

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

**CONCURSO PÚBLICO 2009**



**CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA – MATERIAIS POLIMÉRICOS**

Número de Questões: **40** (10 de Língua Portuguesa e 30 de Conhecimentos Específicos)

Duração da Prova: **4 horas** (já incluído o tempo destinado à identificação e ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTA)

**LEIA COM ATENÇÃO**

- ⚙ Confira a numeração das questões e o número de páginas deste caderno, antes de iniciar a prova. Em caso de problemas de impressão, peça a imediata substituição do caderno de provas.
- ⚙ Cada questão é composta por cinco itens numerados de I a V. Cada item deverá ser julgado como **CERTO** (C) ou **ERRADO** (E).
- ⚙ Preencha, na FOLHA DE RESPOSTA, a bolha correspondente ao seu julgamento ((C) ou (E)) a respeito de cada item das questões.
- ⚙ Após três horas e trinta minutos do início da prova, o candidato fica desobrigado a devolver este caderno de provas.

**DIVULGAÇÃO:**

- ⚙ Gabarito preliminar: **10 de agosto de 2009** (<<http://www.coperve.ufpb.br>>).
- ⚙ Gabarito definitivo: **21 de agosto de 2009** (<<http://www.coperve.ufpb.br>>).
- ⚙ Relação dos candidatos habilitados à prova teórico-prática e informações sobre critérios e procedimentos de aplicação dessa prova: **21 de agosto de 2009**.
- ⚙ Resultado final do Concurso será homologado mediante publicação no Diário Oficial da União e no endereço [www.ufpb.br](http://www.ufpb.br).
- ⚙ Aplicação das provas teórico-práticas para as categorias relacionadas nos itens 1 e 2 do Edital 37/2009 será no período de **08 a 18 de setembro de 2009**.



## I – LÍNGUA PORTUGUESA

Para responder às questões de 1 a 10, leia o **TEXTO** abaixo.

**Falando difícil**

1 Quando começam a ser ouvidas quase todo dia palavras que ninguém ouvia antes, é bom prestar  
atenção — estão criando confusão na língua portuguesa e raramente isso resulta em alguma coisa boa. No  
mundo dos três poderes e da política em geral, por exemplo, fala-se cada vez mais um idioma que tem  
4 cada vez menos semelhança com a linguagem de utilização corrente pelo público. As preferências, aí,  
variam de acordo com quem está falando. A ministra da Casa Civil, Dilma Rousseff, colocou no mapa a  
palavra “escandalização”, à qual acrescentou um “do nada”, para escrever o noticiário sobre o dossiê (ou  
banco de dados, como ela prefere) feito na Casa Civil com informações incômodas para o governo  
8 anterior. Mais recentemente, o ministro Gilmar Mendes, presidente do Supremo Tribunal Federal,  
contribuiu com o seu “espetacularização”; foi a palavra, vinda de uma língua desconhecida, que  
selecionou para manifestar seu desagrado quanto à colocação de algemas no banqueiro Daniel Dantas,  
durante as operações da Polícia Federal, que lhe valeram o desconforto de algumas horas na prisão.  
12 “Obstaculização”, “fulanização” ou “desconstitucionalização” são outras das preferidas do momento —  
sendo certo que existe, por algum motivo, uma atração especial por palavras que acabam em “zação”.

O ministro Tarso Genro, da Justiça, parece ser o praticante mais entusiasmado desse tipo de  
linguagem entre as autoridades do governo. Poucas coisas, hoje em dia, são tão difíceis quanto pegar o  
16 ministro Genro falando naquilo que antigamente se chamava “português claro”. Ele já falou em  
“referência fundante”, “foco territorial etário”, “escuta social orgânica articulada”, entre outras coisas  
igualmente alarmantes; na semana passada, a propósito da influência do crime organizado nas eleições  
municipais do Rio de Janeiro, observou que “a insegurança já transgrediu para a questão eleitoral”. É  
20 curioso, uma vez que, como alto dirigente do Partido dos Trabalhadores, deveria se expressar com  
palavras que a média dos trabalhadores brasileiros conseguisse entender. Que trabalhador, por exemplo,  
saberia o que quer dizer “referência fundante”? Mas também o PT, e não só o ministro Genro, gosta de  
falar enrolado. Seus líderes vivem se referindo a “políticas”, que em geral são “estruturantes”; dizem que  
24 isso ou aquilo é “pontual”, e assim por diante. “Políticas”, no entendimento comum da população, são  
mulheres que se dedicam à política; a senadora Ideli Salvatti ou a ex-prefeita Marta Suplicy, por exemplo,  
são políticas. “Pontual”, da mesma forma, é o cidadão que chega na hora certa aos seus compromissos.  
Fazer o quê? As pessoas acham que esse palavreado as torna mais inteligentes, ou mais profissionais.  
28 Conseguem, apenas, tornar-se confusas, ou simplesmente bobas.

As coisas até que não estariam de todo mal se só os habitantes do mundo oficial falassem nesse  
patoá. Mas a história envolve muito mais gente boa, e muito mais do que apenas falar complicado — o  
que ela mostra, na verdade, é que o português está sendo tratado a pedradas no Brasil. O problema  
32 começa com a leitura. O presidente Luiz Inácio Lula da Silva, por exemplo, vive se orgulhando de não ler  
livros — algo que considera, além de chato, como um certificado de garantia de suas origens populares.  
Lula ficaria surpreso se soubesse quanta gente na elite brasileira também não lê livro nenhum — ou então  
lê pouco, lê livros ruins ou não entende o que lê. Muitos brasileiros ricos, como empresários, altos  
36 executivos e profissionais de sucesso, têm, sabidamente, problemas sérios na hora de escrever uma frase  
com mais de vinte palavras. Escrevem errado, escrevem mal ou não dá para entender o que escrevem —  
ou, mais simplesmente, não escrevem nada. No mesmo caminho vão professores, do primário à  
universidade, artistas, profissionais liberais, cientistas, escritores, jornalistas — que já foram definidos,  
40 por sinal, como indivíduos que desinformam, deseducam e ofendem o vernáculo.

O mau uso do português resulta em diversos problemas de ordem prática, o primeiro dos quais é  
entender o que se escreve. Não é raro, por exemplo, advogados assinarem petições nas quais não  
conseguem explicar direito o que, afinal, seus clientes estão querendo — ou juízes darem sentenças em  
44 português tão ruim que não se sabe ao certo o que decidiram. Há leis, decretos, portarias e outros  
documentos públicos incompreensíveis à primeira leitura, ou mesmo à segunda, à terceira e a quantas  
mais vierem. Não se sabe, muitas vezes, que linguagem foi utilizada na redação de um contrato. Os  
balanços das sociedades anônimas, publicados uma vez por ano, permanecem impenetráveis.

48 Há mais, nisso tudo, do que dificuldades de compreensão. A escritora Doris Lessing, prêmio  
Nobel de Literatura de 2007, diz que, quando se corrompe a linguagem, se corrompe, logo em seguida, o  
pensamento. É o risco que se corre com o português praticado atualmente no Brasil de terno, gravata e  
diploma universitário.

1. No texto, o autor faz considerações acerca da linguagem. Com base nessas considerações, julgue as assertivas a seguir:
  - I. A fala, no âmbito dos poderes públicos, e da política, assume feição bem própria, distanciando-se da maneira comum do falar do público.
  - II. A linguagem utilizada por políticos e parlamentares mostra-se cada vez mais cuidada, por expressar a forma de comunicação de pessoas cultas.
  - III. O rebuscamento vocabular do Ministro Tarso Genro é uma exigência do cargo, representante da alta esfera do governo.
  - IV. O processo de criação de novas palavras nem sempre é bem-vindo, uma vez que, na maioria das vezes, pode causar problema na comunicação.
  - V. A escolha de palavras ou expressões por parte dos políticos e parlamentares representa a necessidade de se criar uma língua que identifique essas categorias na sociedade brasileira.
  
2. O autor titula seu texto com a frase *Falando difícil*. Considerando a sua argumentação acerca do “falar difícil”, julgue as assertivas a seguir:
  - I. Apenas os políticos cometem o erro de se expressar com palavreado difícil, pois os demais segmentos da sociedade primam pela clareza na comunicação.
  - II. Apenas os professores, do ensino fundamental à universidade, mantêm o respeito à língua, evitando esse tipo de uso da linguagem.
  - III. Artistas, escritores e jornalistas, mesmo dando asas à imaginação, seguem rigorosamente as normas de uso da língua, revelando um apreço ao seu idioma.
  - IV. Tanto as autoridades do governo, como as citadas no texto, quanto outros cidadãos, que se destacam no mundo empresarial, estão se descuidando de sua língua materna.
  - V. O ato de falar difícil impressiona o público, por isso deve ser uma norma a ser seguida por aqueles que vivem em contato com o público.
  
3. Segundo o autor, “[...] o português está sendo tratado a pedradas no Brasil.” (linha 31) e isso é consequência de alguns fatores. Em relação a essa questão, julgue as assertivas seguintes:
  - I. O descaso com a leitura, exclusivo daqueles que são analfabetos, tem comprometido o uso da língua e da comunicação.
  - II. Os professores, até mesmo os universitários, a exemplo de políticos, empresários e profissionais liberais, usam inadequadamente a língua, gerando problemas de compreensão.
  - III. A elite brasileira, em número expressivo, apresenta dificuldades que se referem ao domínio da leitura e da escrita.
  - IV. O português, falado e escrito atualmente no Brasil, está fadado à preferência do usuário que o modifica arbitrariamente, causando problemas sérios de compreensão.
  - V. O português é uma língua viva, e, por isso, está sujeito a “modismos”, o que é salutar para a geração atual e futura.
  
4. Considerando as tipologias textuais presentes no texto, julgue as assertivas a seguir:
  - I. O uso recorrente de sequências narrativas reforça a tese defendida pelo autor.
  - II. O uso recorrente de sequências explicativas constitui um recurso da argumentação.
  - III. O emprego de sequências descritivas constitui uma falha da argumentação.
  - IV. O uso de sequências argumentativas contribui para a sustentação da tese defendida pelo autor.
  - V. O uso recorrente de sequências narrativo-descritivas prejudica a argumentação do texto.
  
5. Leia:

“**Mas também** o PT, e não só o ministro Genro, gosta de falar enrolado.” (linhas 22-23)

Considerando a análise da expressão destacada no fragmento, julgue as assertivas seguintes:
  - I. Introduce oração que nega radicalmente o enunciado anterior.
  - II. Expressa circunstância de condição, ressaltando que o PT também gosta de falar enrolado.
  - III. Introduce argumento que reafirma a ideia de que políticos usam a linguagem de forma enrolada.
  - IV. Inicia um novo argumento que contraria a ideia de que os políticos não usam adequadamente a língua.
  - V. Expressa inclusão, possibilitando a continuidade do ponto de vista do autor acerca do uso da língua pelos políticos.

6. O conectivo **que**, entre outras funções, aparece no texto com valor restritivo. Considerando esse valor, julgue os fragmentos a seguir:
- I. “Quando começam a ser ouvidas quase todo dia palavras que ninguém ouvia antes, [...]” (linha 1)
  - II. “[...] fala-se cada vez mais um idioma que tem cada vez menos semelhança com a linguagem de utilização corrente pelo público.” (linhas 3-4)
  - III. “Poucas coisas, hoje em dia, são tão difíceis quanto pegar o ministro Tarso Genro naquilo que antigamente se chamava ‘português claro’.” (linhas 15-16)
  - IV. “[...] a propósito da influência do crime organizado nas eleições municipais do Rio de Janeiro, observou-se que a insegurança já transgrediu para a questão eleitoral.” (linhas 18-19)
  - V. “‘Políticas’, no entendimento comum da população, são mulheres que se dedicam à política; [...]” (linhas 24-25)
7. Considerando a mesma regência da forma verbal destacada em “Quando começam a ser ouvidas quase todo dia palavras que ninguém **ouvia** antes, [...]” (linha 1), julgue os verbos destacados nos fragmentos a seguir:
- I. “[...] são mulheres que se **dedicam** à política; [...]” (linhas 24-25)
  - II. “As pessoas **acham** que esse palavreado as torna mais inteligentes, ou mais profissionais.” (linha 27)
  - III. “Lula ficaria surpreso se **soubesse** quanta gente na elite brasileira também não lê livro nenhum –” (linha 34)
  - IV. “O mau uso do português **resulta** em diversos problemas de ordem prática, [...]” (linha 41)
  - V. “Os balanços das sociedades anônimas, publicados uma vez por ano, **permanecem** impenetráveis.” (linhas 46-47)
8. Há, no texto, registro de uso do verbo na voz passiva. Considerando esse uso, nas formas destacadas abaixo, julgue os fragmentos a seguir:
- I. “As preferências, aí, variam de acordo com quem **está falando**.” (linhas 4-5)
  - II. “Seus líderes vivem se referindo a políticas, que em geral **são estruturantes**.” (linhas 24-25)
  - III. “Conseguem, apenas, **tornar-se confusas**, ou simplesmente bobas.” (linha 28)
  - IV. “[...] – o que ela mostra é que o português **está sendo tratado** a pedradas no Brasil.” (linhas 30-31)
  - V. “Não se sabe, muitas vezes, que linguagem **foi utilizada** na redação de um contrato.” (linha 46)
9. Considerando o uso dos conectivos destacados no fragmento “A escritora Doris Lessing, prêmio Nobel de Literatura de 2007, diz que, **quando** se corrompe a linguagem, se corrompe, **logo em seguida**, o pensamento. (linhas 48-50), julgue as assertivas a seguir:
- I. O conectivo *quando* e a expressão *logo em seguida* introduzem orações que expressam ideia, respectivamente, de tempo e de conclusão.
  - II. O conectivo *quando* e a expressão *logo em seguida* estabelecem relação de temporalidade entre as orações.
  - III. O conectivo *quando* pode ser substituído pelo conectivo *sempre que*, mantendo-se a mesma circunstância.
  - IV. A expressão *logo em seguida* pode ser substituída pela conjunção *portanto*, sem alteração do sentido do fragmento.
  - V. A expressão *logo em seguida* modifica a forma verbal “*corrompe*”, indicando-lhe circunstância de tempo.
10. Leia:
- “É curioso, uma vez que, como dirigente do Partido dos Trabalhadores, deveria se expressar com palavras que a média dos trabalhadores brasileiros conseguisse entender.” (linhas 19-21)
- Considerando a concordância das formas verbais nesse fragmento, julgue as assertivas a seguir:
- I. O uso da forma verbal *deveria* constitui um desvio da norma padrão da língua escrita, visto que não concorda com o seu sujeito.
  - II. A forma verbal *deveria* poderá ser flexionada no plural, estabelecendo a concordância com o termo *trabalhadores*.
  - III. A forma verbal *consequisse* está flexionada no singular, concordando com o sujeito *a média dos trabalhadores brasileiros*.
  - IV. A forma verbal *consequisse* poderá flexionar-se também no plural, mantendo-se a concordância com a expressão *trabalhadores brasileiros*.
  - V. O uso das formas verbais *deveria* e *consequisse* está de acordo com a norma padrão da língua escrita.

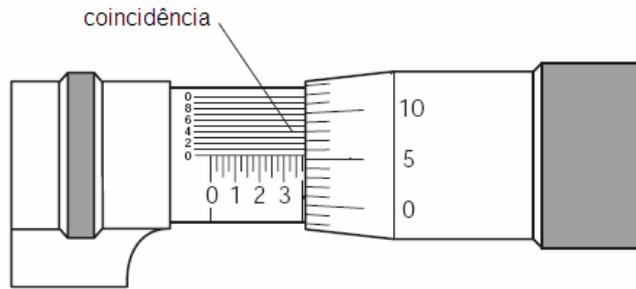
**II – TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA – MATERIAIS POLIMÉRICOS**

11. Sobre o processamento de materiais poliméricos, julgue as assertivas abaixo:
- I. Tanto a moldagem por sopro como por injeção podem ser usadas para o processamento de termoplásticos.
  - II. O processo de moldagem por sopro é o mais usado para a fabricação de copos, pentes e engrenagens.
  - III. O processo por sopro é bastante usado para fabricar tanques, recipientes plásticos e garrafas.
  - IV. No processo de moldagem por sopro, o polímero é pressionado contra as paredes do molde.
  - V. No processo de moldagem por injeção, os termoplásticos são pressionados acima da temperatura de fusão, utilizando-se uma extrusora para a conformação da matriz no molde.
12. A análise por microscopia por reflexão ótica binocular é utilizada para caracterização microestrutural do material. Sobre esse processo, julgue as assertivas abaixo:
- I. O aumento real da amostra é obtido através do valor da objetiva.
  - II. As amostras devem ser polidas e atacadas quimicamente.
  - III. O aumento real da amostra é dado pelo produto do valor da objetiva com o valor da ocular.
  - IV. As amostras poliméricas não são observadas nesse microscópio, só apenas em microscópios eletrônicos.
  - V. Amostras com superfícies não planas podem ser analisadas por esse microscópio.
13. Acerca da reciclagem dos polímeros, julgue as assertivas abaixo:
- I. A reciclagem de termofixos é bastante simples e muito praticada na engenharia.
  - II. A reciclagem de termoplásticos é bastante complicada e limitada, podendo ser usada para a fabricação de pisos ou moídos para servirem como agregados em outras matrizes.
  - III. A quantidade de plásticos é maior do que a de papéis em aterros sanitários, na sua maioria.
  - IV. Existe um menor número de técnicas para processamento de termofixos.
  - V. Para a seleção do processo mais adequado de reciclagem, não há necessidade de se observar a composição química ou a classificação do tipo de polímero, uma vez que seu ponto de fusão é sempre baixo, o que facilita no tocante ao uso de técnicas de processamento a quente, tais como a moldagem a sopro e por injeção.
14. Com relação à origem e ao uso dos materiais poliméricos, julgue as assertivas abaixo:
- I. Eles existem na natureza há séculos, porém só começaram a ser usados pelos homens com o advento da revolução industrial.
  - II. Os polímeros orgânicos passaram a ser usados pelos homens depois da primeira guerra mundial.
  - III. O uso de polímeros orgânicos são datados em períodos mais antigos do que o uso dos polímeros inorgânicos.
  - IV. O uso de polímeros inorgânicos são datados em períodos mais antigos do que o uso dos polímeros orgânicos.
  - V. Somente a partir do século XX é que foi desenvolvida a maior variedade de polímeros, dada a sua relação com a exploração crescente do petróleo.
15. Sobre os diferentes materiais, julgue as assertivas abaixo:
- I. O papel é um material polimérico, pois a celulose é um polímero natural.
  - II. O vidro é um material polimérico inorgânico.
  - III. O cimento Portland é um material polimérico, uma vez que é formado por cadeias de  $SiO_2 - Al_2O_3$ .
  - IV. O PVC pode ser usado em substituição às tubulações metálicas de água potável em residências.
  - V. A borracha foi desenvolvida pelo norte-americano Charles Goodyear.

16. Com relação às propriedades físicas dos polímeros, julgue as assertivas abaixo:
- I. Os polímeros termoplásticos, nos quais as longas cadeias moleculares não estão rigidamente conectadas, têm boa ductibilidade e conformabilidade.
  - II. Os polímeros termofixos são mais resistentes e também mais frágeis, pois suas cadeias moleculares apresentam ligações cruzadas.
  - III. Os materiais poliméricos têm em geral uma boa resistência à corrosão.
  - IV. Os materiais poliméricos oferecem bom isolamento térmico e elétrico.
  - V. Os elastômeros apresentam um comportamento tipicamente elástico.
17. Tendo em vista a estrutura molecular dos polímeros e as suas configurações, julgue as assertivas abaixo:
- I. O termo “mero” tem sua origem na palavra grega “meros”, e significa parte.
  - II. Quando todas as unidades repetidas ao longo de uma cadeia são do mesmo tipo, o polímero resultante é chamado “homopolímeros”.
  - III. Meros, como o fenol-formaldeído, são trifuncionais, pois possuem três ligações ativas.
  - IV. A polimerização é constituída da reação que promove a união das pequenas moléculas unitárias, os diversos meros.
  - V. A maioria dos polímeros tem o carbono como base, embora existam outros tipos cujas bases são estruturas de silício e oxigênio, tais como o silicone (Si-O).
18. Sobre a classificação dos polímeros em termoplásticos e termofixos, julgue as assertivas abaixo:
- I. Polímeros termofixos tendem a se decompor em altas temperaturas.
  - II. Nos polímeros termoplásticos, as cadeias moleculares estão emaranhadas.
  - III. Os polímeros termoplásticos podem ser fundidos facilmente e moldados em formatos úteis.
  - IV. Os polímeros termofixos são geralmente mais duros, mais fortes e mais frágeis do que os termoplásticos.
  - V. Os polímeros termofixos amolecem quando são aquecidos e endurecem quando são resfriados.
19. Considerando que as propriedades mecânicas dos polímeros são altamente sensíveis a mudanças de temperatura, analise as afirmativas abaixo:
- I. A cristalização é o processo segundo o qual, mediante resfriamento, uma fase sólida ordenada é produzida, a partir de um líquido fundido que possui uma estrutura molecular altamente aleatória.
  - II. O fenômeno de transição vítrea não ocorre com polímeros amorfos ou que não sejam cristalizáveis.
  - III. No caso de polímeros semicristalinos, as regiões cristalinas irão apresentar um processo de fusão (e de cristalização), enquanto as áreas não cristalinas passam através de uma transição vítrea.
  - IV. A temperatura na qual o polímero amorfo experimenta a transição do estado no qual apresenta características de uma borracha para o estado rígido é chamada de temperatura de transição vítrea.
  - V. O tratamento térmico de recozimento pode elevar a temperatura de fusão do polímero.

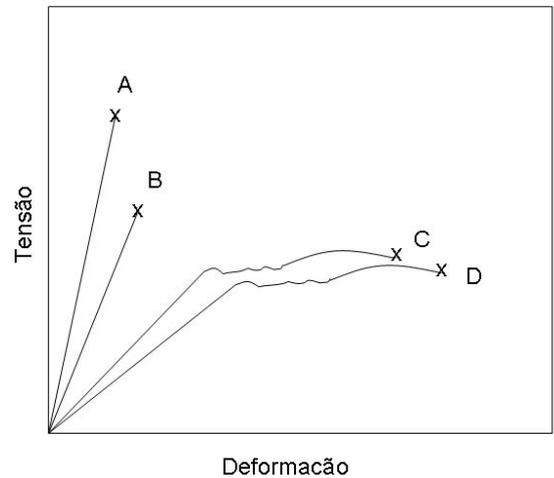
RASCUNHO

20. A Figura abaixo mostra um micrômetro com sistema de medição inglês:



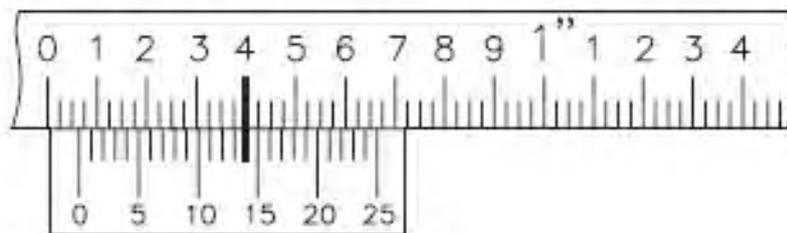
Considerando essa figura, julgue as assertivas a seguir:

- I. A leitura correta é igual a 0,3804 polegada.
  - II. A leitura correta é igual a 0,393 polegada.
  - III. A leitura correta é igual a 0,384 polegada.
  - IV. A resolução deste equipamento é igual a 0,001 polegada.
  - V. A menor divisão do nônio é igual a 0,0001 polegada.
21. Considerando os diagramas tensão × deformação da figura ao lado, julgue as assertivas a seguir:



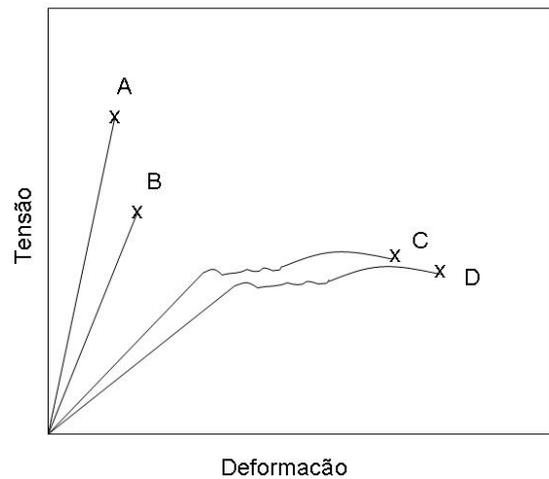
- I. Os materiais A e B podem ser considerados polímeros.
- II. Os materiais C e D não parecem ter comportamento mecânico típico de materiais poliméricos por apresentarem patamar de escoamento.
- III. Somente os materiais A e C podem ser considerados como polímeros, uma vez que apresentam ruptura frágil.
- IV. Nenhum dos materiais mostrados na Figura pode ser considerado polímeros, uma vez que eles têm um comportamento mecânico predominantemente elástico e ruptura frágil.
- V. Embora os materiais C e D não pareçam ter comportamento mecânico típico de materiais poliméricos, à temperatura ambiente, os comportamentos descritos na Figura poderiam ser associado a materiais desse tipo ao serem submetidos a temperaturas elevadas.

22. Dados os instrumentos de medição (Paquímetro) da Figura abaixo, julgue as assertivas a seguir:



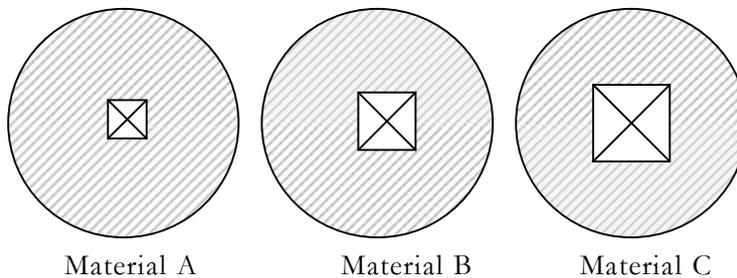
- I. A leitura correta indicada pela barra é 0,064", pois é obtida pela soma de 0,05" da escala fixa com 0,014" do nônio.
- II. A leitura correta é 0,414", pois soma-se 0,40" da escala fixa com 0,014" do nônio.
- III. Como a polegada da escala fixa está dividida em 25 unidades (0.04) e o nônio tem 40 divisões por polegada, a resolução do instrumento é de 0,001".
- IV. Cada polegada da escala fixa está dividida em 40 unidades.
- V. Como a escala fixa tem 1/40" (0,025") e o nônio está dividido em 25 unidades, a resolução do instrumento é de 0,001".

23. Considerando os diagramas tensão × deformação, figura ao lado, julgue as assertivas a seguir:



- I. O material A tem maior *Módulo de Elasticidade* do que o material B.
- II. Os materiais A e B são ditos Frágeis.
- III. O material C tem menor tenacidade do que os demais materiais.
- IV. Somente A e B apresentam patamar de escoamento.
- V. As maiores resistências à ruptura ocorreram nos materiais mais frágeis.

24. A figura abaixo representa uma impressão de microdureza Vickers de três materiais. Sabendo-se que a carga aplicada na impressão dos três materiais é a mesma, julgue as assertivas a seguir:



- I. A dureza dos materiais segue a seguinte ordem ( $B < C$ )
- II. A dureza dos materiais segue a seguinte ordem ( $A < B$ )
- III. A dureza dos materiais segue a seguinte ordem ( $C < A$ )
- IV. A dureza dos materiais segue a seguinte ordem ( $C > A$ )
- V. Os materiais têm durezas semelhantes, pois essa técnica não se aplica a dureza e sim, a microdureza

25. Sobre a ductibilidade, julgue as assertivas abaixo:

- I. A ductibilidade está relacionada à capacidade do material se deformar plasticamente.
- II. Quanto maior a ductibilidade, maior a fragilidade de um material.
- III. Materiais cerâmicos apresentam alta ductibilidade.
- IV. Materiais dúcteis são adequados para serem trefilados.
- V. Os processos de conformação são bastante indicados para materiais com baixa ductibilidade.

26. Sobre o ensaio de líquido penetrante, julgue as assertivas abaixo:

- I. Detecta trincas superficiais.
- II. Detecta trincas superficiais e internas.
- III. É utilizada para a quantificação da aderência em superfícies metálicas.
- IV. É a técnica mais popular para a avaliação de trincas em superfícies de materiais de diversas naturezas, tais como materiais cerâmicos e poliméricos.
- V. É uma técnica não-destrutiva aplicável para a análise de superfícies metálicas.

RASCUNHO

27. A reciclagem de materiais poliméricos tem um impacto ambiental importante. Sobre esse assunto, julgue as assertivas abaixo:
- I. O alto custo da reciclagem é um dos fatores que impede o aumento da reutilização dos materiais.
  - II. A separação dos materiais poliméricos não é simples, uma vez que existem várias impurezas a eles associadas.
  - III. Existem técnicas de reciclagem bem definidas para vários tipos de materiais poliméricos, tais como os constituintes de garrafas PET e sacos plásticos.
  - IV. O Brasil é o país com maior índice de reciclagem de polímeros em todo o mundo.
  - V. Devido ao fato de polímeros estarem associados a materiais de outra natureza, é necessário se fazer uma avaliação, no sentido de identificar a alternativa de reciclagem mais viável de reciclagem e reutilização.
28. Sobre a estrutura de polímeros, julgue as afirmações abaixo:
- I. O termo polímero expressa a estrutura dessa classe de materiais, uma vez que o termo *mero* refere-se ao arranjo das moléculas em cadeia, e *poli* refere-se ao fato de existirem arranjos agrupados.
  - II. As cadeias podem ser agrupadas em moléculas com massa molecular média de até 10.000 gramas por mol ou mais, ligadas por ligações químicas.
  - III. A fim de melhorar as propriedades dos plásticos, usam-se aditivos, tais como pigmentos, cargas ou fibras.
  - IV. A molécula unitária dos polímeros é denominada *oligômero*, e o termo *mero* refere-se a unidades extremamente grandes de cadeias monoméricas.
  - V. Os polímeros são considerados orgânicos quando sua cadeia é predominantemente baseada na estrutura de silício e oxigênio, enquanto os inorgânicos são à base de carbono.
29. Acerca do uso dos polímeros, julgue as assertivas abaixo:
- I. Os polímeros são usados para fabricação de telas de cristais líquidos (LCD), como nas televisões modernas.
  - II. As lentes fotocromáticas de óculos são constituídas de polímeros.
  - III. Os polímeros não podem ser usados para componentes estruturais.
  - IV. Os adesivos não podem conter polímeros orgânicos, pois eles podem se deteriorar em temperaturas elevadas.
  - V. Os para-brisas laminados de automóveis podem conter polímeros.
30. Acerca da análise metalográfica, julgue as assertivas abaixo:
- I. A sequência de lixamento é bastante importante para a eliminação de riscos e defeitos superficiais das amostras poliméricas, necessitando de giros aleatórios.
  - II. A sequência de lixas mais comuns para materiais poliméricos são a 220, 360, 400 e 600, com giros de 90° entre uma e outra lixa.
  - III. Independente do processo de lixamento ser mecânico ou manual, o uso de fluido refrigerante é imprescindível para os poliméricos.
  - IV. Na etapa de polimento, busca-se obter superfícies com rugosidade inferiores a 6 microns.
  - V. O ataque químico é imprescindível para realçar os contornos de grãos. Para as amostras poliméricas, usa-se *Acetona*.
31. Acerca do ensaio de impacto, julgue as assertivas abaixo:
- I. É importante manter a seção constante ao longo da amostra, de maneira que se possa avaliar a energia de absorção, bem como a tensão máxima de tração.
  - II. Os ensaios mais comuns são o Charpy e Izold.
  - III. Podem-se avaliar a fratura e a contração lateral dos materiais.
  - IV. Esses ensaios são bastante apropriados para avaliar a tensão de escoamento dos materiais.
  - V. As principais geometrias usadas são as barras com seções retangulares, quadradas, triangulares e circulares.

32. Ao fazer as misturas dos pós, podem-se determinar duas densidades: a aparente e a verde. Acerca dessas densidades, julgue as assertivas abaixo:
- I. A densidade verde é sempre maior do que a densidade aparente.
  - II. A densidade verde é determinada empiricamente, enquanto a aparente é determinada experimentalmente.
  - III. A densidade verde é medida através da massa de pó solto em um volume conhecido.
  - IV. A densidade aparente é a densidade do pó compactado.
  - V. As duas densidades têm valores iguais, uma vez que a densidade é a mesma para um dado tipo de material.
33. Considerando que o ensaio por partícula magnética é uma técnica não-destrutiva que consiste do depósito de um pó sobre a superfície de um material, julgue as assertivas abaixo:
- I. Essa técnica permite detectar trincas superficiais.
  - II. O material a ser ensaiado deve ser magnetizável.
  - III. Para os materiais cerâmicos, utilizam-se partículas de imã.
  - IV. Esse ensaio é o único que pode ser realizado em ambientes explosivos.
  - V. Nesse ensaio, a temperatura da peça não interfere no processo de avaliação.
34. Acerca de adesivos poliméricos, julgue as afirmações abaixo:
- I. Adesivos são predominantemente feitos de polímeros, porém não podem ser usados para a união de metais.
  - II. Os adesivos quimicamente reativos curam com o efeito do calor, da umidade, da presença ou ausência de gases, tais como o oxigênio.
  - III. Adesivos quimicamente reativos só podem ser curados com o uso de resinas catalizadoras.
  - IV. Os adesivos podem ser ativados após a remoção de um fluido solvente, processo denominado de evaporação ou difusão.
  - V. Dentre os fluidos nos quais os adesivos podem ser dissolvidos, encontra-se a água, importante pelo fato de questões ambientais.
35. Quanto ao processamento de polímeros, julgue as assertivas abaixo:
- I. A moldagem, extrusão e a calandragem são alguns dos principais processos de produção de componentes poliméricos.
  - II. Os polímeros termofixos têm menor número de processos de reciclagem, devido à natureza de suas ligações químicas formarem retículos que não podem ser remoldados.
  - III. Tanto os polímeros termofixos quanto os termoplásticos podem ser reciclados da mesma maneira.
  - IV. Os compostos de borracha são resultados do processamento de elastômeros.
  - V. Os polímeros termoplásticos têm menor número de processos de produção.
36. Sobre o processo de polímeros, julgue as assertivas abaixo:
- I. A extrusão é usada para o processamento de termoplásticos.
  - II. A extrusão tem uma função de produzir peças de geometria simples e regulares, além de funcionar como misturador de aditivos à matriz polimérica.
  - III. A lavagem e a secagem são as etapas consecutivas à separação.
  - IV. O corte antecede à separação, uma vez que os plásticos têm composições semelhantes.
  - V. A aglutinação não pode ser feita com os materiais secos, pois irá provocar o fenômeno da aglutinação reversa.

37. Sobre a extrusão, julgue as assertivas abaixo:

- I. A extrusão permite a produção de peças, tais como filmes, tarugos e tubos, mas não permite a fabricação de sacos plásticos.
- II. Durante o processo de extrusão, é importante manter uma temperatura uniforme.
- III. O controle de temperatura e da tensão de cisalhamento são importantes para o processo de extrusão de polímeros.
- IV. Elastômeros e termoplásticos são usados para revestir fios e cabos pelo processo de extrusão.
- V. A extrusora típica para o processamento de polímeros é constituída de um ou dois pistões posicionados no centro de uma câmara longa.

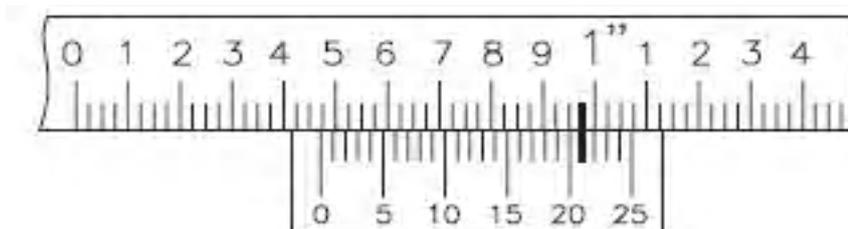
38. Considerando-se que os dados abaixo representam os valores de dureza vickers obtidos numa amostra, julgue as assertivas a seguir:

Leitura	1	2	3	4	5	6
Valores (HV)	20	30	20	50	20	40

- I. A dureza média é 40, e o modo é 20.
  - II. A dureza média é 30, pois esse é o valor obtido pela diferença entre o maior valor e menor valor das leituras.
  - III. A média é 20, e o modo é 50, uma vez que esses são valores dos extremos do intervalo em 6 leituras.
  - IV. O valor mais frequente é o modo, cujo valor é 20.
  - V. A dureza média das leituras é 30, e o modo é 180.
39. Considerando-se os dados abaixo representam os valores de dureza vickers obtidos numa amostra, julgue as assertivas abaixo:

Material	A	B	C	D	E
Peso em gramas	$40 \pm 0,08$	$60 \pm 0,02$	$80 \pm 0,01$	$50 \pm 0,05$	$30 \pm 0,15$

- I. O peso do material B é o mais preciso.
  - II. O desvio padrão do material A é de 0,04.
  - III. O valor da tolerância representa o erro experimental.
  - IV. Os valores máximos e mínimos de E são 30,15 e 29,85, respectivamente.
  - V. O peso do material C é o mais preciso, porém nada se pode dizer quanto ao grau de confiabilidade.
40. Dados os instrumentos de medição (Paquímetro) da Figura abaixo, julgue as assertivas a seguir:



- I. A leitura correta indicada pela barra da figura 4 é 0,471", pois é obtida pela soma-se 0,45" da escala fixa com 0,021" do nônio.
- II. A leitura correta é 4,71", pois soma-se 4,5" da escala fixa com 0,21" do nônio.
- III. A leitura não é suficientemente precisa para ser efetuada.
- IV. Cada polegada da escala fixa está dividida em 25 unidades.
- V. A leitura correta é 9,21", pois é obtida pela soma de 9,0" da escala fixa com 0,21" do nônio.