



## TÉCNICO DE CONTROLE DA QUALIDADE (ULTRASSOM)

TUL35

CADERNO 1

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

- 1 - A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo de preenchimento do cartão de respostas.
- 2 - O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado.
- 3 - Os três últimos candidatos ao terminar a prova deverão permanecer na sala e somente poderão sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
- 4 - Você **NÃO** poderá levar o seu caderno de questões (Provas) e nem copiar o gabarito, pois a imagem do seu **cartão de respostas** será disponibilizado em <http://concursos.biorio.org.br> na data prevista no cronograma.

### INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- 1- Confira atentamente se este caderno de questões (Provas), que contém **60 questões objetivas**, está completo.
- 2 - Cada questão da Prova Objetiva conterà **5 (cinco) opções** e somente uma correta.
- 3 - Confira **se seus dados pessoais**, o **curso** escolhido, indicados no **cartão de respostas**, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local. Terminada a conferência, você deve assinar o **cartão de respostas** no espaço apropriado.
- 4 - Confira atentamente se o **curso** e o **número do caderno** que consta neste caderno de questões é o mesmo do que consta em seu **cartão de respostas**. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local.
- 5 - Cuide de seu **cartão de respostas**. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
- 6 - Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas indicadas seja a correta.

### AGENDA

- **18/05/2014, PROVAS OBJETIVAS/RECEBIMENTO DE TÍTULOS.**
- **19/05/2014**, Divulgação dos Gabaritos Preliminares e Disponibilização dos Exemplares das Provas Objetivas.
- **20/05/2014**, Disponibilização das Imagens dos Cartões de Respostas das Provas Objetivas.
- **21 e 22/05/2014**, Interposição de Recursos Administrativos quanto as questões das Provas Objetivas.
- **29/05/2014**, Divulgação dos Gabaritos Definitivos Oficiais.
- **02/06 a 03/06/2014**, Interposição de Recursos Administrativos contra as Notas Preliminares das Provas Objetivas.
- **09/06/2014**, Divulgação do Resultado Final das Notas das Provas Objetivas.
- **10/06/2014**, Relação dos Candidatos convocados para a Prova Prática.
- **10/06/2014**, Relação dos Candidatos que terão os Títulos Analisados.
- **16/06/2014**, Divulgação das Notas Preliminares da Avaliação de Títulos.
- **14/06 e/ou 15/06/2014, PROVAS PRÁTICAS.**
- **16/06/2014**, Divulgação das Notas Preliminares das Provas Práticas.
- **17/06 a 18/06/2014**, Interposição de Recursos contra as Notas Preliminares das Provas Práticas.
- **17/06 a 18/06/2014**, Interposição de recurso contra as Notas Preliminares da Avaliação de Títulos.
- **25/06/2014**, Resultado Final do Concurso Público.



#### INFORMAÇÕES:

- **Tel:** 21 3525-2480 das 9 às 18h
- **Internet:** <http://concursos.biorio.org.br>
- **E-mail:** [nuclep2014@biorio.org.br](mailto:nuclep2014@biorio.org.br)

## LÍNGUA PORTUGUESA

### TEXTO

#### PAZ COM MORTES?

Paula Cesarino Costa, *Folha de São Paulo*

Uma senhora caminhava com o neto, após comemorar com um churrasco os 72 anos que recém-completara, quando irrompeu o tiroteio no complexo de favelas do Alemão, na zona norte do Rio. Arlinda Bezerra das Chagas, conhecida como dona Dalva, só teve tempo de aconselhar o neto a esconder-se atrás dela. Foi atingida por um tiro e morreu.

Ao tentar escapar de confronto entre traficantes e policiais, em Copacabana, zona sul, Douglas Rafael da Silva, 26, o dançarino DG, recebeu um tiro pelas costas, caiu do muro de uma creche e aumentou a estatística de assassinatos no Rio.

Por um desses absurdos que só a política e a polícia admitem, dona Dalva e DG são vítimas do chamado processo de pacificação de favelas do Rio. Mas pode haver pacificação com morte? Essa contradição em termos não tem escapado à imprensa estrangeira, açodada pela proximidade da Copa do Mundo.

Ao visitar uma comunidade “pacificada”, o repórter Bem Anderson, da série jornalística “Vice”, da HBO, surpreendeu-se quando o policial militar disse que comanda ali uma operação de guerra. No final, constata que, embora os grandes traficantes tenham sido retirados de muitas áreas, a polícia pode ser tão ruim quanto eles. E que o tráfico vive bem.

Pairam hoje mais dúvidas do que certezas sobre os avanços da política de segurança. Os motivos já são por demais conhecidos e repetidos.

A reconquista de territórios antes sob o domínio do tráfico não se manterá se não houver a ocupação por políticas de emprego e melhora das condições de habitação, transporte, educação e saúde. Nem se a polícia continuar a fornecer quadros para o crime organizado. A polícia não será respeitada enquanto casos de tortura, abuso e ineficiência se repetirem.

Pacificação não pode admitir guerra nem moradores contrapostos a policiais, como se inimigos fossem.

#### Questão 1

Considerando os dois primeiros parágrafos do texto, podemos dizer que:

- (A) o primeiro parágrafo se opõe tematicamente ao segundo.
- (B) o segundo parágrafo funciona como explicação do primeiro.

- (C) os dois parágrafos mostram exemplos diferentes do mesmo problema.
- (D) o segundo parágrafo funciona como intensificador do primeiro.
- (E) o primeiro parágrafo mostra o tema central do texto.

#### Questão 2

O título dado ao texto – *Paz com mortes?* – indica:

- (A) uma contradição em termos.
- (B) um problema inevitável a uma ocupação.
- (C) um despreparo da polícia.
- (D) uma solução de um problema.
- (E) uma dúvida sobre a violência das autoridades.

#### Questão 3

O relato da morte de dona Dalva apresenta um conjunto de fatores que o agravam; entre esses fatores só NÃO está:

- (A) a idade da vítima.
- (B) o fato de estar acompanhada do neto.
- (C) a proximidade de seu aniversário.
- (D) o inesperado do tiroteio.
- (E) a dedicação da avó ao proteger o neto.

#### Questão 4

O aspecto trágico da morte de Douglas Rafael da Silva está em:

- (A) exercer a profissão de dançarino.
- (B) ter ocorrido o crime na zona elegante do Rio de Janeiro.
- (C) ser atingido por um tiro pelas costas.
- (D) ter caído de um muro de uma creche.
- (E) ser vítima de um confronto diário nas comunidades.

#### Questão 5

“Por um desses absurdos que só a política e a polícia admitem, dona Dalva e DG são vítimas do chamado processo de pacificação de favelas do Rio. Mas pode haver pacificação com morte? Essa contradição em termos não tem escapado à imprensa estrangeira, açodada pela proximidade da Copa do Mundo.”

A opção em que a relação entre verbo e sujeito está errada é:

- (A) admitem / a política e a polícia.
- (B) são / dona Dalva e DG.
- (C) pode haver / pacificação.
- (D) tem escapado – essa contradição em termos.
- (E) açodada / a imprensa estrangeira.

**Questão 6**

“Ao visitar uma comunidade...”; essa oração reduzida pode ser desenvolvida de forma adequada do seguinte modo:

- (A) Depois de visitar uma comunidade...
- (B) Quando visitou uma comunidade...
- (C) Se visitou uma comunidade...
- (D) Logo que visitou uma comunidade...
- (E) Antes de visitar uma comunidade...

**Questão 7**

“Ao visitar uma comunidade ‘pacificada’...”; nesse segmento do texto, o termo *pacificada* aparece entre aspas porque:

- (A) reproduz uma designação oficial.
- (B) mostra a importância do termo no texto.
- (C) repete um termo mencionado anteriormente.
- (D) indica um novo valor semântico.
- (E) introduz um valor irônico para o termo.

**Questão 8**

“Nem se a polícia continuar a fornecer quadros para o crime organizado”; essa frase do texto significa que:

- (A) o crime organizado nunca foi enquadrado pela polícia.
- (B) a polícia continua um trabalho sem planejamento.
- (C) os criminosos contam com a corrupção policial.
- (D) uma parte dos policiais debanda para o crime organizado.
- (E) um grande grupo de policiais fornece armas a traficantes.

**Questão 9**

O termo sublinhado abaixo que é paciente do termo anterior é:

- (A) pacificação de favelas
- (B) operação de guerra
- (C) política de segurança
- (D) domínio do tráfico
- (E) políticas de emprego

**Questão 10**

Sobre a política de pacificação do Rio de Janeiro, o texto:

- (A) elogia os resultados, mas discorda dos meios.
- (B) critica os frutos colhidos até agora, por haver muitas mortes de criminosos.
- (C) alerta para uma nova escalada da violência.
- (D) indica algumas providências a serem tomadas, como os serviços sociais.
- (E) aponta um novo planejamento para a polícia.

**RACIOCÍNIO LÓGICO**

**Questão 11**

Observe os quatro primeiros termos da sequência a seguir: 226, 213, 200, 187, .... O oitavo termo é o:

- (A) 122
- (B) 135
- (C) 142
- (D) 144
- (E) 172

**Questão 12**

A soma dos números das faces opostas de um dado é sempre igual a 7. Observe a imagem a seguir:



A soma das faces opostas aos números observados na imagem é igual a

- (A) 4.
- (B) 6.
- (C) 7
- (D) 8.
- (E) 9.

**Questão 13**

O capítulo III de um livro começa na página 187 e vai até a página 235. João resolveu ler o capítulo todo num único dia. Para cumprir a resolução ele terá de ler a seguinte quantidade de páginas:

- (A) 47.
- (B) 48.
- (C) 49.
- (D) 50.
- (E) 51.

**Questão 14**

Se não é verdade que Adriano gosta de camarão ou de siri, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- I – Adriano não gosta nem de camarão nem de siri.
- II – Se Adriano gosta de camarão, então não gosta de siri.
- III – Se Adriano gosta de siri, então não gosta de camarão.

As afirmativas I, II e III são respectivamente:

- (A) V, V e V.
- (B) F, F e F.
- (C) F, V e V.
- (D) V, V e F.
- (E) V, F e F.

**Questão 15**

Nas linhas da tabela abaixo, o terceiro número foi obtido a partir dos dois primeiros de acordo com uma mesma regra.

18	12	6
12	4	8
25	12	13
19	8	?

Assim, a interrogação na quarta linha corresponde ao:

- (A) 8.
- (B) 9.
- (C) 10.
- (D) 11.
- (E) 12.

**Questão 16**

Num certo edifício os apartamentos são numerados de 1 em diante, usando-se consecutivamente os números inteiros. Todos os andares têm um mesmo número de apartamentos. Gérson mora no apartamento 68, no oitavo andar. O número de apartamentos em cada andar é igual a:

- (A) 6.
- (B) 7.
- (C) 8.
- (D) 9.
- (E) 10.

**Questão 17**

A sequência a seguir usa as letras de nosso alfabeto (ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ):

Z, W, S, N, ...

A próxima letra é:

- (A) F.
- (B) G.
- (C) H.
- (D) I.
- (E) J.

**Questão 18**

Se bananas são mais baratas do que ameixas e não tenho dinheiro suficiente para comprar duas dúzias de bananas, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- I – Não tenho dinheiro suficiente para comprar uma dúzia de bananas.
- II – Tenho dinheiro suficiente para comprar uma dúzia de ameixas.
- III – Não tenho dinheiro suficiente para comprar duas dúzias de ameixas.

As afirmativas I, II e III são respectivamente:

- (A) F, F e V.
- (B) V, F e V.
- (C) F, F e F.
- (D) F, V e V.
- (E) V, V e V.

**Questão 19**

Moreira levou 30 dias para cumprir 40% de uma tarefa. Se mantiver o ritmo, Moreira levará a seguinte quantidade de dias para executar toda a tarefa:

- (A) 65.
- (B) 66.
- (C) 70.
- (D) 75.
- (E) 78.

**Questão 20**

Observe a sequência:

4, 7, 11, ?, 44, 88, ...

A interrogação substitui o seguinte número:

- (A) 22.
- (B) 23.
- (C) 24.
- (D) 25.
- (E) 26.

## LÍNGUA INGLESA

**TEXT I**
**Is gas and oil drilling mostly computerized?**


How much do you know about gas and oil drilling?

From locating new reserves to analyzing crude as it's refined, the oil and [gas](#) industry utilizes computer technology at every step of the way. Indeed, as proven reserves have dried up and new sources of oil and gas have become harder to find and exploit, computers have taken an increasingly important role in the industry.

That said, humans continue to be an essential part of the process. Though data may be collected and analyzed by a computer, it is a human, ultimately, that interprets the results and makes a decision to drill or move on. Though computers control the speed, force, and depth of a drill, it is a human that monitors and modifies the variables. And, of course, it is a human that makes the dangerous connections between drill pipes as the well pushes deeper.

Indeed, though computers have made [drilling for oil](#) and gas a safer and more efficient process, it remains a hands-on industry.

(adapted from <http://science.howstuffworks.com/environmental/energy/gas-oil-drilling-computerized.htm>)

**Question 21**

According to the text, the use that oil and gas industry makes of computers is:

- (A) temporary;
- (B) excessive;
- (C) limited;
- (D) ample;
- (E) vague.

**Question 22**

When the author states that "proven reserves have dried up" he means that these reserves have:

- (A) stimulated more drilling;
- (B) become more volumous;
- (C) increased in production;
- (D) raised much interest;
- (E) ceased to exist.

**Question 23**

The main idea implied in the final sentence is that:

- (A) the industry cannot do without humans;
- (B) computers will replace humans shortly;
- (C) machines are more precise than humans;
- (D) drilling is not a dangerous task nowadays;
- (E) computers can now interpret all the results.

**Question 24**

The word "force" in "the speed, force, and depth of a drill," is to "forceful" as:

- (A) "draw" is to "drew";
- (B) "gold" is to "golden";
- (C) "child" is to "children";
- (D) "kingdom" is to "king";
- (E) "friend" is to "friendship".

**Question 25**

**Indeed** in "Indeed ...it remains a hands-on industry." introduces a(n):

- (A) doubt;
- (B) example;
- (C) complaint;
- (D) suggestion;
- (E) confirmation.

**TEXT II**
**Recent production growth from presalt resources increases Brazil's total crude output**

U.S. Energy Information Administration (EIA)  
November 13, 2013

In August, Brazil's oil production from the deepwater presalt fields was just over 300,000 barrels per day (bbl/d), according to Brazil's federal oil, natural gas, and biofuels agency, and accounted for 15% of Brazil's total crude oil production (2 million bbl/d). The Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) said that more than 90% of Brazil's total oil production is offshore in very deep water, and recent exploration efforts in Brazil have yielded discoveries of vast presalt oil fields. Production from the presalt fields increased nearly 40,000 bbl/d between January and August. EIA expects that production from presalt resources will grow significantly over the coming years as development proceeds.

(<http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=13771>)

**Question 26**

The information presented in the title is:

- (A) encouraging;
- (B) questionable;
- (C) improbable;
- (D) uncertain;
- (E) senseless.

**Question 27**

The opposite of "deep" in "very deep water" is:

- (A) profound;
- (B) troubled;
- (C) shallow;
- (D) dirty;
- (E) clean.

**Question 28**

The verb phrase in "have yielded" is in the:

- (A) simple past;
- (B) past perfect;
- (C) simple present;
- (D) present perfect;
- (E) present continuous.

**Question 29**

The underlined word in "nearly 40,000....." means the same as:

- (A) over;
- (B) about;
- (C) below;
- (D) exactly;
- (E) precisely.

**Question 30**

"as" in "as development proceeds" is used in the same way as in:

- (A) He made many mistakes as he did not study for the test;
- (B) He realized his mistakes as he was checking the answers;
- (C) He did not study for the test as much as he should have done;
- (D) Candidates such as this one should be considered for the job;
- (E) As he had already passed the exam, all his worries were gone.

**NOÇÕES DE INFORMÁTICA**
**Questão 31**

A figura a seguir mostra a especificação de um tablet.



**Tablet Samsung Galaxy TAB 3 T2110 com Android 4.1  
Wi-Fi e 3G Tela 7" Touchscreen Branco e Memória  
Interna 8GB**

A citação "memória Interna 8GB" faz referência ao seguinte tipo de memória:

- (A) On Screen
- (B) DDR3 Bios
- (C) Flash RAM
- (D) SATA Eprom
- (E) Bluetooth Wi-Fi



**Questão 32**

Atualmente, os microcomputadores têm sido comercializados com discos rígidos cujas capacidades de armazenamento são suficientes para os trabalhos diários executados. Um valor bastante comum para a capacidade máxima e a tecnologia empregada nesses discos são, respectivamente:

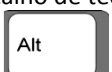
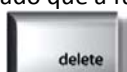








- (A) 1 TB e SATA
- (B) 500GB e HDMI
- (C) 700 MB e SATA
- (D) 1000 TB e HDMI
- (E) 2 GB e SATA

**Questão 33**

A figura abaixo mostra uma janela no Windows XP que foi exibida na tela do monitor de vídeo, depois que a funcionária da NUCLEP executou um atalho de teclado.



O atalho de teclado que a funcionária usou foi:

- (A)  + 
- (B)  + 
- (C)  + 
- (D)  + 
- (E)  + 

**Questão 34**

A figura abaixo mostra diversos ícones que podem ser instalados na área de trabalho de um computador com sistema operacional Windows 7.



Eles representam pequenos programas com finalidades específicas, como relógio, calendário e temperatura do dia, visando facilitar e oferecer informações ao usuário do sistema. Esses ícones são conhecidos como:

- (A) inkgets
- (B) gadgets
- (C) midgets
- (D) nuggets
- (E) budgets

**Questão 35**

Um atalho de teclado que tem por função mostrar a janela de Ajuda do Word 2010 BR usa a seguinte tecla de função:

- (A) F5
- (B) F4
- (C) F3
- (D) F2
- (E) F1

**Questão 36**

O *MSOffice Word 2010 BR* disponibiliza dois ícones para uso na digitação de textos, o primeiro permite inserir caixas de texto pré-formatadas, e o segundo aplicar alinhamento justificado. Esses ícones são respectivamente:

- (A)  e 
- (B)  e 
- (C)  e 
- (D)  e 
- (E)  e 

**Questão 37**

A planilha abaixo foi criada no *Excel 2010 BR*.

	A	B	C	D	E
1	<b>NUCLEP - 2014</b>				
2					
3	7				
4	6		<b>MAIOR ENTRE TODOS =</b>		9
5	9				
6	2		<b>MÉDIA A3 E A7 =</b>		4
7	1				

- Em E4 foi inserida uma expressão usando a função MAIOR que determina o maior número entre todos no intervalo de A3 a A7.
- Em E6 foi inserida uma expressão que determina a média aritmética entre os números contidos nas células A3 e A7.

Nessas condições, as expressões inseridas nas células **E4** e **E6** foram respectivamente:

- (A) =MAIOR(A3:A7) e =MÉDIA(A3;A7)  
 (B) =MAIOR(A3:A7) e =MÉDIA(A3&A7)  
 (C) =MAIOR(A3:A7;1) e =MÉDIA(A3&A7)  
 (D) =MAIOR(A3:A7;1) e =MÉDIA(A3:A7)  
 (E) =MAIOR(A3:A7;1) e =MÉDIA(A3;A7)


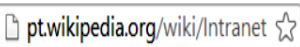
**Questão 38**

No que diz respeito aos conceitos básicos para configuração e verificação de redes, um serviço possibilita a um servidor, ou mesmo a um roteador wireless, distribuir automaticamente, e de forma dinâmica, endereços IP diferentes a todos os computadores, à medida que eles fazem a solicitação de conexão com a rede. Esse serviço é conhecido pela sigla:

- (A) HPPS  
 (B) WEP  
 (C) DHCP  
 (D) DNS  
 (E) WINS

**Questão 39**

A navegação em sites na internet é realizada por meio de browsers, sendo o Google Chrome um dos mais utilizados. Um indicativo de que um site está sendo acessado em modo seguro, é visualizado na barra de endereços, exemplificado na seguinte alternativa:

- (A)    
 (B)    
 (C)    
 (D)    
 (E) 

**Questão 40**

No uso dos recursos dos softwares de correio eletrônico, se um usuário inserir o e-mail de um destinatário no campo da mensagem, uma cópia da mensagem será enviada para o destinatário e podem ocorrer duas situações, caracterizadas a seguir.

- I - o nome do destinatário não será visto pelos outros destinatários da mensagem.  
 II - O nome do destinatário será visto pelos outros destinatários da mensagem.

Os espaços da mensagem caracterizados por I e II são referenciados, respectivamente, por:

- (A) Cc: e Cco:  
 (B) Cco: e Cc:  
 (C) Para: e Cópia:  
 (D) Co: e Co:  
 (E) Co: e Coo:

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**
**Questão 41**

A inspeção por ultrassom permite a detecção de:

- (A) descontinuidades internas na peça não detectáveis pela inspeção radiográfica.  
 (B) descontinuidades de qualquer tamanho que aflorem a superfície da peça.  
 (C) descontinuidades subsuperficiais com tamanho menor que o diâmetro do cristal.  
 (D) qualquer descontinuidade interna na peça, principalmente na zona morta.  
 (E) qualquer descontinuidade interna na peça, da zona morta ao campo próximo.



**Questão 42**

Considerando o campo de aplicação da inspeção ultrassônica verifica-se que:

- (A) a inspeção de ligas que contêm cromo apresentam melhores condições de inspeção que as que não contêm.
- (B) os aços carbono apresentam grande dificuldade de inspeção em peças de grande espessura.
- (C) deve ser evitada em geometrias complexas e com variação de espessura em juntas soldadas
- (D) é a mais completa e é uma técnica que substitui as demais técnicas de inspeção não destrutiva.
- (E) materiais não ferrosos apresentam dificuldade para inspeção e necessitam de procedimentos especiais.

**Questão 43**

Nos tipos de ondas mecânicas ou acústicas utilizadas na inspeção ultrassônica observa-se que:

- (A) nas ondas de compressão as partículas do meio vibram em direção perpendicular à da propagação.
- (B) as ondas transversais são transmitidas aos sólidos, líquidos e gases em uma razão de meio pulo.
- (C) as ondas transversais deslocam-se paralelamente à direção de sua propagação.
- (D) as ondas de cisalhamento deslocam-se perpendicularmente à direção de propagação.
- (E) a velocidade das ondas longitudinais é da ordem de noventa por cento da das ondas transversais.

**Questão 44**

O comprimento da onda sônica em um material é calculada pela:

- (A) multiplicação da frequência do som no material com o diâmetro da fonte emissora.
- (B) soma quadrática da frequência da fonte emissora com a velocidade do som no material.
- (C) divisão da velocidade do som no material pela frequência da fonte emissora.
- (D) divisão da frequência da fonte emissora pela velocidade do som no material.
- (E) diferença entre o diâmetro da fonte emissora com sua frequência, pela queda linear de decibel.

**Questão 45**

O Nível de Intensidade Sonora é medido em:

- (A) mm/s.
- (B) MHz.
- (C) %.
- (D) W/cm<sup>2</sup>
- (E) dB.

**Questão 46**

Quando a amplitude de um sinal é reduzida à metade, sabe-se que houve um ganho, em decibel, de:

- (A) - 12.
- (B) - 14.
- (C) - 6.
- (D) + 6.
- (E) + 500.

**Questão 47**

A atenuação sônica em um material se deve à dispersão e absorção resultando na redução de energia da onda sônica; ela é medida em:

- (A) dB.
- (B) W/mm.
- (C) mm/dB.
- (D) mm/s.
- (E) dB/mm.

**Questão 48**

Considerando as zonas do campo sônico de um transdutor observa-se que:

- (A) a zona morta esta dentro do campo distante.
- (B) a zona morta esta dentro do campo próximo.
- (C) a zona morta esta entre o campo próximo e o distante.
- (D) na zona morta são identificadas descontinuidades da ordem de duas vezes o seu tamanho.
- (E) entre o campo próximo e o campo distante há uma região semelhante a zona morta.

**Questão 49**

A variação da sensibilidade de detecção depende da função de divergência de um transdutor. Nessa linha de raciocínio, observa-se que quanto:

- (A) mais próxima do transdutor estiver a descontinuidade, menor será o eco correspondente.
- (B) mais próxima do centro do transdutor estiver a descontinuidade, menor será o eco correspondente.
- (C) mais afastada do centro do transdutor estiver a descontinuidade, maior será o eco correspondente.
- (D) mais próxima do centro do transdutor estiver a descontinuidade, maior será o eco correspondente.
- (E) maior o diâmetro do transdutor, maior será sua frequência e ângulo de divergência.

**Questão 50**

As ondas ultrassônicas são geradas por cristais especiais que apresentam efeito:

- (A) piezelétrico de excitação mecânica em elétrica e vice-versa.
- (B) da resistividade abrasiva da superfície do material.
- (C) de condutância resistiva da película de aderência.
- (D) do magnetismo residual proveniente de inspeção anterior.
- (E) de deslocamento positivo considerando a variação dimensional da interface.

**Questão 51**

Observando os transdutores ultrassônicos verificamos que os:

- (A) retos ou normais apresentam um cristal com superfície oblíqua à de contato da peça.
- (B) normais apresentam um cristal com superfície perpendicular à de contato da peça.
- (C) normais ou retos apresentam um cristal com superfície paralela à de contato da peça.
- (D) duplo-cristal apresentam dois cristais ligados eletricamente em um conector de saída.
- (E) angulares são utilizados especificamente para peças com superfícies perpendiculares.

**Questão 52**

A impedância acústica é medida pela:

- (A) soma quadrática da densidade do meio com sua velocidade de propagação.
- (B) multiplicação da densidade do meio com sua velocidade de propagação.
- (C) raiz quadrada da subtração da densidade com a velocidade de propagação no meio
- (D) multiplicação da densidade do meio com a frequência do transdutor.
- (E) soma da densidade do meio com a frequência do transdutor dividido pela velocidade de propagação.

**Questão 53**

Os diagramas AVG ou DGS de transdutores relacionam:

- (A) a quantidade de campos próximos com o ganho e o tamanho do refletor equivalente.
- (B) o comprimento da peça com o ganho e o diâmetro do refletor equivalente.
- (C) o diâmetro do campo próximo e do refletor equivalente com o ganho.
- (D) a queda do ganho com a distância do refletor equivalente no eco de fundo.
- (E) a diferença entre a distancia do eco de fundo e o refletor equivalente no campo próximo.

**Questão 54**

Uma peça de faces paralelas com 50 mm de espessura apresenta na tela do aparelho de ultrassom 5 ecos de fundo. A escala de medida do aparelho é de:

- (A) 10 mm.
- (B) 50 mm
- (C) 150 mm.
- (D) 250 mm.
- (E) 320 mm

**Questão 55**

A técnica de transparência ou de transmissão é observada quando:

- (A) o transdutor comuta a ação de emissor e receptor da onda ultrassônica gerada.
- (B) se utiliza um transdutor monocristal e se produzem dois ecos de fundo.
- (C) se utiliza um medidor de espessura com transdutor duplo-cristal.
- (D) a altura de dois ecos de fundo consecutivos é igual ao eco de base.
- (E) dois transdutores retos são posicionados perpendicularmente aos seus eixos.

**Questão 56**

O Bloco de Calibração Tipo 1 EN 12223 (semelhante ao antigo V1 DIN 54109) apresenta comprimento total e espessura, respectivamente, de:

- (A) 250 mm e 25 mm.
- (B) 300 mm e 25 mm.
- (C) 300 mm e 12,5 mm.
- (D) 250 mm e 12,5 mm.
- (E) 175 mm e 12,5 mm.

**Questão 57**

Um transdutor angular posicionado no Bloco de Calibração EN 27963 (semelhante ao antigo V2 DIN 54122) e direcionado para o raio de curvatura de 50 mm apresenta ecos de fundo com as seguintes medidas:

- (A) 25 mm, 100 mm, 175 mm e 250 mm.
- (B) 100 mm, 125 mm, 200 mm e 250 mm.
- (C) 125 mm, 200 mm e 250 mm.
- (D) 50 mm, 100 mm, 150 mm e 200 mm
- (E) 50 mm, 125 mm, 200 mm e 275 mm.

**Questão 58**

Os aparelhos de ultrassom que possibilitam as inspeções “A Scan”, “B Scan” e “C Scan” mostram, na tela do aparelho, respectivamente:

- (A) ecos de reflexão, vista em corte e vista em planta.
- (B) vista em corte, ecos de reflexão e vista em planta.
- (C) vista em planta, vista em corte e ecos de reflexão.
- (D) vista em corte, vista em planta e ecos de reflexão.
- (E) volumétrico, “Phased Array” e “Tofd”

**Questão 59**

A dupla laminação em uma chapa é identificada com inspeção ultrassônica pelo método da:

- (A) transparência com transdutores angulares.
- (B) transmissão com transdutores normais.
- (C) queda de 50 dB
- (D) queda de 6 dB.
- (E) reflexão com dois ecos de fundo.

**Questão 60**

O ferro fundido é um material que deve ser inspecionado com transdutores com frequência:

- (A) na faixa sônica.
- (B) de 0,5 MHz
- (C) de 5000 Hz.
- (D) de 25000 Hz.
- (E) entre 20 Hz e 20 kHz.

