.
- D) a rentabilidade.

### Questão 27

“O oceano que milenarmente constituiu o destino de todas as riquezas da Terra – magnificamente demonstrado por Júlio Verne em ‘Vinte mil léguas submarinas’ vem se transformando na lata de lixo da humanidade” (BRANCO, 1998, p. 65).

De acordo com o trecho acima, a causa mais generalizada de verdadeiras catástrofes ecológicas no oceano é o derrame de petróleo que pode provocar, **EXCETO**

- A) a morte de aves aquáticas que, ao terem suas penas encharcadas de óleo, ficam impedidas de voar.
- B) a morte de peixes, moluscos, crustáceos e algas.
- C) a perda de importantes fontes nutricionais para a vida oceânica.
- D) o crescimento dos manguezais e a purificação das lagoas e de outras formações estuarinas.

### Questão 28

“O gás natural é um combustível fóssil, com constituição semelhante à do petróleo e pode ser encontrado no subsolo ou no fundo do mar, em depósitos naturais de rochas sedimentares, associado ou não ao petróleo.” (Disponível em: <[www.gasmig.com.br](http://www.gasmig.com.br)>)

Em relação ao gás natural, é **INCORRETO** afirmar

- A) que apresenta baixo rendimento quando utilizado em caldeiras, condicionadores de ar, refrigeração e na cozinha.
- B) que, além de mais econômico, polui menos e apresenta maior eficiência calorífica.
- C) que é um combustível limpo e isento de enxofre, o que aumenta a vida útil dos equipamentos.
- D) que é utilizado em diversos segmentos: residências, comércio, indústrias, veículos e para geração e cogeração de energia.

### Questão 29

A GASMIG tem incrementado as suas redes de distribuição em perímetro urbano, o que abre a oportunidade para as pequenas indústrias e empresas do setor comercial.

As seguintes afirmativas apresentam vantagens proporcionadas pela instalação do gás natural, **EXCETO**

- A) a empresa paga apenas pelo combustível que utiliza. Além disso, a tarifa é escalonada: quanto maior o consumo, menor o valor cobrado por metro cúbico.
- B) os gastos com filtros e outros equipamentos de controle são eliminados e assegura-se uma boa relação entre a empresa e o meio ambiente.
- C) o gás natural é ideal para ambientes que exigem limpeza e segurança, pois é uma fonte de energia limpa e isenta de resíduos.
- D) o gás chega através de tubulações, dispensando manuseio de botijões e controles diários. Diminui a área útil do estabelecimento, pois não precisa ser estocado.

### Questão 30

As usinas termelétricas produzem energia elétrica a partir do gás natural. Atualmente, a GASMIG atende a duas usinas termelétricas pertencentes à Petrobras.

Assinale a alternativa que destaca as duas usinas termelétricas atendidas pela GASMIG.

- A) Usina Termelétrica de Juiz de Fora e a Termelétrica Aureliano Chaves, em Ibirité.
- B) Usina Termelétrica de Contagem e a Termelétrica Castelo Branco, em Uberaba.
- C) Usina Termelétrica de Barbacena e a Termelétrica Tancredo Neves, em Montes Claros.
- D) Usina Termelétrica de Pirapora e a Termelétrica Itamar Franco, em Betim.

### Questão 31

Os Estados-Membros se comprometeram a desenvolver, em cooperação com as Nações Unidas, o respeito universal aos direitos humanos e liberdades fundamentais e a observância desses direitos e liberdades.

Dentre os artigos proclamados pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, **NÃO** se inclui o seguinte:

- A) todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotadas de razão e consciência e devem agir em relação umas às outras com espírito de fraternidade.
- B) toda pessoa tem o direito de ser, em todos os lugares, reconhecida como pessoa perante a lei.
- C) toda pessoa tem direito, exceto em alguns tipos de delitos, a uma audiência justa e pública por parte de um tribunal independente e imparcial, para decidir de seus direitos e deveres.
- D) toda pessoa tem direito à liberdade de opinião e expressão. Este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e de procurar receber e transmitir informações e ideias por qualquer meio e independentemente de fronteiras.

### Questão 32

Segundo o que dispõe o art. 114 da Constituição Federal, é **INCORRETO** afirmar que compete à Justiça do Trabalho processar e julgar as ações

- A) que envolvam exercício do direito de greve.
- B) sobre representação sindical, entre sindicatos e trabalhadores, e entre sindicatos e empregadores.
- C) de indenização por dano moral ou patrimonial decorrentes da relação de trabalho.
- D) relativas às penalidades administrativas impostas aos empregados pelos órgãos de fiscalização das relações de trabalho.

### Questão 33

De acordo com o que dispõe o art. 127 da Constituição Federal, o Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis.

São princípios institucionais do Ministério Público, **EXCETO**

- A) independência funcional.
- B) indivisibilidade.
- C) removibilidade.
- D) unidade.

### Questão 34

O gás natural é produzido, muitas vezes, juntamente com o petróleo, por meio da extração nas bacias sedimentares da crosta terrestre.

É **CORRETO** afirmar que mais de 50%, ou seja, 205,8 bilhões de metros cúbicos das reservas totais de gás no Brasil estão localizados

- A) na Amazônia.
- B) na Bacia de Campos.
- C) na Bahia.
- D) no Espírito Santo.

### Questão 35

Aprovada pelo Congresso Nacional, uma determinada proposição de lei é enviada ao Presidente da República.

Na hipótese, é **CORRETO** afirmar

- A) que o veto ou sanção terá que abranger toda a lei.
- B) que, passado o prazo de 15 dias úteis, o silêncio do Presidente importará sanção.
- C) que, caso vetada, a proposição não mais poderá se converter em lei.
- D) que, sancionada pelo Presidente, a lei será enviada ao Congresso Nacional para promulgação.

## Conhecimentos Específicos

### Questão 36

A boa durabilidade do concreto das estruturas depende de sua fabricação com materiais não-expansivos e de sua capacidade de resistir às agressões provenientes do meio externo.

A respeito da durabilidade do concreto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- A) Os mecanismos de agressão são de diversos tipos, alguns de natureza física e outros de natureza química.
- B) A erosão por abrasão é devida ao desgaste superficial do concreto causado pelo atrito com partes sólidas deslizando sobre sua superfície.
- C) As águas de chuva, cuja pureza impede a dissolução dos compostos de cálcio, são consideradas não agressivas ao concreto.
- D) A agressão por águas ácidas somente se manifesta quando há percolação de água através da massa de concreto.

### Questão 37

Na escavação de valas profundas para a implantação de redes ou ramais de gasodutos pode ser necessário, sob determinadas condições, usar escoramentos.

Em relação aos diversos tipos de escoramentos passíveis de uso, é **INCORRETO** afirmar

- A) que seu projeto leva em conta a qualidade do terreno, a profundidade da vala e a proximidade de edificações ou vias de tráfego.
- B) que os materiais usualmente empregados na sua confecção podem ser de madeira, metálicos ou mistos.
- C) que, para se evitar sobrecarga no escoramento, o material escavado deverá ser colocado a uma distância da vala equivalente, no mínimo, à metade da sua profundidade.
- D) que escavações com até 1,50 m de profundidade devem, em geral, ser protegidas com taludes ou escoramentos.

### Questão 38

Durante a orçamentação, é necessário que o orçamentista leve em consideração as perdas de material que inevitavelmente acontecem na execução futura da obra.

Analise as seguintes afirmativas concernentes às perdas de materiais e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) É quase impossível pensar em uma armação estrutural com perda zero.
- B) As maiores perdas de concreto estão na diferença dimensional entre projeto e campo.
- C) O roubo é uma grande fonte de perdas.
- D) No decorrer de uma obra, o controle de perdas deve ser realizado pelo esforço conjunto dos projetistas e dos orçamentistas.

### Questão 39

O cronograma de uma obra é usado para a programação das atividades planejadas, relacionando-as no tempo de acordo com o prazo estabelecido para cada uma delas.

Em relação ao cronograma de uma obra, assinale a afirmativa **CORRETA**.

- A) A forma de apresentação de cronograma físico mais usual é a idealizada por Henry Gantt, em 1915, e conhecida como cronograma de barras.
- B) A grande vantagem do cronograma de barras é mostrar as interrelações das atividades.
- C) O cronograma de barras é pouco usado na construção civil.
- D) A técnica PERT/CPM é um subproduto do gráfico de Gantt.

### Questão 40

O círculo de Mohr, desenvolvido pelo engenheiro alemão Otto Mohr, é uma solução gráfica para as equações de transformação de tensão no plano.

Em relação ao círculo de Mohr, é **INCORRETO** afirmar

- A) que, em sua construção, são definidos eixos coordenados com  $\sigma$  (tensão normal) na horizontal e  $\tau$  (tensão de cisalhamento) na vertical.
- B) que as tensões principais  $\sigma_1$  e  $\sigma_2$  ( $\sigma_1 \geq \sigma_2$ ) são representadas pelos pontos onde o círculo intercepta o eixo vertical  $\tau$ .
- C) que, para um problema específico,  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$  e  $\tau_{xy}$  são constantes conhecidas.
- D) que as equações gerais de transformação de tensão no plano podem ter o parâmetro  $\theta$  eliminado ao elevá-las ao quadrado e somá-las em seguida.

### Questão 41

O uso do arco como sistema estrutural vem de épocas remotas, quando os materiais estruturais se restringiam a madeira e a pedra.

Analise as seguintes afirmativas concernentes aos arcos e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Um arco só é estável se seus apoios forem deslocáveis.
- B) Todos os arcos apresentam nos apoios a tendência de se deslocarem na horizontal.
- C) A intensidade dos empuxos é inversamente proporcional à flecha do arco.
- D) Os empuxos horizontais nos arcos podem ser absorvidos por tirantes.

### Questão 42

O fecho hídrico é um dispositivo que não permite a passagem de gases formados na tubulação primária ou caixas de esgoto, evitando que esses gases retornem para o ambiente.

Analise as afirmativas seguintes que dizem respeito aos fechos hídricos e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O fecho hídrico necessita de ar para o seu funcionamento.
- B) Os principais fechos hídricos são os ralos sifonados e os sifões.
- C) Os ralos secos têm fecho hídrico.
- D) As válvulas de retenção para esgoto funcionam também como fechos hídricos.

### Questão 43

Dentre as falhas **mais comuns** nas instalações elétricas de baixa tensão, é **INCORRETO** afirmar que está

- A) a ausência de aterramento ou o aterramento inadequado.
- B) o uso de materiais que não atendem às normas técnicas.
- C) o uso de circuitos terminais de tomadas e de iluminação individualizados.
- D) a existência de emendas ou conexões malfeitas.

#### Questão 44

A trabalhabilidade é uma das propriedades mais importantes do concreto fresco.

Assinale a alternativa em que a trabalhabilidade está **corretamente** descrita.

- A) A trabalhabilidade não afeta a qualidade do concreto.
- B) A trabalhabilidade não afeta o custo do concreto.
- C) Para concretos que requeiram elevada fluidez no momento da concretagem, deve-se adicionar água ao concreto no canteiro de obras.
- D) A trabalhabilidade do concreto depende, de maneira preponderante, de sua dosagem.

#### Questão 45

O sistema misto aço-concreto é aquele no qual um perfil de aço (laminado, soldado ou formado a frio) trabalha em conjunto com o concreto.

Em relação a esses sistemas construtivos, é **INCORRETO** afirmar que

- A) são normalmente empregados na construção de edifícios e pontes.
- B) aumentam a rigidez da estrutura.
- C) aumentam o prazo de execução da obra.
- D) aumentam a precisão dimensional da construção.

#### Questão 46

Dentre as vantagens do uso de estacas metálicas como elementos de fundação, é **INCORRETO** afirmar que está

- A) o elevado nível de vibração durante sua cravação.
- B) a possibilidade de cravação em solos de difícil transposição.
- C) a facilidade de cortes e emendas de modo a reduzir perdas decorrentes da variação da cota de apoio do extrato resistente.
- D) a resistência a esforços elevados de tração e compressão.

### Questão 47

No cálculo da perda de carga contínua ou distribuída, o uso conjugado da fórmula de Darcy-Weisbach com o ábaco de Moody permite-nos determinar o valor dessa perda de carga.

Nesse caso, assinale com **V** as afirmativas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

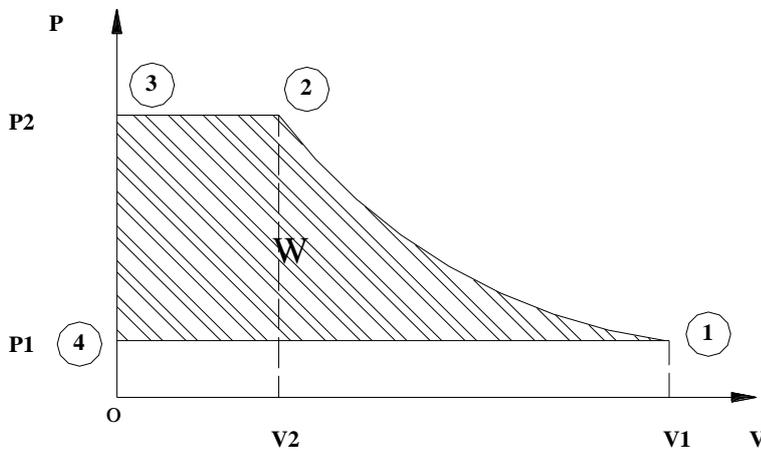
- ( )  $\Delta H = f \times (L/D) \times (V^2/2g)$   
(Fórmula de Darcy Weisbach) ou (Fórmula da perda de carga distribuída)
- $\Delta H$  – perda de carga em m.
  - $L$  – comprimento do tubo, em m.
  - $D$  – diâmetro do tubo, em m.
  - $f$  – coeficiente de atrito que depende do tipo de escoamento e da rugosidade relativa do tubo.
  - $g$  – aceleração gravitacional, em  $m/s^2$ .
  - $V$  – velocidade média de escoamento, em  $m/s$ .
- ( ) O escoamento é laminar para  $Re$  (número de Reynolds)  $< 4000$ .
- ( )  $f = 64/Re$  onde  $Re = (V \times D) / \nu$  no escoamento laminar, e:
- $V$  – velocidade média,  $m/s$ .
  - $D$  – diâmetro do tubo, em m.
  - $\nu$  – viscosidade cinemática do fluido,  $m^2/s$ .
- ( ) O escoamento é turbulento se  $Re > 4000$ .
- ( ) No escoamento turbulento, o coeficiente de atrito “ $f$ ”, além de ser uma função do regime de escoamento “ $Re$ ”, depende também da rugosidade relativa.
- ( ) O valor de “ $f$ ” não depende da viscosidade cinemática do fluido no escoamento laminar.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência de letras **CORRETA**.

- A) (V) (F) (V) (V) (V) (F)  
B) (F) (V) (F) (V) (F) (V)  
C) (V) (F) (F) (V) (F) (V)  
D) (F) (F) (V) (F) (F) (V)

### Questão 48

Observe o diagrama teórico com as fases de funcionamento de um compressor de êmbolo, operando com ar, aspiração, compressão e descarga.



X	ln(x)
0,05	-2,995
0,2	-1,609
0,4	-0,917
1,0	0
1,6	0,470
2,0	0,693
2,5	0,916
3,0	1,099
4	1,386
20	2,995

Sendo dados:

$R(\text{ar}) = 29,27 \text{ Kgf/m}^3$  e  $T = 27^\circ\text{C}$  na aspiração.

$P_1 = 1,0 \text{ Kgf/cm}^2$ ,  $P_2 = 2,5 \text{ Kgf/cm}^2$

$V_2 = 1,6 \text{ litros}$ ,  $V_1 = 4,0 \text{ litros}$ .

$PV = mRT$  ou  $Pv = RT$ .

$W_a$  = Trabalho de aspiração,  $W_d$  = Trabalho de descarga

$W$  = Energia

Todas as respostas em módulo no S.I. e  $1 \text{ Kgf} = 10 \text{ N}$ .

Arredondar os resultados finais para o inteiro superior.

Determine para cada fase aspiração e descarga a energia sob forma de trabalho  $W_a$  e  $W_d$ , respectivamente, e a parcela de energia  $W$ , sabendo-se que a compressão é isotérmica.  $W$  está hachurada na figura acima.

- A)  $W_a = 40 \text{ J}$ ;  $W_d = 40 \text{ J}$ ;  $W = 370 \text{ J}$
- B)  $W_a = 400 \text{ J}$ ;  $W_d = 400 \text{ J}$ ;  $W = 25690 \text{ J}$
- C)  $W_a = 40 \text{ J}$ ;  $W_d = 400 \text{ J}$ ;  $W = 78580 \text{ J}$
- D)  $W_a = 400 \text{ J}$ ;  $W_d = 400 \text{ J}$ ;  $W = 770 \text{ J}$

### Questão 49

Analise as seguintes afirmativas e assinale com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- ( ) O poder calorífico de um combustível é definido como a quantidade de calor despreendida na sua queima completa, estequiometricamente, e, caso essa quantidade de calor seja medida com a água gerada na queima na fase gasosa, é chamado de Poder Calorífico Superior PCS (Kcal/Kg).
- ( ) Dentre os gases puros combustíveis, o Hidrogênio H<sub>2</sub> é o que apresenta maiores poderes caloríficos PCI e PCS.
- ( ) Na intercambiabilidade de gases combustíveis, usando-se o mesmo queimador, tanto o gás de referência (para o qual o queimador foi projetado e construído), quanto o gás substituto, devem ter as vazões de ar primário e de gás combustível dentro dos limites de Poder Calorífico Inferior (PCI) e Poder Calorífico Superior (PCS).
- ( ) Índice de Wobbe, Método "C" da A.G.A, Método dos Múltiplos Índices da A.G.A, Método dos Múltiplos Índices de Weaver, Método de Knoy são todos métodos analíticos de intercambiabilidade de gases, quando se deseja substituir um determinado gás combustível por outro de diferentes características.
- ( ) O gás natural automotivo, no Brasil, é mais rico em Propano.
- ( ) O GLP especificado no Brasil é mais rico em porcentagem volumétrica de Metano.
- ( ) Os poderes caloríficos do óleo Diesel, PCI e PCS, do tipo 1A especificado no Brasil, é inferior aos do combustível líquido Metanol.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência de letras **CORRETA**.

- A) (V) (F) (V) (F) (V) (V) (V)
- B) (V) (V) (F) (V) (F) (V) (F)
- C) (F) (V) (V) (F) (V) (F) (V)
- D) (F) (V) (F) (V) (F) (F) (F)

## Questão 50

Sobre os queimadores industriais convencionais para combustíveis gasosos e líquidos, assinale a afirmativa **CORRETA**.

A) Os queimadores de gases aspirantes se caracterizam pela chama longa, alta capacidade e alta razão de redução de queima. Apresentam alto nível de emissão  $\text{NO}_x$ . Devido ao seu baixo excesso de ar, esse tipo de queimador reduz significativamente as emissões de  $\text{SO}_x$ , CO e  $\text{CO}_2$ .

B) Os queimadores apenas de óleo combustível têm um bloco refratário em torno da entrada de óleo e suas funções são:

- criar uma região de alta temperatura, de modo a iniciar a vaporização das gotículas de óleo e facilitar a combustão;
- permitir moldar o *envelope* da chama direcionando o ar de queima.

Esses queimadores, para um bom desempenho requerem muito cuidado no que diz respeito à posição da lança de óleo, além de cuidados com os ângulos e estado de manutenção dos furos do bico queimador.

Apresentam relativamente alto nível de emissão  $\text{NO}_x$  e, por não serem de alta eficiência, o excesso de ar permite a formação e as emissões de  $\text{SO}_x$  ( $\text{SO}_2$  e  $\text{SO}_3$ ).

C) Os queimadores de óleo simples ou combinados são classificados em duas categorias quanto à nebulização do combustível líquido:

- de nebulização mecânica;
- de nebulização com ar. Tipo de Mistura Externa e Tipo de Mistura Interna.

Apresentam alto nível de emissão  $\text{NO}_x$ .

D) Os queimadores para gases de queima direta apresentam-se com alto nível de ruído, chamas curtas e elevada razão de redução de queima, além de requererem ajustes frequentes.

Apresentam relativamente baixo nível de emissão  $\text{NO}_x$  e  $\text{SO}_x$ , pois seu grande pré-aquecimento na zona pré-combustão produz um craqueamento térmico do combustível na região cônica e escura da chama pobre em ar.

**ATENÇÃO:  
AGUARDE AUTORIZAÇÃO  
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**