

ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA MEIO AMBIENTE / ANÁLISES AMBIENTAIS

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este caderno, com os enunciados das 50 questões das Provas Objetivas e das 2 (duas) questões da Prova Discursiva, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	2,0	11 a 15	1,0	21 a 30	1,5
6 a 10	3,0	16 a 20	2,0	31 a 40	2,0
-	-	-	-	41 a 50	2,5

- b) um Caderno de Respostas para o desenvolvimento da Prova Discursiva, grampeado ao **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.
- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente preferencialmente de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente preferencialmente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: A B C D E
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA 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. Você 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** do Concurso Público o candidato que:
- a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva.
- c) se recusar a entregar o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva, quando terminar o tempo estabelecido.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.
- Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva.
- 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>).

LÍNGUA PORTUGUESA

Futuro Tecnológico

Olho para o monitor à minha frente e lembro como, faz tão pouco tempo, eu estaria diante de uma pilha de laudas em branco, ajeitando pelo menos duas delas na máquina de escrever com uma folha de papel-carbono ensanduichada entre elas. Os erros eram apagados com uma sucessão de xis e as emendas feitas laboriosamente a caneta, resultando disso um texto imundo e desfavoravelmente comparável a um papiro deteriorado. Dicionário era na base do levantamento de peso e da lupa de leitura e descobrir se o nome de um sujeito era com q ou com k às vezes demandava até pesquisa telefônica. E, depois de escrever a matéria, ainda se tinha de enfiá-la num malote e rezar para que chegasse a tempo.

Hoje acho que teria dificuldade em encontrar papel-carbono para comprar, a juventude nem sabe o que é máquina de escrever, os dicionários, enciclopédias e até papiros deteriorados estão a um par de cliques de distância e tudo, de textos a ilustrações, se manda por via eletrônica. Claro, ninguém ou quase ninguém tem saudade dos velhos tempos trabalhosos, até porque não adianta e quem não gostar pode descer do bonde. E minha situação não é diferente, mas de vez em quando fico pensando em certos progressos e cá me ocorrem algumas dúvidas.

Uma das vantagens atuais em que mais se fala é a possibilidade de trabalhar em casa que agora muita gente tem, em vez de se engravatar, pegar transporte ou se estressar de carro e comparecer a um escritório todos os dias. Há cada vez mais felizardos que trabalham de bermuda, sem camisa e até à beira de uma piscina, almoçam comidinha caseira e econômica, estão na vida que pediram a Deus. Mas acho que, se, em certos casos, isso é verdade, em outros nem tanto, pelo menos a longo prazo. Será que é melhor mesmo não conviver mais com colegas, não participar do bom e do educativamente chato que a convivência diária do trabalho enseja? Será que podemos mesmo dispensar, sem grande prejuízo, as amizades feitas assim, a experiência e o conhecimento que assim nos adviriam? E, se essa prática dá certo no trabalho, por que não dará na escola? Os estudantes teriam aulas pela Internet, com diversas vantagens sobre o sistema atual, dispendioso e cheio de riscos, ocasionados até mesmo pela convivência com colegas violentos ou inconvenientes.

Não tenho tanta certeza dessas vantagens, como acho que pelo menos alguns de vocês também não têm. Sei de gente que dedica todas as suas horas vagas à Internet, no sem-número de grupos de que se pode participar. Assim mesmo, não sobra tempo para responder à enxurrada diária de *e-mails* e mensagens variadas. O contato pessoal direto, já ameaçado pelo medo que temos de sair (embora também tenhamos

medo de ficar em casa, a vida é dura), se torna, para a turma mais radical, um risco desnecessário, uma coisa até meio *passée*, quando dispomos de recursos como os programas de conversa e as *webcams*. Tudo muito certo, tudo muito bom, mas me incluo no time dos que acham que, nesse passo, vamos nos resignar de vez a viver em tocas e morder, se por acaso toparmos inesperadamente um semelhante. Esse progresso para mim é retrocesso.

Assim como, do ponto de vista do leitor, tenho certeza de que encontrarei companheiros de ideal, em relação a esse negócio de máquina de ler livros, dos quais aquele em que mais se fala é o já famoso Kindle. Para quem não gosta de livros e apenas os usa porque precisa e não pode evitar, com certeza terá utilidade. Para quem tem necessidade de ler notícias apressadamente, também. E, enfim, quebrará o galho de uma porção de gente, em áreas que nem podem ser previstas agora.

Mas, para quem gosta de ler como eu e vocês (se não gostassem, não estariam lendo isto aqui, achariam coisa melhor para fazer sem muita dificuldade), as trapizongas que estão criando para se ler já chegam causando perplexidade por uma razão elementar, que não pode deixar de ter ocorrido a quem quer que haja pensado um pouquinho sobre o assunto. Antes dessa tremenda invenção, qualquer um podia pegar um livro e lê-lo, tendo como equipamento indispensável no máximo, uns óculos. De agora em diante, se a moda pegar, isso acabará sendo inviável. Escapa-me à compreensão o progresso contido num livro que requer um aparelho – e não tão baratinho assim – para ser lido, quando hoje não se precisa de nada, basta saber ler.

(...) Quanto ao trabalho, principalmente mental, que o livro dá ao leitor, pergunta-se: a idéia não era essa? Com certeza não chegarei até lá, mas antevejo o dia em que o livro impresso será apresentado como a última novidade.

João Ubaldo Ribeiro, in **O Globo**

1

Que expressão **CONTRARIA** as expectativas levantadas pelo título do texto?

- (A) "...cá me ocorrem algumas dúvidas." (l. 25)
- (B) "...experiência e o conhecimento..." (l. 40)
- (C) "Os estudantes teriam aulas pela Internet," (l. 42-43)
- (D) "uma coisa até meio *passée*," (l. 56-57)
- (E) "...viver em tocas e morder," (l. 61)

2

A causa para que o resultado do trabalho se tornasse "...desfavoravelmente comparável a um papiro deteriorado." (l. 8-9) é a

- (A) existência do monitor do computador.
- (B) quantidade de laudas em branco.
- (C) necessidade de trabalhar em máquina de escrever.
- (D) exigência de serem usadas folhas de papel-carbono.
- (E) execução de correções do texto feitas à máquina e à mão.

3

No trecho "... e quem não gostar pode descer do bonde." (l. 22-23), o autor alude a quem não gosta de

- (A) ter saudade dos velhos tempos muito trabalhosos.
- (B) escrever com papel-carbono ensanduichado entre laudas.
- (C) adotar as novas ações decorrentes do uso do computador.
- (D) lidar com máquinas de escrever, dicionários e enciclopédias.
- (E) fazer pesquisa sobre ortografia para a composição da matéria.

4

Dentre as ações ou atitudes apontadas abaixo, qual **NÃO** é considerada pelo autor como uma possível vantagem da tecnologia?

- (A) Economizar o dinheiro gasto em almoçar fora.
- (B) Prescindir de experiência e conhecimento.
- (C) Trabalhar com roupas informais.
- (D) Prevenir-se contra a violência, na escola.
- (E) Evitar meios de transporte que geram estresse.

5

Observe as afirmativas abaixo sobre a opinião do autor a respeito das "...máquinas de ler livros". (l. 66)

- I - Só são úteis para quem não tem prazer em ler.
- II - Criam mais dificuldades de acesso aos livros.
- III - Sua entrada no mercado já era esperada.

Está correto o que se afirma em

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

6

Dentre os trechos abaixo, aquele em que a palavra "até" tem um significado diferente do que apresenta nos demais é

- (A) "...descobrir se o nome de um sujeito era com q ou com k às vezes demandava até pesquisa telefônica." (l. 10-12)
- (B) "os dicionários, enciclopédias e até papiros deteriorados estão a um par de cliques de distância..." (l. 17-19)
- (C) "...até à beira de uma piscina," (l. 31-32)
- (D) "...até meio *passée*," (l. 57)
- (E) "Com certeza não chegarei até lá," (l. 90)

7

A troca da palavra destacada pela expressão entre parênteses altera o sentido completo do trecho **APENAS** em

- (A) "Hoje acho que teria dificuldade **em** encontrar papel-carbono..." (l. 15-16) (de)
- (B) "com diversas vantagens **sobre o** sistema atual," (l. 43-44) (em relação ao)
- (C) "Sei de gente que dedica todas as suas horas vagas à Internet, **no** sem-número de grupos de que se pode participar." (l. 49-51) (do)
- (D) "Assim mesmo, não sobra tempo **para** responder à enxurrada diária de *e-mails* e mensagens variadas." (l. 51-53) (de)
- (E) "Assim como, **do** ponto de vista do leitor," (l. 64) (sob o)

8

"Os erros eram apagados com uma sucessão de xis e as emendas feitas laboriosamente a caneta, resultando disso um texto imundo..." (l. 5-8).

Reescrevendo o trecho acima, mantendo-se a correção gramatical e o mesmo sentido, tem-se:

- (A) Uma sucessão de xis apagou os erros e a caneta fez as emendas laboriosamente; o resultado foi um texto imundo.
- (B) Xis sucessivos apagavam os erros e a caneta laboriosamente fazia as emendas, as quais tinham como resultado um texto imundo.
- (C) Eu apaguei os erros com uma sucessão de xis e, com a caneta, fiz as emendas laboriosamente, para conseguir no final um texto imundo.
- (D) Apagava-se os erros com xis sucessivos e fazia-se laboriosamente as emendas, onde resultava um texto imundo.
- (E) Apagavam-se os erros com uma sucessão de xis e faziam-se emendas laboriosamente a caneta, o que resultava num texto imundo.

9

A sentença que está escrita de acordo com o registro culto e formal da língua é:

- (A) Deve haver vários escritores para quem o advento das novas tecnologias foi bom.
- (B) Cerca de 10% das pessoas com computador em casa usa com facilidade as novas tecnologias.
- (C) Cada um dos novos profissionais devem ter habilidades computacionais.
- (D) Não vejo mais máquinas de escrever a venda fazem cinco anos.
- (E) Tanto o homem jovem quanto os velhos deve se adaptar às novas tecnologias.

10

Dentre as sentenças abaixo, aquela em que a forma alternativa de colocação do pronome oblíquo (apresentada em negrito) está de acordo com o registro culto e formal da língua é

- (A) Antes do Kindle, qualquer um podia pegar um livro e lê-lo. - **e o ler**.
- (B) Hoje se consegue com a leitura muito mais do que conhecimento. - **Hoje consegue-se**.
- (C) Acredito que não se precisa de nada para ler, apenas um par de óculos. - **não precisa-se**.
- (D) Se eu ganhasse um livro eletrônico, nunca iria folheá-lo. - **nunca iria o folhear**.
- (E) Muito se tem falado sobre os livros eletrônicos. - **Muito tem falado-se**.

LÍNGUA INGLESA

Text 1

California looks to catch a wave, of energy

Dec 11, 2009 19:48 EST

Besides surfing, tourism and the ocean views, California may get another benefit from its famed coast: energy.

With shores that stretch for 745 miles along the Pacific Ocean, California 'could harness more than 37,000 megawatts of ocean power, or enough to supply a fifth of the state's energy needs', according to the California Energy Commission.

On Friday, California utility Pacific Gas and Electric Co, or PG&E, took a dive in that direction. The company said it signed an agreement with the U.S. Air Force to study a wave energy project near a base and off the coast of northern Santa Barbara County. The utility is also seeking approval from the Federal Energy Regulatory Commission, or FERC.

The proposed project could harness up to 100 megawatts of electricity from waves in the Pacific. If it is built, devices would convert the wave's energy into electricity, a submarine cable would bring it to shore, where it would feed into the electrical grid at Vandenberg Air Force Base. Any excess electricity would go to the utility's electrical grid, which is connected to the base.

California will have to wait a few years, however, to see if wave energy will help the state meet its goal for a third of its energy needs to come from renewable resources by 2020.

The study for wave power off of the central coast will take three years and is part of PG&E's wave energy program. The company is also looking to develop a smaller project in northern California, off the coast of Humboldt County. Together the studies will cost more than \$7 million, a spokesman with PG& E said.

"Right now the wave industry is in its infancy," said Kory Raftery, with PG&E. "It's comparable to where wind was in the 1970s."

Currently there are few projects around the world that generate electricity from the ocean. PG&E estimates that together they produce about 300 megawatts of power, less than a single mid-sized coal plant.

Disponível em: <http://blogs.reuters.com/environment/2009/12/12/california-looks-to-catch-a-wave-of-energy/>. Access on February 20th, 2010.

11

The main purpose of Text 1 is to

- (A) convince the reader that the electricity generated from the Pacific ocean will help increase tourism.
- (B) examine the several obstacles that prevent the development of the wave industry in California.
- (C) criticize the programs on wave energy that will require large investments to be implemented.
- (D) announce a new source of renewable energy that may help supply future power needs in California.
- (E) discuss the importance of the American Airforce energy program for power supply in Santa Barbara.

12

According to Text 1, PG&E

- (A) has studied the generation of energy from tides for several years.
- (B) is responsible for the supply of most of California's energy needs.
- (C) will conduct expensive studies to investigate the power generated from waves.
- (D) has developed a wave energy program to replace the wind energy projects of the past.
- (E) has been successful in generating 100 megawatts of electricity from waves in California.

13

Analyzing the numerical figures in Text 1,

- (A) "...745 miles..." (line 4) – refers to the total extension of the California coast.
- (B) "... more than 37,000 megawatts..." (lines 5-6) – refers to the power already generated by California waves.
- (C) "...2020." (line 26) – refers to year when wave energy alone will supply most of California's energy needs.
- (D) "...more than \$7 million," (lines 31-32) – refers to the final cost of global studies on wave power.
- (E) "...1970s." (line 35) – refers to the decade when the use of wind energy reached its peak.

14

Based on the meanings of the words taken from Text 1, the relationship in each pair is defined as

- (A) "benefit" (line 2) and *advantage* are antonyms.
- (B) "famed" (line 2) and *well-known* are synonyms.
- (C) "convert" (line 18) and *transform* have opposite meanings.
- (D) "infancy" (line 33) and *beginning* express contradictory ideas.
- (E) "generate" (line 37) and *consume* express similar ideas.

15

The expression in **boldtype** expresses an addition in

- (A) "**Besides** surfing, tourism and the ocean views, California may get another benefit from its famed coast: energy." (lines 1-3)
- (B) "**If** it is built, devices would convert the wave's energy into electricity," (lines 17-19)
- (C) "California will have to wait a few years, **however**, to see if wave energy will help the state meet its goal for a third of its energy needs..." (lines 23-25)
- (D) "**Currently** there are few projects around the world that generate electricity from the ocean." (lines 36-37)
- (E) "PG&E estimates that together they produce about 300 megawatts of power, **less than** a single mid-sized coal plant." (lines 37-39)

Text 2

Oregon gets first U.S. wave-power farm

USA Today, Feb 17, 2010 - 09:49 AM

Construction has begun off Oregon's coast on the first commercial U.S. wave-energy farm, planned to supply power to about 400 homes. Wave power draws from the energy of ocean surface waves. A float on a buoy rises and falls with the waves, driving a plunger connected to a hydraulic pump that converts the vertical movement into electricity.

The first buoy will measure 150 feet tall by 40 feet wide, weigh 200 tons and cost \$4 million, according to Phil Pellegrino, spokesman for Ocean Power Technologies, which is developing the project. He explains that nine more buoys are planned for installation at a site in Reedsport, Ore., by 2012, at a total cost of \$60 million.

This renewable energy form is generating waves of skepticism. "A lot of people who are very experienced with the ocean harbor a lot of doubt that anyone can in a cost-effective way put buoys in the water, harvest the energy, and not have them end up on the beach," Onno Husing, director of the Oregon Coastal Zone Management Association, remarks.

The world's first commercial wave farm opened in 2008 off the coast of Portugal, at the Aguçadoura Wave Park, but ran into financial difficulties last year and was suspended indefinitely. Other projects are under development in Spain, Scotland, Western Australia and off the coast of Cornwall, England, according to Pellegrino.

Wave power now costs five or six times as much as wind power, because its technology is still being developed but it could eventually become cost competitive, Marianne Boust, senior analyst for Emerging Energy Research, an alternative energy advisory firm in Cambridge, Mass., reports.

<http://content.usatoday.com/communities/greenhouse/post/2010/02/oregon-gets-first-us-wave-power-farm/1>, access on February 20th, 2010.

16

According to Text 2, wave-power is, at present,

- (A) a cost-effective form of generating energy.
- (B) cheaper than wind power but more efficient.
- (C) a renewable form of energy only for beach houses.
- (D) at a developmental stage and commercially unviable.
- (E) the only possible alternative energy source for Portugal.

17

Onno Husing states that

- (A) many people mistrust the effectiveness of current wave energy technology.
- (B) energy specialists are skeptic about the future of all renewable energy sources.
- (C) the buoys set on the ocean to generate energy will certainly not remain in place.
- (D) wave energy is not going to be a successful energetic alternative for oil and gas.
- (E) any one can make a profitable and long-lasting use of waves to generate energy.

18

In the sentence "A lot of people who are very experienced with the ocean harbor a lot of doubt that anyone can in a cost-effective way put buoys in the water," (lines 16-18), the word 'harbor' is used in the same meaning as in

- (A) The ships arrived in the **harbor** more than a day late.
- (B) The diplomats had to find ways to **harbor** the political refugees.
- (C) These rivers **harbor** different species of fish, such as trout and bass.
- (D) They wanted to **harbor** the fugitives who streamed across the borders.
- (E) She decided not to **harbor** resentment against the man who accused her.

19

In "...and not have them end up on the beach," (line 19), the pronoun **them** refers to

- (A) renewable energy form(s) (line 15)
- (B) waves of skepticism (lines 15-16)
- (C) people (line 16)
- (D) a lot of doubt(s) (line 17)
- (E) buoys (line 18)

20

Identify the only statement about wave energy that is **FALSE**, according to information in Text 2.

- (A) The pioneer wave project to generate energy for commercial consumption was developed in Portugal.
- (B) Many different countries in Europe and other continents have started their own wave-energy projects.
- (C) Financial difficulties have forced the first commercial wave farm in the world to close down.
- (D) Wave energy will never be cost-effective since the ocean surface is hard to control.
- (E) Wave energy is generated by means of pumps that transform the rising and falling movement of the waves into electricity.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

A intenção de desenvolver um plano estratégico socioambiental para as empresas do setor elétrico tem o objetivo principal de blindar as companhias de riscos inerentes à sua operação, relacionados a questões sociais e ambientais (...). Quando uma empresa se preocupa com a inserção da temática ambiental no planejamento estratégico, o plano será uma direção que propiciará ao corpo administrativo da companhia um melhor entendimento das necessidades operacionais.

Ernesto Cavasin, Dominic Schmal e Maria Rita Zampieri
Disponível em: <http://www.insightnet.com.br/brasilsempre/interna.asp?numrev=38&idmat=107>
Acessado em 13 mar. 2010.

Conforme o texto acima, o planejamento socioambiental é importante não apenas para a conservação mas também para um melhor entendimento das necessidades operacionais. Com esse propósito, no planejamento estratégico de médio e longo prazos do setor elétrico, leva-se em consideração que

- (A) a conservação de energia elétrica terá papel extremamente importante no aumento da elasticidade-renda do consumo.
- (B) a política de redução do consumo de derivados de petróleo tem como contrapartida uma diminuição na demanda de energia elétrica.
- (C) os resultados das Avaliações Ambientais Integradas são o instrumento que subsidiará os processos de licenciamento de empreendimentos hidrelétricos
- (D) os projetos de transmissão não irão passar pelos principais biomas brasileiros, conforme a legislação indica.
- (E) as pequenas usinas hidrelétricas apresentam vantagem de investimentos, mas possuem características de maior impacto ambiental, quando vistas isoladamente.

22

A história da Mata Atlântica é uma história terrível, cujo sentido, entendido como direção e significado, é a destruição da mata (...). O esforço da história ambiental é inserir as sociedades humanas na natureza e chamar a atenção para a importância de vetores ambientais para os processos históricos, sem determinismos, e também o tempo histórico deve levar em conta o tempo geológico.

Almeida, Marcos & Almeida, Paulo
Disponível em http://www.historiagora.com/dmdocuments/Resenha_marcos_paulo.pdf
Acessado em 14 mar. 2010.

Atualmente o principal processo ecológico que mais ameaça o bioma citado no texto é

- (A) enchente.
- (B) fragmentação.
- (C) queimada.
- (D) corredor ecológico.
- (E) assoreamento.

Considere o texto a seguir para responder às questões de nºs 23 e 24.

A comunidade científica tem se concentrado, também, no desenvolvimento de aplicações de sensoriamento remoto no controle, fiscalização e conservação das florestas da Amazônia. (...). Além disso, há um esforço para se antecipar ao desmatamento por meio do mapeamento de estradas não-oficiais com imagens Landsat. As estradas não-oficiais são abertas ilegalmente por forças econômicas locais(...).

Martins, Walfir et al.
Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v58n3/a16v58n3.pdf>
Acessado em 14 mar. 2010.

23

Conforme o texto, o sensoriamento remoto tem possibilitado avanços na localização e identificação da criação das descontinuidades da Amazônia. Tendo em vista o problema da fragmentação na Amazônia, qual dos conceitos/dinâmicas ecológicas(as), a seguir, é **INCORRETO**?

- (A) A matriz pode ser uma barreira ao movimento dos indivíduos.
- (B) A estabilidade de resistência é a capacidade de o ecossistema se recuperar rapidamente após a criação de descontinuidades na mata.
- (C) O efeito de borda aumenta pela construção de estradas.
- (D) O processo de fragmentação pode levar à perda de diversidade genética.
- (E) As espécies estenoécias endêmicas são mais ameaçadas pelo desmatamento, considerando a Lei do Mínimo, de Liebig.

24

Uma das aplicações importantes do sensoriamento, como indica o texto, é a conservação da Amazônia. Além disso, os biomas circundantes também podem-se beneficiar com esse monitoramento, pois entre a Amazônia e esses biomas há uma região de transição com características ecológicas especiais. Trata-se das(os)

- (A) fronteiras agrícolas, que indicam o aumento do desmatamento.
- (B) fronteiras ecológicas, que se caracterizam por fauna endêmica.
- (C) zonas híbridas, que são caracterizadas pela ação antrópica.
- (D) ecótonos, que podem ser zonas abruptas de mudanças de vegetação.
- (E) ecótipos, que possuem características da vegetação circundante.

25

A restinga é uma área de influência da atividade de perfuração marítima. A esse respeito, considere as afirmativas abaixo.

- I - Restinga é um ecossistema de transição sujeita à influência de fatores como marés, ventos e ondas.
- II - A restinga que abrange a área do Espírito Santo e a do norte do Rio de Janeiro possui pouca diversidade de invertebrados devido à grande insolação.
- III - São exemplos de espécies vegetais presentes em restinga: pitangueira, cactos, gravatás, orquídeas e quixabeira.
- IV - Restingas fazem parte do Bioma Brasileiro Mata Atlântica, podendo alcançar até mesmo as primeiras elevações da Serra do Mar.

São corretas **APENAS** as afirmativas

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

26

No RIMA “Atividade Perfuração Marítima nos Blocos BM-C-26 e XBM-C-27, Bacia de Campos” é caracterizada a ressurgência que ocorre na região. A esse respeito, considere as afirmativas abaixo.

- I - Durante a ressurgência, a piscosidade é diminuída devido ao deslocamento da água fria para cima.
- II - A massa d’água conhecida como Água Tropical (AT) sobe do fundo durante a ressurgência, alterando a piscosidade da área de influência.
- III - Água Central do Atlântico Sul possui maiores concentrações de nutrientes e seu deslocamento é um dos fatores responsáveis pela ressurgência.

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

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

27

El Niño pode trazer seca ao nordeste e à Amazônia, diz a agência dos EUA.

A chegada do fenômeno climático *El Niño* poderá provocar seca no nordeste brasileiro e na região amazônica e enchentes no sul do país entre o fim deste ano e o começo de 2010, segundo avaliação da agência nacional e atmosférica dos Estados Unidos.

(NOAA, na sigla em inglês). (BBC – 31/07/2009)

Disponível em: <http://dialogospoliticos.wordpress.com/2009/07/31/el-nino-pode-trazer-seca-ao-nordeste-e-a-amazonia-diz-agencia-dos-eua>.

Acessado em 15 mar. 2010.

Em relação ao fenômeno *El Niño*, conforme referido no texto, tem-se que

- (A) a ressurgência é enfraquecida ou cessada na costa da América do Sul.
- (B) a alta temperatura das águas profundas é uma de suas características.
- (C) a sua manifestação causa um aumento nos ventos alísios e um aumento de furacões atlânticos.
- (D) os ventos alísios empurram a água quente para oeste.
- (E) os eventos de *El Niño* sempre são seguidos dos eventos de La Niña.

28

A avaliação de impacto ambiental deve considerar não apenas os riscos de instalação de um empreendimento para a natureza mas também os riscos que a natureza oferece à presença do empreendimento naquele lugar.

Um exemplo de impacto ambiental indireto que um empreendimento trará ao relevo é(são)

- (A) desmonte de morros.
- (B) retificação de leitos fluviais.
- (C) drenagem e ressecamento de planícies.
- (D) processos de movimentos de massa.
- (E) aterros de terrenos alagadiços.

29

No contexto da avaliação de impacto ambiental, é necessário construir uma estrutura em que planejadores selecionem critérios e metodologias claramente expressos. O primeiro passo da metodologia é identificar o tipo de dano e o agente causador, enquadrando-se em conceitos adequados de ação humana, processo natural e impacto ambiental.

Considerando-se os conceitos mencionados, é um exemplo de impacto ambiental a

- (A) erosão de margens fluviais.
- (B) remoção da cobertura vegetal original.
- (C) ocupação desordenada de encostas.
- (D) mineração e terraplanagem.
- (E) enchente urbana.

30

O método de avaliação ambiental por meio de sistema de informação geográfica consiste em fazer estimativas sobre possíveis ocorrências de alterações ambientais. A extensão dessas estimativas e suas relações de intensidade é definida vinculando-se essas informações a um conhecimento prévio da área a ser analisada.

Em uma aplicação do método de avaliação ambiental descrito, as áreas classificadas com altíssimo risco de enchente são definidas pelas características referentes a Geomorfologia, Solo e Cobertura Vegetal. Essas características correspondem, específica e respectivamente, a

- (A) terraços e várzeas fluviais, gleissolos, gramínea rasteira.
- (B) terraços colúvio-aluvionares, cambissolos, vegetação arbustiva.
- (C) encostas estruturais, neossolos flúvicos, floresta secundária.
- (D) depósito de talus, argissolos, vegetação hidromórfica.
- (E) rampas de colúvio, latossolos, mata galeria.

31

No processo de licenciamento de uma atividade de perfuração marítima para petróleo e gás natural, a empresa responsável pela atividade apresentou ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA). Após a realização de uma audiência pública e comprovação do atendimento do empreendedor aos pareceres técnicos emitidos pelo órgão ambiental, o IBAMA concedeu uma primeira licença para a atividade. Posteriormente, o empreendedor levou ao IBAMA os planos, programas e projetos ambientais propostos para viabilizar a atividade, assim como o atendimento às demais condicionantes colocadas pelo IBAMA na primeira licença emitida. Nesta fase do processo, o empreendedor visa à obtenção, junto ao IBAMA, da licença

- (A) Prévia (LP).
- (B) Prévia de Perfuração (LPper).
- (C) Prévia de Produção para Pesquisa (LPpor).
- (D) de Instalação (LI).
- (E) de Operação (LO).

32

Um empreendedor pretende realizar uma atividade de perfuração de um poço em um bloco exploratório marítimo em águas profundas e distante da costa. Sabe-se que o fundo marinho da região não apresenta concentrações marcantes de organismos bentônicos e que a área do bloco não interfere em rotas de migração ou áreas de alimentação de quelônios ou mamíferos marinhos. Devido à distância do litoral, a pesca artesanal na área do bloco é praticamente inexistente. Não há Unidades de Conservação que incluam o bloco exploratório em questão. De acordo com este cenário, o licenciamento ambiental para a atividade deverá ser realizado **SOMENTE** através de um

- (A) Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e um Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA).
- (B) Estudo de Impacto Ambiental (EIA).
- (C) Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA).
- (D) Relatório de Controle Ambiental (RCA).
- (E) Relatório de Controle Ambiental (RCA) e um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

33

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 398, emitida em 11 de junho de 2008, o Plano de Emergência Individual de uma instalação para operação com óleo deverá ser reavaliado pelo empreendedor em determinadas situações. Nessa perspectiva, analise as situações a seguir.

- I – Quando a atualização da análise de risco da instalação recomendar.
- II – Quando a avaliação de impactos do empreendimento, dentro do processo de licenciamento, recomendar.
- III – Quando a avaliação do desempenho do Plano de Emergência Individual, decorrente do seu acionamento por incidente ou exercício simulado, recomendar.
- IV – Sempre que a instalação sofrer modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar os seus procedimentos ou a sua capacidade de resposta.

Estão corretas as situações

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) II e IV, apenas.
- (D) I, III e IV, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

34

“Para alcançar êxito na implantação do Sistema de Gestão Ambiental na Usina Hidrelétrica Campos Novos, a Enercan (Campos Novos Energia S/A) promoveu curso de treinamento para seus operadores. Com essas ações de capacitação, a Enercan passa a dispor de um corpo de auditores ambientais, permitindo que os benefícios da gestão ambiental sejam disseminados entre os colaboradores da empresa.”

Disponível em: <http://www.adjorisc.com.br/jornais/correiadoslagos/>

Acessado em 16 dez. 2009

A Usina Hidrelétrica de Campos Novos procurou atender, por meio do treinamento, ao(s) seguinte(s) item(ns) dentro do processo de implantação de um SGA:

- (A) implementação.
- (B) planejamento.
- (C) comprometimento e política ambiental.
- (D) medição e avaliação.
- (E) análise crítica e melhoria.

35

Considere o processo de licenciamento ambiental para um Teste de Longa Duração (TLD) na área de um poço localizado a cerca de 150 km da costa, em uma profundidade de, aproximadamente, 1500 m. O TLD tem um tempo de duração previsto de nove meses, utilizando uma Unidade Estacionária de Produção do tipo *Floating Production, Storage and Offloading* (FPSO), não havendo lançamento de dutos para conexão com outras unidades ou com o continente. Diante desse cenário, considere os seguintes impactos, seguidos da sua qualificação (Positivo – P ou Negativo – N).

Impacto	Qualificação
I - Descarte de fluido de perfuração	N
II - Incremento do comércio devido à demanda de produtos e serviços	P
III - Descarte de cascalho	N
IV - Geração de tributos	P
V - Geração de resíduos sólidos e oleosos	P
VI - Descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares	N

São impactos corretamente avaliados **APENAS**

- (A) I, III e V.
- (B) II, IV e VI.
- (C) II, V e VI.
- (D) III, IV e VI.
- (E) II, IV, V e VI.

36

A avaliação de impactos ambientais causados por atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural leva em conta vários critérios, como os citados abaixo, **EXCETO** o(a)

- (A) custo.
- (B) duração.
- (C) permanência.
- (D) reversibilidade.
- (E) qualificação.

37

A presença, em regiões oceânicas, de plataformas flutuantes, durante os processos de exploração ou perfuração de petróleo, implica a possibilidade de bioincrustação dessas estruturas, as quais atuam como atratores de organismos bentônicos. A presença da fauna bentônica incrustante nas plataformas pode fazer com que as mesmas acabem por agir como pontos de atração para organismos nectônicos, que vão até elas em busca de alimento. Esse impacto é avaliado como

- (A) positivo, pois irá trazer um aumento da diversidade da comunidade bentônica local, que, em geral, já é naturalmente muito rica junto à superfície marinha, em águas oceânicas.
- (B) positivo, pois irá trazer um aumento da diversidade da comunidade bentônica local, por meio da introdução de espécies exóticas que podem ser trazidas incrustadas nas plataformas, quando estas são trazidas de outras regiões para o local da atividade.
- (C) positivo, pois os peixes que irão se alimentar junto às estruturas poderão ser um importante recurso pesqueiro, bastando, para isso, que as embarcações de pesca peçam permissão ao empreendedor para atuar junto às plataformas.
- (D) negativo, pois irá trazer a possibilidade de introdução de espécies exóticas, o que pode provocar graves desequilíbrios ambientais.
- (E) negativo, pois os moluscos como mexilhões e ostras, que crescem incrustados nas plataformas, poderão ser contaminados pelos efluentes lançados por elas, o que impossibilita o seu aproveitamento econômico.

38

As atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural (E&P) são licenciadas e fiscalizadas por órgãos ambientais que buscam fazer com que os empreendedores mitiguem ou compensem de forma eficaz os impactos negativos gerados pelas atividades. Adicionalmente, alguns impactos gerados pelas atividades de E&P podem ser classificados como positivos. Analise alguns dos impactos gerados por atividades de E&P relacionados abaixo.

- I - Aumento das atividades comerciais gerado pela maior procura por produtos durante a implantação e a operação das atividades.
- II - Aumento do tráfego marítimo devido à movimentação de embarcações que dão apoio às atividades.
- III - Geração de empregos trazida pela procura de trabalhadores para a implantação e operação das atividades.
- IV - Arrecadação de *royalties* por municípios, estados e união.

Dentre estes impactos, é(são) considerado(s) positivo(s)

- (A) III, apenas.
- (B) III e IV, apenas.
- (C) I, II e IV, apenas.
- (D) I, III e IV, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

39

Entre as medidas mitigadoras e compensatórias propostas em um Estudo de Avaliação Ambiental de um Teste de Longa Duração (TLD) avaliado pelo IBAMA, encontra-se a seguinte:

“Será dada prioridade para a utilização do comércio local nos municípios da AI. Essa medida (...) é implementada (...) pelas empresas subcontratadas, obedecendo à Lei 8666/93, que regulamenta as licitações e contratos da Administração Pública (...). O objetivo dessa medida é garantir a geração de renda nos municípios da AI e, conseqüentemente, dinamizar a economia desses municípios.”

Disponível em: http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento_ambiental/TLD%20-%20Espadarte/II.7.%20Medidas%20Mitigadoras%20e%20Compensat%3%b3rias/TLD-504-II-7-Medidas_Mitigadoras.pdf
Acessado em 16 dez. 2009

Essa medida é classificada, no que diz respeito à sua característica e ao impacto que produz, respectivamente, como

Caráter	Impacto
(A) Potencializadora	Geração de empregos devido à instalação do TLD.
(B) Compensatória	Geração de empregos devido à instalação do TLD.
(C) Preventiva	Geração de expectativa junto à população pela instalação do TLD.
(D) Corretiva	Geração de tributos relacionados ao comércio e aos serviços.
(E) Compensatória	Geração de tributos relacionados ao comércio e aos serviços.

40

A Agência Nacional de Petróleo (ANP), dentro da Nona Rodada de Licitações de Petróleo e Gás, apresentou a seguinte tabela no Guia para o Licenciamento Ambiental – Atividades de Perfuração de Poços de Óleo e Gás:

Principais Impactos da Perfuração			
I	Abrangência	Áreas Afetadas	Efeito
Pequenos vazamentos (até 8 m ³)	Local (pontual)	Inicialmente apenas a coluna d'água, podendo afetar áreas costeiras	Contaminação, mortalidade
Médios vazamentos (de 8 m ³ a 200 m ³)	Local a regional	Coluna d'água. Ecossistemas costeiros	Contaminação, mortalidade com possível perda de habitat
Grandes vazamentos (acima de 200 m ³)	Regional	Coluna d'água. Ecossistemas costeiros	Contaminação, mortalidade, perda de habitat.
II	Abrangência	Áreas Afetadas	Efeito
Descarte de fluidos	Local	Coluna d'água e sedimento (Organismos marinhos)	Contaminação, mortalidade
Descarte de cascalho	Local	Sedimento (Organismos de fundo)	Perda de habitat

Disponível em: http://www.anp.gov.br/brnd/round9/round9/guias_R9/perfuracao_R9/metodologia.htm
Acessado em 16 de dez. 2009

Os itens I e II substituem os títulos originais das suas respectivas colunas. De acordo com uma análise do conteúdo da tabela, concluiu-se que I e II representam, respectivamente, Impactos

- (A) Verdadeiros e Acidentais.
- (B) Potenciais e Efetivos.
- (C) Potenciais e Acidentais.
- (D) Reais e Potenciais.
- (E) Reais e Acidentais.

41

“A produção atual de óleo e gás na Amazônia se restringe aos campos de Leste de Urucu (178,7 km²); Rio Urucu (197,6 km²) e Sudoeste de Urucu (32,3 km²), totalizando cerca de 408 km² de área concedida. Desses, 4 km² correspondem a poços e estruturas de apoio e 125 km de estradas de acesso e interligação entre poços produtores. Supondo-se uma largura média de 20 m para essas vias, tem-se uma área desmatada de 2,5 km². Dessa forma, a atividade de produção determinou a remoção da vegetação em apenas 1,6% da área concedida.”

Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=14480&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1268574340109>

Acessado em 16 dez. 2009

Os números acima indicam que o desmatamento gerado diretamente por atividades de produção de óleo e gás na Amazônia é relativamente restrito, embora outros impactos devam ser considerados quando se trata das consequências destas atividades na região. Dentre estes outros impactos, qual **NÃO** está relacionado às atividades realizadas nessa região?

- (A) Manuseio incorreto de cascalhos e fluidos de perfuração.
- (B) Desmatamento adicional gerado pela instalação de dutos de transporte do óleo e do gás produzidos.
- (C) Disposição inadequada da água de produção.
- (D) Abertura de vias e estradas de acesso que facilitem práticas extrativas predatórias.
- (E) Efeito sonoro sobre cetáceos fluviais a partir das atividades sísmicas de localização e dimensionamento de jazidas.

42

Para subsidiar a avaliação dos possíveis impactos de um acidente com derramamento de óleo no mar durante uma atividade de produção em um poço na Bacia de Campos, obteve-se a informação de que a amostra do óleo presente no poço apresentou uma densidade de 0,92. Diante desse dado, pode-se calcular o grau API (*American Petroleum Institute*) deste óleo.

Considere que o grau API é calculado segundo a seguinte fórmula:

$$^{\circ}\text{API} = (141,5 \div \text{densidade da amostra}) - 131,5$$

Com a densidade informada, conclui-se que o grau API do óleo é de, aproximadamente,

- (A) 20
- (B) 21
- (C) 22
- (D) 23
- (E) 24

43

O petróleo pode ser classificado em grupos, com base na sua densidade e grau API. Essa classificação permite avaliar como se dá o comportamento do óleo na água, o que é um dado importante para a previsão das consequências de um acidente com derreamento de óleo no mar. Uma amostra de petróleo de um poço onde ocorrerá uma atividade de produção mostrou que o mesmo tem densidade de 0,85 e grau API de 35. Esse óleo é classificado como

- (A) leve, que se mistura moderadamente com a água do mar, desaparecendo da superfície em até quatro dias.
- (B) leve, de evaporação rápida e que não apresenta grande grau de mistura com a água do mar, desaparecendo da superfície da água em até dois dias.
- (C) mediano, que se mistura moderadamente com a água do mar, podendo permanecer na superfície por até uma semana.
- (D) pesado, que apresenta grande mistura com a água do mar, iniciando sua degradação em até dois dias, mas que permanece na superfície por até uma semana, mesmo em pequenas quantidades.
- (E) pesado, que se mistura pouco com a água do mar, podendo permanecer na superfície por mais de uma semana.

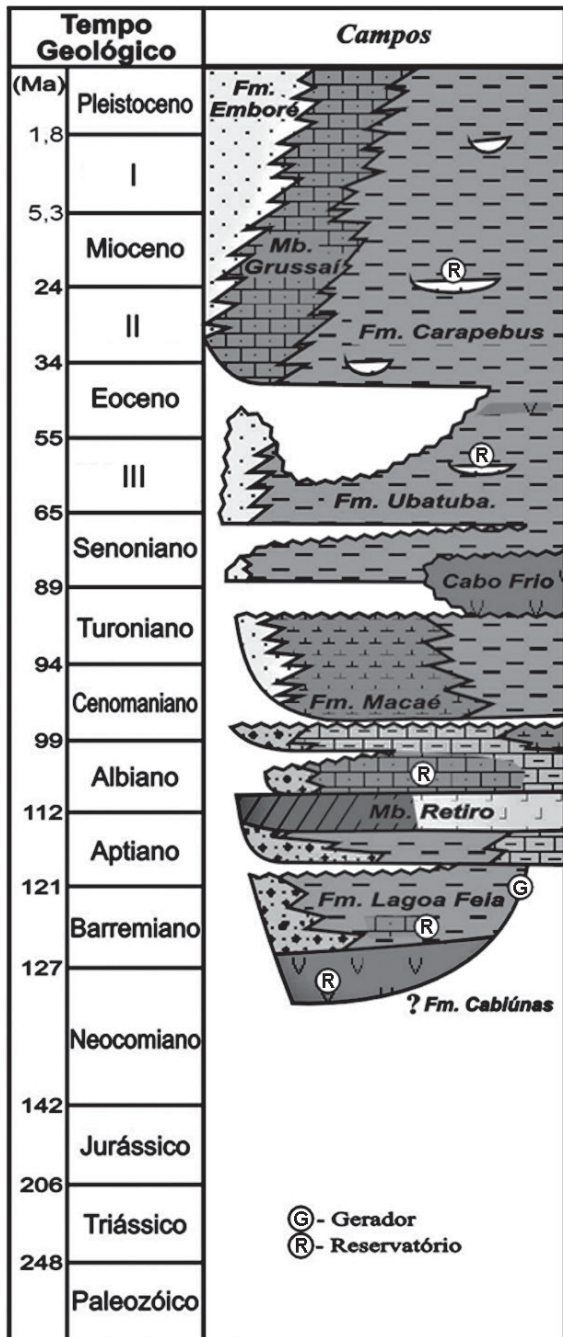
44

A maior parte da produção de petróleo no Brasil é gerada em campos marinhos, localizados na plataforma continental brasileira, principalmente nas Bacias de Campos, Espírito Santo e Santos. Apesar deste histórico, o Brasil também apresenta potencial de exploração de petróleo em terra, conforme pode ser atestado pela 10^a e mais recente Rodada de Licitações de Petróleo e Gás, realizada pela ANP. Nesta rodada, todas as áreas oferecidas estavam em setores terrestres, tanto em bacias terrestres quanto na porção continental de bacias que apresentam porções terrestres e marinhas. Quais são as bacias sedimentares brasileiras que estão localizadas inteiramente em terra?

- (A) Bacia do Amazonas, Bacia do Pará-Maranhão, Bacia do Paraná e Bacia Potiguar.
- (B) Bacia do Paraná, Bacia de Parecis, Bacia Potiguar e Bacia do Recôncavo.
- (C) Bacia do São Francisco, Bacia do Pará-Maranhão, Bacia do Paraná e Bacia do Recôncavo.
- (D) Bacia do Recôncavo, Bacia de Parecis, Bacia do São Francisco e Bacia do Amazonas.
- (E) Bacia de Parecis, Bacia do Paraná, Bacia do Amazonas e Bacia do São Francisco.

45

A imagem abaixo ilustra um perfil estratigráfico da Bacia de Campos, indicando as principais formações nela encontradas, assim como as rochas geradoras e as rochas reservatórias.



Milane, E.S & Araújo, L.M. 2003. Recursos Minerais Energéticos. In: Bizzi L. A., Schobbenhaus C., Vidotti R. M. e Gonçalves J. H. (eds.). Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil. CPRM, Brasília.

Na cronologia do tempo geológico, no lado esquerdo da figura, os números de I a III representam os seguintes períodos:

- (A) I – Plioceno , II – Paleoceno , III – Oligoceno
- (B) I – Plioceno , II – Oligoceno , III – Paleoceno
- (C) I – Paleoceno , II – Oligoceno , III – Plioceno
- (D) I – Paleoceno , II – Plioceno , III – Oligoceno
- (E) I – Oligoceno , II – Plioceno , III – Paleoceno

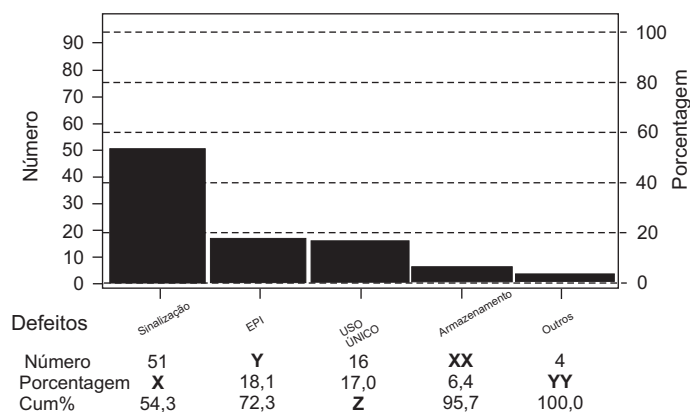
46

A Análise de Pareto é uma das ferramentas estatísticas que auxiliam a gestão ambiental. Por meio dessa análise e do gráfico por ela gerado, é possível avaliar quais são os maiores entraves para o bom andamento de um processo. Para gerar energia em uma plataforma de petróleo situada na Bacia de Campos, uma empresa utiliza 51 produtos químicos que necessitam estar sempre disponíveis na plataforma.

Foram detectados os seguintes tipos de problemas no processo:

- uso único - produtos que possuem a mesma função que outros, podendo ser eliminados;
- armazenamento - produtos armazenados de forma não apropriada;
- sinalização – ausência de informações sobre riscos dos produtos;
- EPI - produtos armazenados em local de difícil acesso a Equipamento de Proteção Individual.

O seguinte gráfico foi gerado pela Análise de Pareto:



Frankenfeld, K.P. Gerenciamento de Produtos Químicos em Unidades de Geração de Energia em Plataformas Offshore: uma Aplicação da Metodologia Seis Sigma. FEN/UERJ. Mestrado, Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, 2003.

De acordo com o gráfico, conclui-se que

- (A) o problema sinalização foi encontrado em todos os produtos, representando 55% (X) do total de problemas acumulados.
- (B) o problema EPI foi encontrado em 18 (Y) produtos, representando 18,1% do total de problemas acumulados.
- (C) o problema uso único foi encontrado em 16 produtos, levando a percentagem cumulativa de problemas (Cum%) a patamar de 92% (Z).
- (D) o problema armazenamento foi encontrado em 6 (XX) produtos, levando a percentagem cumulativa de problemas (Cum%) a patamar de 95,7%.
- (E) foram encontrados 4 outros problemas, representando 4,1% (YY) do total de problemas acumulados.

47

A Análise de Risco Ambiental realizada dentro do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para a instalação de um projeto de perfuração de petróleo e gás apresentou a seguinte Matriz de Riscos:

Matriz de Risco		Probabilidade			
		Remota	Pouco Provável	Provável	Frequente
Severidade	Catastrófica	I	I	II	II
	Crítica	III	I	I	II
	Reduzida	III	III	I	I
	Desprezível	III	III	III	I

De acordo com essa matriz, conclui-se que os números I, II e III representam as seguintes classificações de risco:

- (A) I – Alto, II – Médio, III – Baixo
 (B) I – Alto, II – Baixo, III – Médio
 (C) I – Médio, II – Alto, III – Baixo
 (D) I – Baixo, II – Alto, III – Médio
 (E) I – Baixo, II – Médio, III – Alto

48

Uma das hipóteses acidentais apresentadas na Análise Preliminar de Perigos (APP) de análise de risco de uma atividade de produção de óleo através de um FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*) é apresentada, resumidamente, a seguir.

Perigos	Causas	Detecções (d) / Cuidados (c)	Efeitos	Cat. Prob.	Categ. Conseq.	Categ. Risco	Medidas Preventivas / Mitigadoras
Grande Vazamento de óleo	<ul style="list-style-type: none"> • Colisão • Incêndios externos • Explosão 	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento de óleo somente nos Tanques Centrais do FPSO (c) • Aproximação dos Aliviadores acompanhada por rebocadores (c) • Sistema de Combate a incêndio (c) • I 	Derrame de óleo no mar	A	R	RM	<ul style="list-style-type: none"> • Manter operação assistida • Seguir programa de treinamento para as situações de emergência. • Seguir o Plano de Manutenção Preventiva e Inspeção Periódica. • Minimizar o tráfego de embarcações próximo ao FPSO • Manter rebocador próximo durante aproximação do Aliviador • O FPSO opera com Aliviadores com posicionamento dinâmico • II

Disponível em: http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento_ambiental/TLD%20-%20Espadarte/II.8.%20An%C3%A1lise%20e%20Gerenciamento%20de%20Risco/TLD-504-II-8-Analise_Risco.pdf
 Acessado em 16 dez. 2009 (Adaptado)

Os números I e II seriam representados pelos seguintes itens:

- (A) I – Sistema de Posicionamento Dinâmico do FPSO (d) , II – Manter operação assistida por câmeras de TV
 (B) I – Baixa frequência de *offloading* (c) , II – Acionar o Plano de Emergência Individual (PEI) do FPSO
 (C) I – Radar (d) , II – Manter operação assistida por câmeras de TV
 (D) I – Visual com *Remote Operated Vehicle* (ROV) (d) , II – Acionar o Plano SOPEP (*Ship Oil Pollution Emergency Plan*)
 (E) I – Visual (d) , II – Manter operacional o Sistema de Detecção de Gás

49

“A discussão sobre a exploração da área chamada pré-sal, em águas ultraprofundas, causou polêmica entre investidores e especialistas no mercado de petróleo. Isso porque o governo federal, por conta da alta possibilidade de as reservas terem grande quantidade de óleo, montou uma comissão de ministros para discutir possíveis mudanças para remunerar melhor o Estado pelas descobertas, inclusive levantando a possibilidade de criar uma nova estatal para administrar as reservas.”

Disponível em: http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios.
Acessado em 18 mar. 2010

O início da formação desse petróleo encontrado na região denominada pré-sal se deu na ocasião da(o)

- (A) formação de rochas a partir do resfriamento de lava.
- (B) sedimentação do sal provocada pela evaporação de água nas eras glaciais.
- (C) separação do supercontinente Pangea em Gondwana e Laurasia.
- (D) choque dos escudos cristalinos de Guiana e Brasileiro.
- (E) acúmulo de sedimentos após aparecimento de uma depressão.

50

“De acordo com a ANP, o Brasil possui aproximadamente 7,5 milhões de km² (1,9 bilhão de acres) distribuídos em mais de 40 bacias sedimentares, das quais 29 são consideradas de maior interesse para a exploração e produção de petróleo e gás natural. Cerca de 96% dessas áreas sedimentares ainda não foram objeto de contratos de concessão.”

Disponível em: http://ri.ogx.com.br/static/ptb/setor_gas.asp?language=ptb
Acessado em 18 mar. 2010

As bacias sedimentares mencionadas na notícia acima são consideradas possíveis fontes de petróleo porque possuem

- (A) rochas ricas em matéria orgânica, denominadas rochas geradoras.
- (B) porosidade e permeabilidade nas rochas geradoras.
- (C) riqueza de rochas reservatório, ricas em matéria orgânica.
- (D) isolamento físico entre as rochas geradoras e o reservatório.
- (E) rochas capeadoras que facilitam o escoamento do petróleo.



