



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL

Nome do candidato:

Número do documento de identidade:

Número de inscrição:

Sala:

Sequencial:

PROCESSO SELETIVO

NÍVEL MÉDIO

ATIVIDADE 18:

TÉCNICO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA
ESPECIALIDADE: APOIO LOGÍSTICO

Aplicação: 9/4/2006

TARDE

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima. Em seguida, verifique se ele contém cento e vinte itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120.
- 2 Caso os dados pessoais constantes neste caderno não correspondam aos seus, ou, ainda, caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: em cada item, se a resposta divergir do gabarito oficial definitivo, o candidato receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 4 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I 10/4/2006, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/censipam2006.
- II 11 e 12/4/2006 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — www.cespe.unb.br/concursos/censipam2006, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III 5/5/2006 – Resultados finais das provas objetivas e do concurso: Diário Oficial da União e Internet — www.cespe.unb.br/concursos/censipam2006.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 13 do Edital n.º 1/2006 – CENSIPAM, de 13/2/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/censipam2006.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CESPEUnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

• De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

• Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destras e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

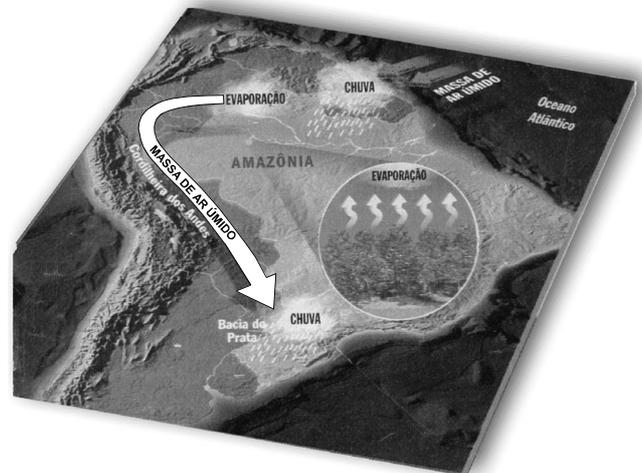
CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 Em 2005, a floresta amazônica começou a morrer.
Não se trata ainda de uma condenação irreversível. Mas o
mal crônico que está asfixiando o ecossistema já passou do
4 ponto em que seu metabolismo possa recuperar a
exuberância do passado. Mantido o atual ritmo de devastação
e de mudanças climáticas, dentro de meio século, o que hoje
7 é o maior e mais rico ecossistema do planeta pode estar
totalmente desfigurado. A Amazônia não é apenas um
bosque fechado e cortado por uma malha de rios. É um
10 organismo vivo em que, como as células do corpo humano,
cada ser exerce um papel diferenciado e interconectado.
O solo depende das árvores, que não vivem sem os rios, onde
13 nadam os peixes, que se alimentam dos frutos das árvores,
que são polinizadas pelos insetos que se escondem no solo...
São inúmeros e interligados os ciclos da vida na Amazônia.

Veja, 28/12/ 2005, p. 173 (com adaptações).

Julgue os seguintes itens a respeito da organização das idéias no texto acima.

- 1 Depreende-se do texto que a imagem que melhor caracteriza a floresta amazônica é a de uma malha de rios entrecortando um bosque de exuberantes árvores.
- 2 Por ser de emprego facultativo, preservam-se a correção gramatical e a coerência textual ao se retirar a preposição do termo “em que” (ℓ.4).
- 3 O pronome “seu” (ℓ.4) está empregado no masculino singular porque se refere a “mal crônico” (ℓ.3).
- 4 As expressões “morrer” (ℓ.1), “condenação irreversível” (ℓ.2), “mal crônico” (ℓ.3) e “metabolismo” (ℓ.4) reforçam a idéia de “organismo vivo” (ℓ.10) e indicam que o ecossistema da Amazônia está sendo personificado, considerado como tendo características de animais — como o ser humano — sofrendo de alguma doença.
- 5 No desenvolvimento da textualidade, a oração iniciada por “Mantido” (ℓ.5) tem valor de uma condição e essa palavra corresponde a: **Se for mantido**.
- 6 A conjunção “como” (ℓ.10) tem a função de introduzir uma comparação entre os seres que compõem a Amazônia e as células do corpo humano.
- 7 Nas linhas de 12 a 14, a série de verbos iniciada por “vivem” está no plural para concordar com “árvores” (ℓ.12).
- 8 Para que, no texto, fossem respeitadas as normas do padrão culto da língua e ele pudesse integrar um documento oficial, o conectivo “onde” (ℓ.12), hoje característico da linguagem informal, deveria ser substituído pelo pronome **que**.
- 9 Os inúmeros “ciclos da vida na Amazônia” (ℓ.15) são ilustrados no período sintático que antecede essa expressão.



- 1 A floresta amazônica tem um papel decisivo no regime de chuvas do sudeste do Brasil. A massa de ar úmido que vem do Atlântico tropical provoca chuvas sobre a
4 Amazônia. A mata, no entanto, devolve 50% da água para a atmosfera, via evaporação. A massa de ar segue seu caminho, ricocheteia nos Andes e se volta para o sul do continente.
7 Sem a floresta, a água seria toda absorvida pelo solo, provocando secas no sudeste do Brasil e comprometendo toda a geração de energia da Bacia do Prata.

Veja, 28/12/ 2005, p.177 (com adaptações).

Considerando o conjunto dos significados produzidos pelo texto acima, tanto na parte verbal quanto na visual, julgue os itens a seguir.

- 10 As letras maiúsculas estão empregadas, na parte verbal do texto, no seu uso mais comum: para iniciar frases ou para marcar nomes tomados como próprios.
- 11 A influência da floresta amazônica “no regime de chuvas do sudeste” (ℓ.1-2) é mostrada pela flecha que, na parte visual do texto, indica a direção da “MASSA DE AR ÚMIDO”.
- 12 Preserva-se a coerência entre os argumentos do texto, bem como sua correção gramatical, ao se substituir “no entanto” (ℓ.4) por **conquanto**.
- 13 Respeitam-se as regras gramaticais e os sentidos do texto ao substituir a expressão “para a atmosfera” (ℓ.4-5) por **à atmosfera**.
- 14 A parte visual do texto corresponde à idéia final do texto verbal, explicitada pelo período iniciado por “Sem a floresta” (ℓ.7).
- 15 Depreende-se do texto que “a geração de energia da Bacia do Prata” (ℓ.9) depende da evaporação da água propiciada pela mata.

Acerca dos direitos fundamentais previstos pela Constituição Federal, julgue os itens que se seguem.

- 16 A garantia de permanecer calado, dada aos investigados, durante uma investigação criminal, busca assegurar à pessoa a possibilidade de não ser obrigada a depor contra si mesma, nem confessar-se culpada.
- 17 O direito ao silêncio, dado aos acusados, é resultado da percepção de que o interrogatório é apenas um meio de prova.

A respeito do direito de reunião, julgue os itens subsequentes.

- 18 O direito de reunião é um direito coletivo que visa a proteção de manifestações exclusivamente políticas.
- 19 O direito de reunião é um direito fundamental que constitui verdadeiro pressuposto necessário a um Estado democrático de direito.

Acerca das normas constitucionais que tratam da independência do Poder Legislativo, julgue os itens seguintes.

- 20 A imunidade parlamentar, conferida ao parlamentar em razão da função que exerce, é condição e garantia de independência do Poder Legislativo.
- 21 A imunidade parlamentar é uma prerrogativa de ordem subjetiva e renunciável.
- 22 Os deputados e senadores, a partir da Emenda Constitucional n.º 35/2001, não gozam mais de imunidade processual, mas apenas da imunidade material, por opiniões, palavras e votos proferidos no exercício do mandato e em razão dele.
- 23 O presidente da República exerce a posição de chefe supremo da administração pública federal, mas a ele não estão subordinados os ministros de Estado.
- 24 O presidente da República pode dispor, por meio de decreto, sobre a organização e o funcionamento da administração federal, quando isso não implicar aumento de despesa ou criação de órgãos públicos.
- 25 A execução de tratados internacionais e sua incorporação à ordem jurídica interna é resultante da conjugação de vontades do Congresso Nacional e do presidente da República, sendo este último responsável por sua celebração.

	A	B	C	D	E
1	Taxa de Alfabetização de Adultos				
2	Estado	1991	1995		
3	Acre	65,7	70,2		
4	Amapá	80,7	85,0		
5	Amazonas	76,2	78,8		
6	Maranhão	59,3	68,3		
7	Mato Grosso	81,1	84,7		
8	Pará	76,4	78,3		
9	Rondônia	80,4	84,3		
10	Roraima	78,3	84,1		
11	Tocantins	69,9	75,4		
12					

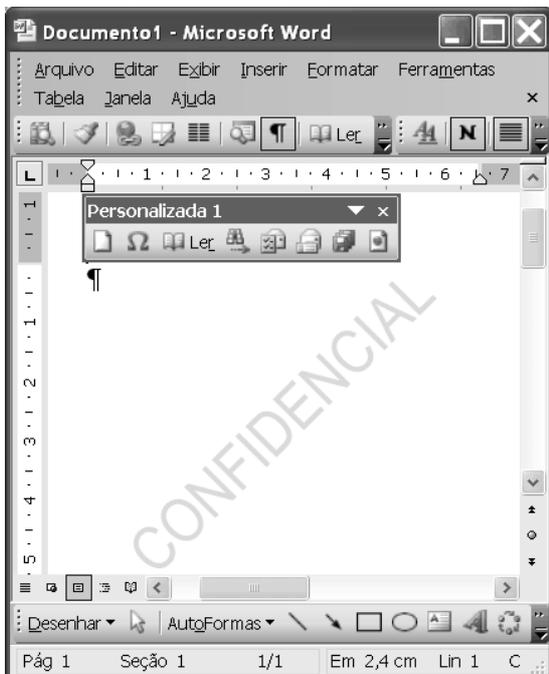
A figura acima mostra uma janela do Excel 2002, com uma planilha em processo de edição, a qual contém dados sobre a taxa de alfabetização de adultos em alguns estados brasileiros. Com relação a essa figura e ao Excel 2002, julgue os itens que se seguem.

- 26 Para calcular o aumento percentual na taxa de alfabetização no estado do Acre, do ano de 1991 a 1995, pondo o resultado na célula D3, é suficiente realizar a seguinte seqüência de ações: clicar a célula D3, digitar =C3:B3 e, em seguida, clicar %.
- 27 Para aplicar negrito a todas as células da linha 2, é suficiente clicar o cabeçalho dessa linha — 2 — e, em seguida, clicar **N**.
- 28 Para centralizar todos os conteúdos da coluna B, é suficiente clicar o cabeçalho da coluna B — B — e, em seguida, pressionar simultaneamente as teclas **Ctrl** e **C**.

Considerando a figura ao lado, que mostra a janela Meu computador do Windows XP, julgue os itens seguintes, com relação a conceitos de informática.

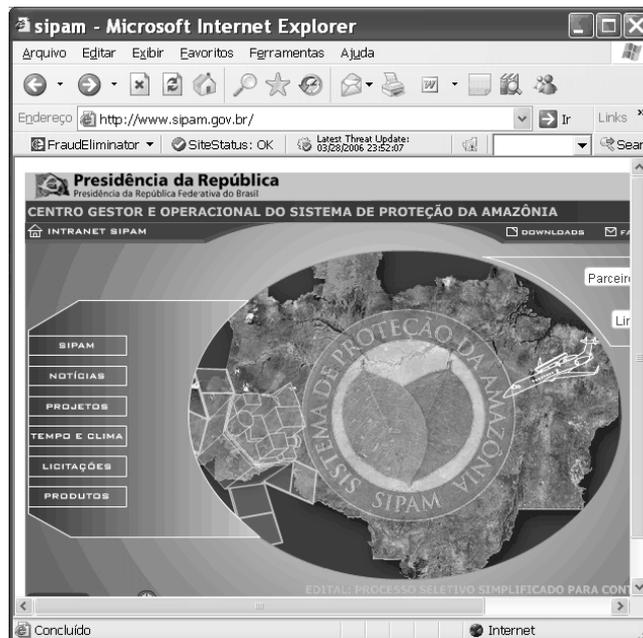
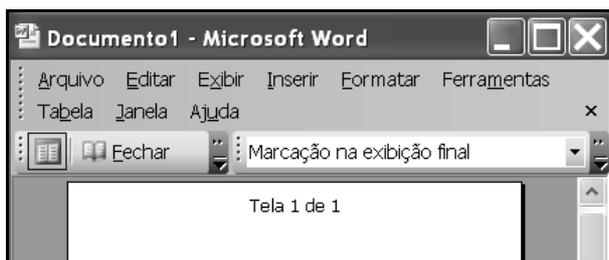
- 29 Ao se clicar o ícone  Disquete de 3 1/2 (A:), é aberta uma janela por meio da qual é possível salvar, em discos de 3 1/2", arquivos com até 100 megabytes, sendo desnecessários programas de compressão.
- 30 Considerando que exista disquete na unidade apropriada, para verificar se esse disquete contém arquivos contaminados por vírus de computador, é suficiente clicar o ícone  Disquete de 3 1/2 (A:), e, em seguida, clicar .
- 31 Recorrendo-se a funcionalidade acessível por meio do menu **Arquivo**, é possível realizar ações que levem à formatação de um disquete de 3 1/2" que esteja inserido na unidade de disquete.





A figura acima ilustra uma janela do Word 2003 sendo executada em um computador com o Windows XP instalado. Considerando essa janela, julgue os itens a seguir.

- 32 Para inserir no documento em edição o termo “CONFIDENCIAL”, com a orientação diagonal mostrada, foi necessário usar recursos encontrados na lista *clip gallery*, que é disponibilizada por meio da opção Objeto, encontrada no menu **Inserir**.
- 33 A barra de ferramentas de nome Personalizada 1 pode ser configurada e ser salva, para uso posterior, recorrendo-se a funcionalidades disponibilizadas por meio de opção encontrada no menu **Ferramentas**.
- 34 Na barra de ferramentas Personalizada 1, os botões ,  e  são usados para se inserir, respectivamente, no documento: data e hora, índice analítico e indicador para marcar texto selecionado.
- 35 Ao se clicar o botão , a janela do Word será alterada para a opção Layout de leitura, cuja característica é mostrada, em parte, na figura a seguir.



Julgue os itens seguintes, tendo como referência a janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada acima, que contém, em sua área de páginas, uma página do sítio www.sipam.gov.br.

- 36 As informações contidas na janela do IE6 são suficientes para se concluir que a página mostrada disponibiliza recursos de VoIP (*voice over IP*).
- 37 Considere que o computador em que o IE6 está sendo executado esteja conectado à estrutura física de rede que permite o acesso à Internet por meio de uma conexão *bluetooth*. Nesse caso, é correto concluir que esse computador pode estar distante mais de 1 km dessa estrutura de rede, em um ambiente *wireless*.
- 38 As informações contidas na janela do IE6 são suficientes para se concluir que há *plug-in* instalado no IE6.
- 39 Ao se pressionar e manter pressionado o botão esquerdo do *mouse* sobre um *hyperlink* a uma página *web* presente na janela mostrada do IE6 e, em seguida, posicionar-se o ponteiro do *mouse* sobre o botão , liberando-se o botão do *mouse*, será possível definir automaticamente a página associada ao *hyperlink* como favorita do IE6.
- 40 O IE6 disponibiliza, por meio do botão , funcionalidade de leitura de notícias. Ao se clicar esse botão, tendo previamente configurado sítios de notícias desejados, campo específico na janela do IE6 é aberto e uma lista de notícias, na forma de *hyperlink*, é apresentada, podendo ser acessada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	7	3		9	6	4		5	1
2	2	6	4		8		3	7	9
3		5	9	7	3	2	6		4
4	9		1	5	2		8	4	3
5	3	4	2	8		7		1	6
6	6		5	4	1	3	7	9	
7	5	9	3		7	1	4		8
8	4	1		2	5	8	9	3	
9		2	7	3		9	1	6	5

Um quebra-cabeças que se tornou bastante popular é o SUDOKU. Para preenchê-lo, basta utilizar um pouco de raciocínio lógico. Na tabela acima, que ilustra esse jogo, cada célula é identificada por uma letra, correspondente à coluna, e por um algarismo, correspondente à linha. Preencha as células vazias com os algarismos de 1 a 9, de modo que cada algarismo apareça uma única vez em cada linha e em cada coluna. Após o preenchimento correto da tabela, julgue os itens a seguir.

- 41 Na primeira coluna, as células A3 e A9 deverão estar preenchidas com os algarismos 8 e 1, respectivamente.
- 42 Na sétima linha, os algarismos 6 e 2 aparecem, respectivamente, nas células D7 e H7.
- 43 A célula I8 deve estar preenchida com um dos algarismos do conjunto {6, 7}.

Em uma promotoria de justiça, há 300 processos para serem protocolados. Um assistente da promotoria deve formar os códigos dos processos, que devem conter, cada um deles, 7 caracteres. Os 3 primeiros caracteres são letras do conjunto {d, f, h, j, l, m, o, q} e os outros 4 caracteres são números inteiros de 1024 a 1674.

Com base nessa situação, julgue os itens subseqüentes.

- 44 É superior a 340 o número máximo de possibilidades de se formar a parte do código referente às 3 letras iniciais, sem que haja repetição de letra.
- 45 Para a parte numérica do código, o assistente da promotoria dispõe de exatamente 650 números distintos.
- 46 Se o assistente da promotoria construir os códigos para protocolar os 300 processos citados escolhendo a parte numérica em seqüência consecutiva, a partir do primeiro número disponível, então o último processo terá o número 1.323 em seu código.
- 47 Para formar a parte inicial de um código, considere que o assistente da promotoria sorteie as 3 letras, uma após a outra e sem reposição. Nessa situação, é superior a 0,025 a probabilidade de que essas letras sejam j, o e q.

Uma proposição pode ter valoração verdadeira (V) ou falsa (F). Os caracteres \neg , \vee e \wedge , que simbolizam “não”, “ou” e “e”, respectivamente, são usados para formar novas proposições. Por exemplo, se P e Q são proposições, então $P \wedge Q$, $P \vee Q$ e $\neg P$ também são proposições. Considere as proposições seguir.

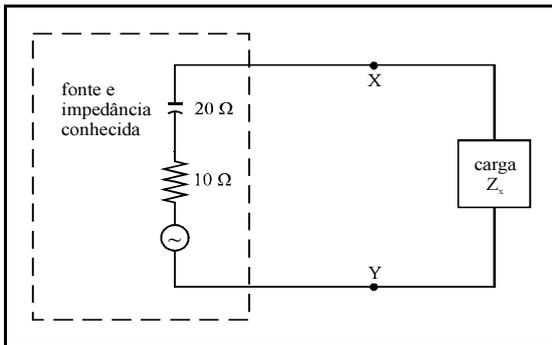
- A: as despesas foram previstas no orçamento
 B: os gastos públicos aumentaram
 C: os funcionários públicos são sujeitos ao Regime Jurídico Único
 D: a lei é igual para todos

A partir dessas informações, julgue os itens subseqüentes.

- 48 A proposição “Ou os gastos públicos aumentaram ou as despesas não foram previstas no orçamento” está corretamente simbolizada por $(\vee B) \vee (\neg A)$.
- 49 $A \wedge (C \vee (\neg B))$ simboliza corretamente a proposição “As despesas foram previstas no orçamento e, ou os funcionários públicos são sujeitos ao Regime Jurídico Único ou os gastos públicos não aumentaram.”
- 50 A proposição “Não é verdade que os funcionários públicos são sujeitos ao Regime Jurídico Único nem que os gastos públicos aumentaram” está corretamente simbolizada pela forma $(\neg C) \wedge (\neg B)$.

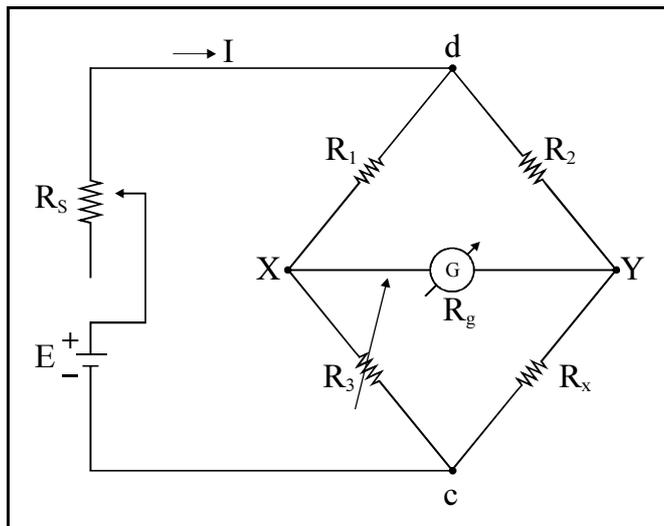
RASCUNHO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



O circuito ilustrado na figura acima é utilizado para calibrar a impedância Z_x , ligada em série com o circuito delimitado pelos terminais X e Y. A impedância desconhecida é formada pela composição em série de um indutor com um resistor. Em face dessa situação e considerando que deve haver casamento da impedância entre as partes conhecidas e desconhecidas no circuito, julgue os itens subsequentes.

- 51** A parte resistiva de Z_x é igual a 10Ω e a parte indutiva, igual a 20Ω .
- 52** Considere que um transformador de dois enrolamentos seja conectado em paralelo ao circuito da carga. Em tal situação, é impossível ajustar um valor de Z_x de modo que ocorra casamento de impedância com a parte conhecida do circuito.



A. L. Mioduski. *Elementos e técnicas modernas de medição analógica*. Guanabara Dois, 1982, p. 201 (com adaptações).

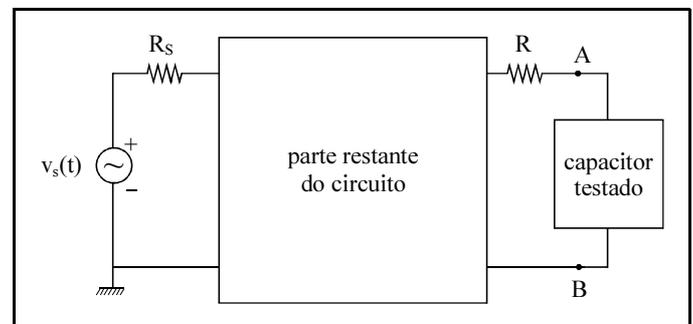
A figura acima apresenta um circuito elétrico no qual se utiliza uma ponte de Wheatstone para se avaliar o valor da resistência desconhecida R_x . Um galvanômetro G é utilizado para se monitorar a corrente que flui entre os terminais X e Y da ponte. A partir dessas informações, julgue os itens a seguir.

- 53** Com a ponte em equilíbrio, os pontos X e Y assumem um mesmo potencial elétrico. Nesse caso, a resistência R_x pode ser determinada conhecendo-se as resistências-padrão R_1 , R_2 e R_3 .
- 54** A ponte de Wheatstone é o instrumento mais apropriado para determinação, com precisão, de valores de resistências inferiores a $0,1 \Omega$.

- 55** A ponte de Wheatstone alimentada por corrente contínua pode ser usada para medir valores de grandezas não-elétricas, tal como nível de líquidos, utilizando o mesmo princípio para medição do valor de resistência, desde que adaptado adequadamente. Nesse caso, a ponte funciona como um transdutor.

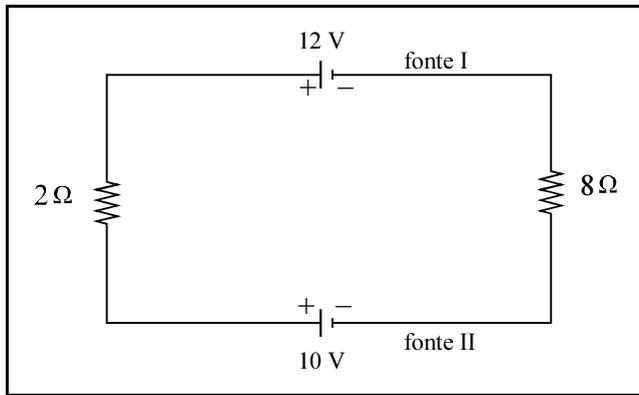
Julgue os itens que se seguem, acerca de transdutores.

- 56** Em transdutores que utilizam cristais de Hall, para possibilitar medidas de grandezas em circuitos elétricos, é necessário acrescentar adequadamente ao circuito elementos denominados termistores para compensação de temperatura.
- 57** Um circuito elétrico que é formado a partir da conexão e do dimensionamento apropriados de um resistor e de um capacitor constitui um transdutor de frequência de ressonância.



O circuito elétrico ilustrado na figura acima é alimentado somente por fonte de tensão alternada. A partir de um determinado instante, o circuito passou a operar de forma insatisfatória em relação ao seu estado de funcionamento normal. Suspeita-se que o motivo do problema seja um tipo de defeito ocorrido no capacitor em destaque na figura. Por essa razão, testes devem ser realizados sobre o componente suspeito de defeito com a finalidade de se restabelecer o funcionamento normal do circuito elétrico. A respeito dessa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

- 58** Considere que o capacitor não apresenta indícios de vazamento, mas há suspeita de que as suas placas estejam em curto-circuito. Nessa situação, o teste para avaliar se o capacitor está com suas placas em curto-circuito pode ser efetuado com um ohmímetro, havendo necessidade de se desconectar pelo menos um dos terminais do capacitor do circuito.
- 59** O capacitor sob teste é do tipo eletrolítico.
- 60** Por meio de um ohmímetro é possível determinar com precisão se o capacitor está em circuito-aberto, pois, nessa situação, o instrumento indica resistência infinita.



Considere que a ligação padrão para um determinado circuito elétrico seja a mostrada na figura acima e que as fontes de tensão sejam ideais. Com base nessas informações, julgue os próximos itens.

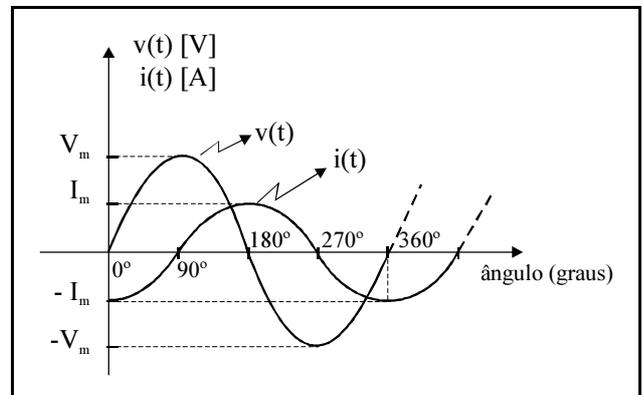
- 61** Caso a polaridade de somente uma das fontes CC fosse invertida, a corrente que circularia pelos resistores seria superior a dez vezes a corrente que circula na ligação padrão.
- 62** O consumo de potência dos resistores na ligação padrão é menor que a potência fornecida ao circuito pela fonte I.
- 63** As fontes I e II podem ser ligadas em paralelo, de forma a constituírem uma única fonte equivalente.

Considere uma rede elétrica com sistema de tensão equilibrado, que apresenta tensão nominal de linha igual a 380 V e em que a existência de um neutro no sistema permite o atendimento de consumidores em tensão monofásica. Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

- 64** Um consumidor em ligação monofásica é atendido em tensão nominal superior a 230 V.
- 65** Suponha que um usuário dessa rede, suprido por tensão trifásica, precise conectar uma carga monofásica cuja tensão nominal é igual a 380 V. Com tal característica, não é possível atender a essa carga a partir da rede elétrica em questão.
- 66** Como a rede apresenta sistema de tensão equilibrada, não circula corrente pelo neutro da rede elétrica.

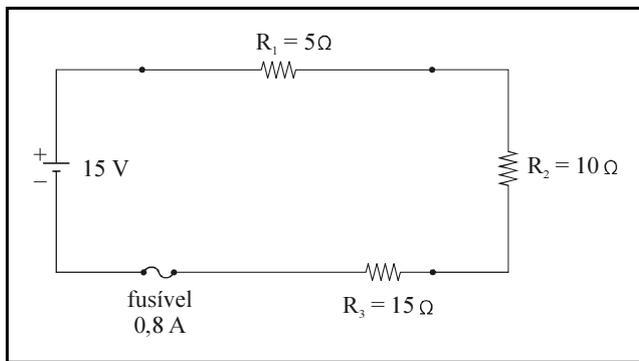
Acerca das grandezas corrente, tensão e impedância em circuitos de corrente alternada, regime senoidal permanente, julgue os itens a seguir.

- 67** Considere as curvas de tensão $v(t)$ e de corrente $i(t)$ mostradas na figura a seguir.



Na situação mostrada na figura, é correto afirmar que a corrente está atrasada com relação a tensão de um ângulo igual a 90° .

- 68** Considere que uma impedância é formada pela conexão em série de um resistor de 2Ω e um capacitor cuja reatância é igual a 4Ω . Nessa situação, caso aos terminais dessa impedância resultante fosse aplicada uma tensão eficaz igual a 12 V, a corrente eficaz que fluiria pelo resistor seria igual a 2 A.
- 69** As grandezas corrente e tensão em um resistor ideal apresentam mesma fase. Caso a frequência do sinal da fonte de alimentação do circuito seja duplicada, essas grandezas serão modificadas por um fator que dependerá da potência nominal do resistor.
- 70** Considere que a corrente de pico senoidal fluindo por um único elemento passivo de circuito entre os elementos resistor, indutor e capacitor é igual a 10 A. Em tal situação, a corrente eficaz fluindo pelo elemento é inferior a 8 A, mas não é possível identificar o elemento em questão.
- 71** Uma impedância resultante totalmente resistiva ocorre somente quando os elementos que compõem a rede elétrica que deu origem à impedância equivalente são puramente resistivos.

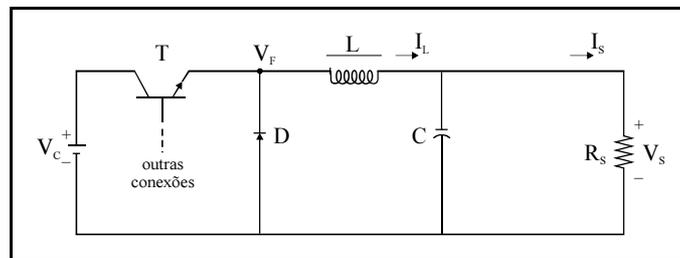


Considere que no circuito elétrico mostrado na figura, caso ocorra algum tipo de defeito, este pode ser verificado em um ou mais resistores. Esse problema pode provocar ou não a queima do fusível de proteção do circuito. Considere, ainda, que todos os resistores apresentam limite de potência de 5 W e que o fusível queime sempre que a corrente superar o valor nominal do fusível. Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

- 71** Considere que um defeito tenha ocorrido, de modo que as tensões sobre os resistores R_1 e R_3 sejam nulas e a tensão nos terminais de R_2 seja igual a 15 V. Nessa situação, provavelmente, o resistor R_2 estará em aberto.
- 73** Considere que, com a fonte desligada, o resistor R_3 , supostamente danificado, seja substituído por um outro idêntico, mas, ao se ligar a fonte, percebe-se que o fusível se queima. Então, é correto afirmar que o valor da resistência do componente inserido para substituir o antigo resistor R_3 não é igual a 15 Ω .
- 74** Considere que tenha ocorrido um curto-circuito no resistor R_2 . Nessa situação, o fusível não se queima e, por essa razão, pode ocorrer a queima do resistor R_3 .

Considerando que um transformador de dois enrolamentos seja submetido a testes para detecção e correção de problemas em seus enrolamentos, julgue os itens a seguir.

- 75** Considere que um teste realizado consista na aplicação de tensão CA nominal ao enrolamento primário do transformador com uma carga ligada ao secundário e que, nesse teste, a corrente medida no secundário seja nula. Nessa situação, é correto afirmar que o enrolamento primário está em curto-circuito.
- 76** Se, com um ohmímetro conectado ao enrolamento secundário, sem carga, foi medida a resistência desse enrolamento e o medidor indicou resistência infinita, nessa situação, o enrolamento secundário possivelmente está aberto.



A partir das informações do circuito elétrico ilustrado na figura acima, que mostra os elementos principais de uma configuração básica de fonte chaveada do tipo *buck*, julgue os itens que se seguem.

- 77** A potência dissipada pelo transistor, nessa configuração, contribui para um elevado consumo, comparado a outras configurações de fonte chaveada, de modo que a eficiência desse tipo de fonte, em geral, é muito baixa.
- 78** A ondulação do sinal de saída, nesse tipo de fonte, é bastante reduzida comparada à saída de fontes lineares de mesma potência. Nessas últimas, a amplitude da ondulação pode alcançar até dez vezes o valor da amplitude de uma fonte chaveada.
- 79** O indutor no circuito atua como elemento armazenador de energia, permitindo a transferência de energia para a carga.
- 80** A configuração *buck* é empregada para se obter inversão de tensão.
- 81** O capacitor é utilizado para filtrar componentes de tensão na saída.

Um técnico precisa realizar medidas de sinais elétricos em um circuito elétrico por meio de um osciloscópio analógico. Suponha que o osciloscópio tenha dois canais verticais CH1 e CH2 e um horizontal com escala de tempo ajustada por meio de uma base de tempo. Considerando o ajuste adequado de escalas, manejo das pontas de prova que acompanham o instrumento e dos cabos para realização das medidas, julgue os itens subseqüentes.

- 82** Considere um sinal ajustado para o canal CH1 em função do tempo, que é ajustado por meio da base de tempo na escala horizontal. As escalas nos canais vertical e horizontal são 0,5 V por divisão da escala e 100 ms também por divisão da escala, respectivamente. Nesse caso, se o sinal é uma onda quadrada que tem valor pico-a-pico correspondente a 4 divisões da escala vertical e período de 2 divisões na escala horizontal, então o valor de pico desse sinal é igual a 1 V e a curva apresenta frequência de 5 Hz.
- 83** Suponha que o modo de funcionamento do osciloscópio seja ajustado de forma que a base de tempo seja desabilitada e dois sinais sejam injetados, um no canal CH1 e o outro no canal CH2. Nessa situação, se a frequência do sinal no canal CH1 for o dobro da frequência do sinal no canal CH2, então, na tela do osciloscópio, será formada uma figura na forma de uma estrela.
- 84** As pontas de prova são acessórios auxiliares utilizados para ajustar o circuito de disparo da base de tempo com a finalidade de evitar que a imagem na tela do osciloscópio analógico fique trêmula.

Considere que um circuito linear seja alimentado por um sinal de tensão senoidal gerado a partir de um gerador de sinais, tendo a representação $v(t) = 10\text{sen}(2\pi \times 60 \times t - \frac{\pi}{6})$. Julgue os itens a seguir, a respeito desse sinal.

- 85 Considere que pelo menos três ciclos desse sinal sejam observados adequadamente na tela de um osciloscópio. Nessa situação, o ajuste de tempo total na tela do osciloscópio, em escala apropriada, é inferior a 40 ms.
- 86 O valor eficaz desse sinal é superior a 6,5 V.
- 87 Supondo que o sinal tenha origem no instante de tempo igual a zero, o valor da tensão será nulo pela primeira vez em instante de tempo superior a 1,0 ms.
- 88 Considere que, durante teste em laboratório, o sinal de tensão seja aplicado, inicialmente, aos terminais de um resistor de 1 Ω e, em seguida, aos terminais de um indutor de 1 H. Nessa situação, o resistor e o indutor serão percorridos por correntes de fase diferentes, mas apresentarão em comum o consumo de potência de 50 W.

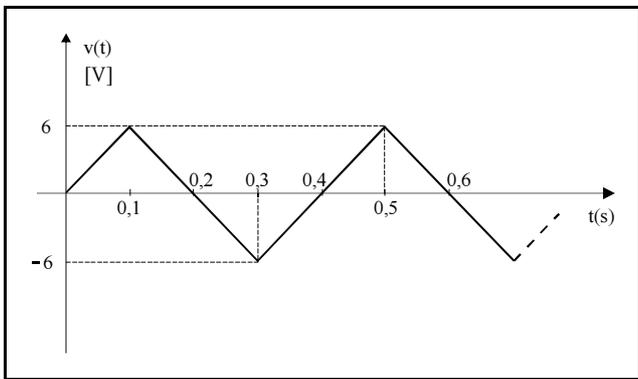


figura I

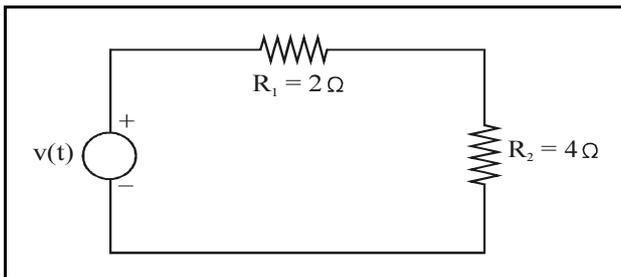
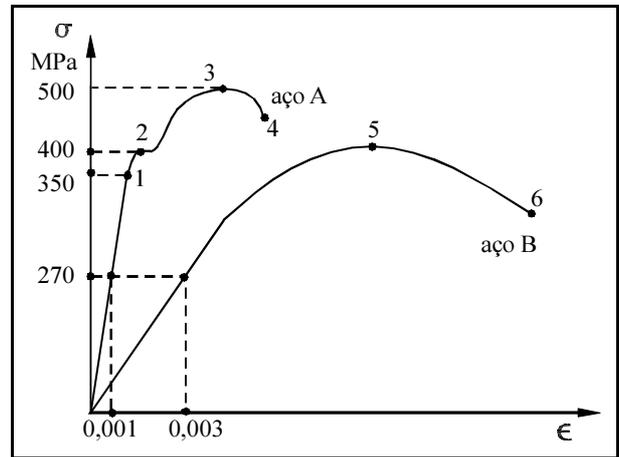


figura II

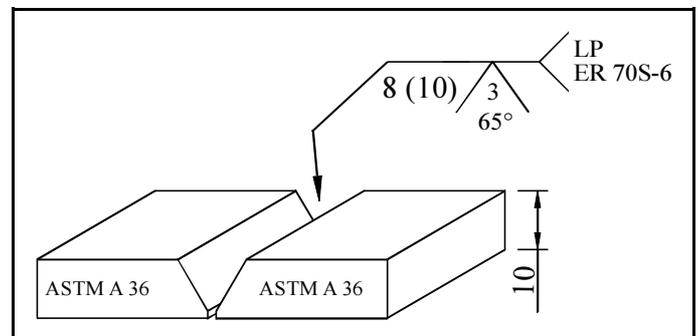
A figura I acima mostra uma forma de onda triangular referente a um sinal de tensão gerado a partir de um gerador de sinais. Essa forma de onda é utilizada como sinal de entrada para o circuito elétrico mostrado na figura II. Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- 89 A forma de onda $v(t)$, por ser do tipo triangular, pode ser caracterizada somente por sua amplitude, que, no caso considerado, é igual a 6 V.
- 90 A forma de onda triangular de tensão nos terminais do resistor R_2 apresenta valor de pico igual a 4 V.



O gráfico acima representa dois diagramas tensão-deformação, obtidos em um ensaio de tração dos aços A e B. Na tensão elástica de 270 MPa, estão indicados dois valores de deformação para esses aços. Com relação ao ensaio de tração dos aços A e B ilustrados na figura, julgue os seguintes itens.

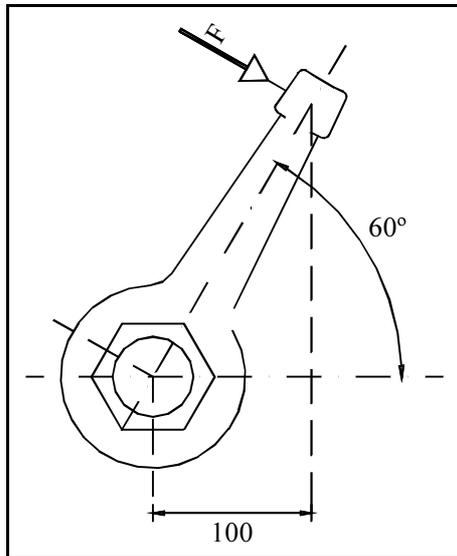
- 91 O aço B é mais tenaz que o aço A apesar de ter menor resistência mecânica.
- 92 O aço A é mais rígido que o aço B.
- 93 O módulo de elasticidade do aço B é de 27 GPa.
- 94 O limite de escoamento do aço A vale 350 MPa.



O desenho acima refere-se a uma soldagem que será feita em chapas cujo material é o ASTM A36. O eletrodo selecionado é consumível e o gás de proteção da poça de fusão escolhido foi o CO_2 . No contexto dessa soldagem, julgue os itens subsequentes.

- 95 O processo selecionado para a soldagem foi o processo MAG.
- 96 A geometria do chanfro é composta de um ângulo de 65° e o número 3 na simbologia de solda indica que o nariz da solda é de 3 mm.
- 97 Essa soldagem vai ser feita com penetração total.

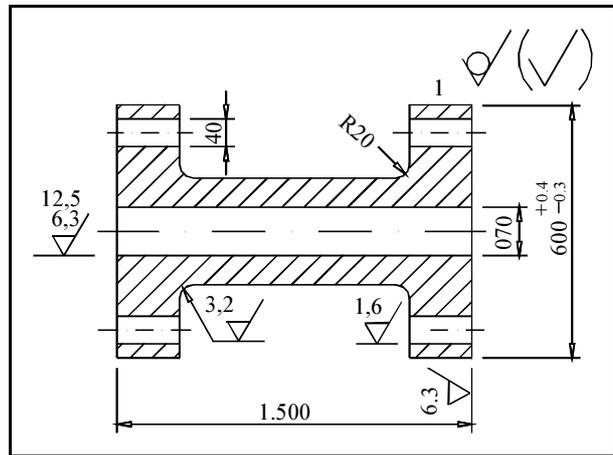
- 98 Após a conclusão do trabalho, a solda vai ser inspecionada pelo ensaio destrutivo de dobramento guiado.
- 99 O aço A36 classificado pela norma norte-americana ASTM é um aço-carbono comum equivalente ao ABNT 1025.
- 100 O eletrodo consumível que vai ser usado tem um limite de resistência à tração de 70.000 psi.



Considere que a chave mostrada no desenho mecânico acima esteja sendo utilizada para apertar um parafuso de cabeça sextavada, que o material constitutivo da chave é o AISI 4340 temperado e revenido e que uma força de 200 N esteja sendo aplicada na chave para o aperto. Com relação a essa situação e aos vários tipos de ferramentas de montagem, julgue os itens seguintes.

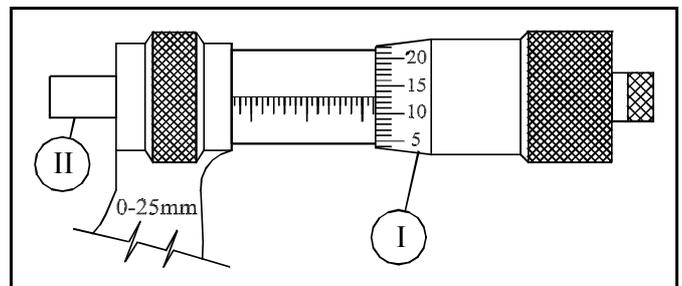
- 101 Na situação mostrada, o momento torçor aplicado vale 40 N.m. a
- 102 A chave que está sendo usada é uma chave soquete.
- 103 Esse aperto poderia ser dado por um torquímetro aferido para o torque calculado.
- 104 O aço AISI 4340 é um aço cromo-vanádio com 40% em peso de carbono.
- 105 A chave foi temperada para que o tratamento térmico gerasse uma microestrutura muito dura chamada ferrita.
- 106 O tratamento térmico de revenimento foi usado após a têmpera, para diminuir o tamanho de grão do aço.

RASCUNHO



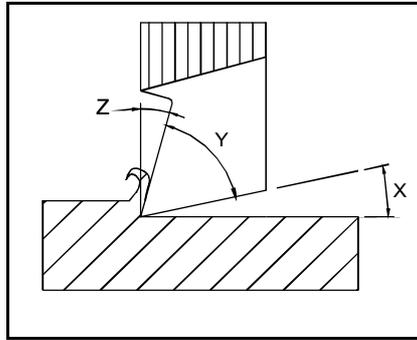
O desenho acima é a representação de uma vista em corte de um carretel de máquina. Nele estão assinalados o dimensionamento e as tolerâncias que deverão ser seguidas na usinagem do carretel. Com relação a essas informações e ao contexto da usinagem, julgue os seguintes itens.

- 107 O furo central do carretel deve ser usinado com uma rugosidade máxima de 12,5 mm.
- 108 Os raios de arredondamento entre os flanges e o eixo do carretel são de usinagem facultativa, podendo ficar no estado em que chegaram da fundição.
- 109 A tolerância de fabricação para o diâmetro externo é de 0,10 mm.
- 110 O hachuramento do carretel indica que ele foi fabricado em ferro fundido.



A figura acima apresenta um micrômetro utilizado para medições na faixa de espessuras de 0 mm a 25 mm. Foram feitas algumas medições para determinar a espessura de chapas. Com referência ao projeto do micrômetro e às medições realizadas, julgue os itens a seguir.

- 111 O valor da medida feita foi de 16,63 mm.
- 112 O algarismo I corresponde ao tambor do micrômetro.
- 113 A resolução desse micrômetro é de 0,1 mm.
- 114 O fuso do micrômetro está indicado pelo algarismo II.
- 115 A catraca do micrômetro assegura uma pressão de medição constante.



Considere que a figura acima ilustra uma ferramenta de plaina representada por uma cunha feita de aço rápido que está sendo utilizada para usinar uma barra chata de latão 70/30. Com relação a essa usinagem e aos materiais e ferramentas usados nesse processo, julgue os próximos itens.

- 116 O ângulo X é chamado de ângulo de folga e serve para eliminar o atrito entre o topo da ferramenta e o material da peça.
- 117 O ângulo Y é chamado de ângulo da cunha e deve ter um valor mais aberto (65°) para corte dos materiais mais duros.
- 118 Para materiais macios, que oferecem pouca resistência ao corte, o ângulo Z deve ter um valor menor que para os aços mais duros.
- 119 O latão 70/30 é uma liga de cobre com 70% em peso de cobre e 30% em peso de estanho.
- 120 Os aços rápidos têm a propriedade de só perderem a dureza quando atingem temperaturas da ordem de 650°C .

