



**01. Considerando que a insuficiência respiratória reflete a incapacidade do sistema respiratório de manter uma troca gasosa adequada, seja por incorreto fornecimento de oxigênio (O<sub>2</sub>) aos tecidos ou inadequada eliminação de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) dos tecidos, quando sob respiração em ar ambiente, analise as afirmativas abaixo:**

- I. Paciente com pressão arterial de oxigênio (PaO<sub>2</sub>) = 55 mmHg e saturação arterial de oxigênio (SaO<sub>2</sub>) = 89% respirando em ar ambiente não necessariamente pode estar em insuficiência respiratória aguda.
- II. Sempre a insuficiência respiratória aguda irá evoluir com pressão arterial de gás carbônico (PaCO<sub>2</sub>) > 50 mmHg e pH < 7,30-7,35.
- III. Dentre os fatores determinantes da PaO<sub>2</sub> e PaCO<sub>2</sub>, destaca-se a composição do gás alveolar, fortemente influenciada pela composição do gás inspirado, mas que não depende do volume minuto e da relação ventilação/perfusão.
- IV. Paciente de 65 anos, com gradiente alvéolo-arterial de oxigênio em ar ambiente em torno de 18 mmHg, apresenta comprometimento de troca gasosa.
- V. Paciente com quadro de choque hipovolêmico tem a redução da ventilação alveolar como principal mecanismo responsável pela evolução da insuficiência respiratória aguda.

**Está CORRETO o que se afirma em**

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

**02. Sobre a avaliação da Insuficiência Respiratória (Ires) e a análise do gradiente alvéolo arterial de oxigênio, é INCORRETO afirmar que**

- A) hipoxemia com gradiente aumentado indica defeito nas trocas alvéolo-capilares (IRes hipoxêmica).
- B) hipoxemia com gradiente normal indica hipoxemia por hipoventilação alveolar (IRes ventilatória).
- C) hipoxemia, hipercapnia e gradiente elevado representam um mecanismo combinado de hipoxemia e de insuficiência ventilatória (IRes combinada).
- D) pacientes que apresentam hipoxemia em virtude da hipoventilação, com gradiente normal, respondem à terapêutica com suplementação de oxigênio.
- E) pacientes que apresentam hipoxemia em virtude de alteração da relação ventilação/perfusão, com gradiente elevado não apresentam melhora clínica com oxigenoterapia.

**03. Identifique, respectivamente, as principais alterações gasométricas numa coleta de sangue arterial em ar ambiente e a conduta terapêutica mais indicada, pH=7,30; PaCO<sub>2</sub>=40mmHg; PaO<sub>2</sub>=50 mmHg; HCO<sub>3</sub>=18 mEq/L e SaO<sub>2</sub>=89%.**

- A) Acidose metabólica; repouso no leito.
- B) Alcalose respiratória; ventilação não invasiva.
- C) Acidose respiratória; oxigenoterapia.
- D) Acidose metabólica parcialmente compensada com alcalose respiratória; ventilação mecânica.
- E) Acidose respiratória e metabólica; oxigenoterapia.

**04. A Fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) a ser ofertada a um paciente asmático de 60 anos em uma unidade de pronto-atendimento e cuja PaO<sub>2</sub> pré-terapêutica é de 66mmHg a uma FiO<sub>2</sub> a 28% equivale aproximadamente a**

- A) 30%.      B) 35%.      C) 40%.      D) 45%.      E) 100%.

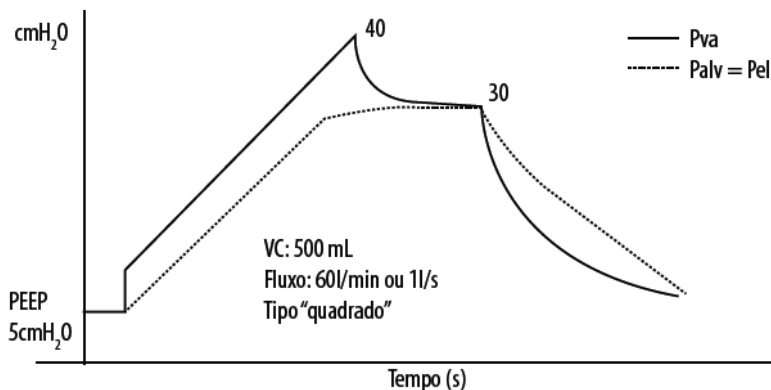
**05. Sobre a Ventilação Não Invasiva (VNI), são contraindicações relativas ao uso, EXCETO:**

- A) Necessidade de intubação de emergência.
- B) Incapacidade de cooperar e proteger as vias aéreas.
- C) Falências orgânicas não respiratórias (encefalopatia, arritmias malignas ou hemorragias digestivas graves com instabilidade hemodinâmica).
- D) Alto risco de aspiração.
- E) Obstrução de vias aéreas superiores

**06. Paciente A. S. V., 45 anos, peso ideal 62 Kg é admitido na UTI proveniente da unidade de pronto-atendimento, intubado por rebaixamento do nível de consciência. Os parâmetros iniciais de ajuste do ventilador mecânico são:**

- A) FiO<sub>2</sub> 100%, Volume Corrente (VC) = 620 mL, Frequência respiratória (Fr) = 12 ipm, relação Inspiração/Expiração (I:E) em 1:2, Pressão positiva ao final da expiração (PEEP) = 8 cmH<sub>2</sub>O.
- B) FiO<sub>2</sub> 100%, VC = 450 mL, Fr = 14 ipm, I:E em 1:3, PEEP= 5 cmH<sub>2</sub>O.
- C) FiO<sub>2</sub> 80%, VC = 500 mL, FR = 16 ipm, I:E em 1:2, PEEP=6 cmH<sub>2</sub>O.
- D) FiO<sub>2</sub> para Saturação periférica de O<sub>2</sub> > 93%, VC = 550 mL, Fr = 14 ipm, I:E em 1:4, PEEP=8 cmH<sub>2</sub>O.
- E) FiO<sub>2</sub> para Saturação periférica de O<sub>2</sub> > 93%, VC = 375 mL, Fr = 12 ipm, I:E em 1:2, PEEP = 5 cmH<sub>2</sub>O.

07. Sobre a monitorização respiratória de um paciente sob ventilação mecânica invasiva, com volume corrente de 500 mL e fluxo inspiratório de 60L/min, analise a figura a seguir:



A Complacência estática e a resistência das vias aéreas assumem, respectivamente, os seguintes valores:

- A) 10 cmH<sub>2</sub>O/L/s e 20 mL/cmH<sub>2</sub>O.  
 B) 20 mL/cmH<sub>2</sub>O e 10 cmH<sub>2</sub>O/L/s.  
 C) 14,3 mL/cmH<sub>2</sub>O e 10 cmH<sub>2</sub>O/L/s.  
 D) 14,3 mL/cmH<sub>2</sub>O e 16,6 cmH<sub>2</sub>O/L/s.  
 E) 16,6 mL/cmH<sub>2</sub>O e 0,166 cmH<sub>2</sub>O/L/s.

08. Sobre a aplicação de PEEP na ventilação controlada e sua relação com a hiperinsuflação pulmonar em portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), analise as afirmativas abaixo:

- I. Recomenda-se aplicar PEEP externa para contrabalançar a auto-PEEP secundária à limitação ao fluxo aéreo expiratório como tentativa de desinsuflação pulmonar, desde que associados a uma monitorização adequada da mecânica respiratória.
- II. No modo VCV, a desinsuflação induzida pela PEEP externa pode ser detectada pela manutenção ou queda da pressão de platô.
- III. Se ocorre elevação da pressão de platô com aplicação de PEEP externa, a PEEP externa pode estar ocasionando hiperinsuflação pulmonar adicional e deve ser reduzida ou retirada.
- IV. No modo PCV, à medida que se aumenta o valor da PEEP externa, monitora-se o volume corrente exalado. Se este reduzir, está havendo piora da hiperinsuflação, e a PEEP externa deverá ser reduzida ou retirada.
- V. Se no modo PCV, com elevação da PEEP externa, ocorre aumento do volume corrente exalado, a PEEP externa está ocasionando desinsuflação pulmonar e pode ser mantida.

Está CORRETO o que se afirma em

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

09. São estratégias ventilatórias na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), EXCETO:

- A) Buscar manter P<sub>platô</sub> < 30 cmH<sub>2</sub>O.  
 B) Buscar manter o diferencial de pressão Platô - PEEP menor ou igual a 20 cmH<sub>2</sub>O para todas as categorias de gravidade SARA.  
 C) Iniciar com frequência respiratória = 20 rpm e, caso necessário, aumentar até 35 rpm, desde que não ocasione auto-PEEP.  
 D) Deve-se usar a posição prona em pacientes com SDRA com relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <150 por, pelo menos, 16 horas por sessão.  
 E) Manobras de Máximo Recrutamento Alveolar (MRM) como parte da estratégia protetora, com o objetivo de reduzir a Pressão de Distensão Inspiratória após ajuste da PEEP decremental.

10. Sobre o desmame da ventilação mecânica, são considerados critérios para aptidão, EXCETO

- A) causa da falência respiratória resolvida ou controlada.  
 B) PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg com FiO<sub>2</sub> <0,4 e PEEP de 5 a 8 cmH<sub>2</sub>O.  
 C) hemodinâmica estável, com boa perfusão tecidual, sem ou com doses baixas de vasopressores, ausência de insuficiência coronariana descompensada ou arritmias com repercussão hemodinâmica.  
 D) paciente capaz de iniciar esforços inspiratórios.  
 E) taxa da frequência respiratória dividida pelo volume corrente (f/VC) > 105 respirações/min/L.

11. A constante de tempo de um paciente, ventilado com frequência respiratória de 16 ipm, com resistência das vias aéreas de 15cmH<sub>2</sub>O/L/s e complacência de 0,06L/cmH<sub>2</sub>O é de 0,9 segundos. Para promover 95% de esvaziamento pulmonar do volume corrente inspirado, se ajustarmos o tempo inspiratório em 1,05 segundos, a relação I:E será de

- A) 1: 2,57      B) 1: 1,54      C) 1: 2,90      D) 1: 3,13      E) 1: 1,97.

**12. Sobre a técnica de Hiperinsuflação Manual com Compressão Torácica (HMCT), também conhecida como *bag squeezing*, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Originalmente, a HMCT associa a Hiperinsuflação Manual (HM), realizada com o auxílio de um ressuscitador manual, à Compressão Torácica (CT) manual expiratória e finalizada com a remoção da secreção deslocada por meio da técnica de aspiração traqueal.
- B) Existem evidências de que o aumento na depuração de secreções não depende, simplesmente, da geração de altos picos de fluxo expiratório, mas da relação ou diferença entre os picos de fluxo inspiratório e expiratório.
- C) Na aplicação da técnica, a geração de baixos fluxos inspiratórios é dependente do volume corrente administrado e do tempo de insuflação realizado pelo profissional.
- D) O pico de fluxo expiratório é dependente do volume corrente administrado, da liberação rápida do ressuscitador, da aplicação ótima da CT e independe da complacência do sistema respiratório do paciente.
- E) A técnica envolve duas etapas: 1) insuflação lenta de alto volume corrente; com pausa inspiratória de dois a três segundos e 2) liberação rápida do ressuscitador. A primeira etapa objetiva promover expansão pulmonar e distribuir o gás uniformemente e a última, a geração de altos fluxos expiratórios, ocasionando o deslocamento da secreção da periferia para vias aéreas mais centrais.

**13. Sobre a avaliação funcional e a assistência fisioterapêutica do paciente internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), analise as afirmativas abaixo:**

- I. A mobilização precoce deve ser iniciada quando o paciente apresentar resposta à estimulação verbal, fração inspirada de oxigênio ( $FiO_2$ ) < 0,6, pressão expiratória final positiva (PEEP) < 10 cmH<sub>2</sub>O e ausência de hipotensão ortostática.
- II. O *Medical Research Council* (MRC) é um instrumento usado na avaliação da força muscular periférica em pacientes cooperativos, devendo ser aplicado em pacientes de risco para declínio funcional.
- III. A melhora nos escores do índice Barthel e nos subitens da Medida de Independência Funcional (MIF), que incluem atividades de vida diária, controle esfinteriano, mobilidade e execução de funções são capazes de identificar os resultados das mudanças com o treinamento físico dos pacientes em ventilação mecânica prolongada.

Está CORRETO o que se afirma em

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

**14. Sobre as técnicas fisioterapêuticas, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) A Terapia de Higiene Brônquica (posicionamento, insuflação manual, vibração e compressão torácica) deve ser indicada em pacientes com aumento de resistência da via aérea, gerada por presença de secreção, causando assincronia da ventilação mecânica e/ou queda da oxigenação.
- B) A terapia de higiene brônquica não é recomendada em pacientes com atelectasias lobares.
- C) Podem-se realizar técnicas de expansão pulmonar na presença de colabamento pulmonar com redução da complacência e oxigenação.
- D) O efeito do treinamento muscular inspiratório em pacientes com fraqueza muscular inspiratória e ventilação mecânica prolongada em promover diminuição do tempo de ventilação mecânica e sucesso de retirada da VM ainda não está estabelecido.
- E) A mobilização precoce deve ser iniciada em menos de 72h do início da ventilação mecânica.

**15. Na avaliação da musculatura respiratória, o achado clínico que sugere fadiga do diafragma pode ser representado por**

- A) taquipneia com respiração abdominal.
- B) tiragens com respiração usando frenolabial.
- C) respiração paradoxal.
- D) contração do esternocleidomastoideo na inspiração.
- E) aplainamento da hemicúpula diafragmática.

**16. O uso do oxigênio para fins terapêuticos é descrito desde o início do século XIX. Existe um amplo consenso sobre o uso adequado da oxigenoterapia. Esse recurso consiste na administração de oxigênio em concentrações maiores do que a encontrada no ar ambiente com objetivo de manter adequada oxigenação tecidual e minimizar o trabalho que a hipoxemia impõe ao sistema cardiopulmonar. Sobre a oxigenoterapia, assinale V para as afirmativas Verdadeiras e F para as Falsas.**

- ( ) A hipoxemia em adultos, crianças e lactentes é definida pela presença de uma  $PaO_2 < 60$  mmHg ou uma  $SaO_2 < 90\%$  em indivíduos que estejam respirando em ar ambiente. Em neonatos, define-se hipoxemia pela presença de uma  $PaO_2$  abaixo de 50 mmHg com  $SaO_2 < 50\%$  ou  $PO_2$  capilar < 40 mmHg.
- ( ) Os sistemas de baixo fluxo misturam ar e oxigênio para determinar uma concentração necessária por meio de sistemas de arrastamento de ar ou misturadores. Também dependem da existência de um reservatório anatómico ou artificial de oxigênio, do fluxo de gás fornecido, da frequência respiratória, do volume corrente e do volume minuto do paciente.

- ( ) As alterações alveolares e traqueobrônquicas causadas pelo oxigênio são designadas pelo termo toxicidade do oxigênio. Dentre os efeitos colaterais do oxigênio, pode-se citar o estresse oxidativo definido como o excesso de radicais livres no organismo, as atelectasias de absorção ou reabsorção quando altas frações inspiradas de oxigênio promovem depleção rápida dos níveis de nitrogênio (N<sub>2</sub>) do organismo e retinopatia da prematuridade.
- ( ) Em pacientes com hipercapnia crônica, altas concentrações de oxigênio devem ser ofertadas a fim de estimular o centro respiratório.
- ( ) A oximetria de pulso é um dispositivo de monitorização não invasiva que fornece estimativa dos níveis de saturação da oxiemoglobina do sangue arterial. Dentre fatores que podem afetar a acuidade e precisão da oximetria, tem-se hematócrito baixo, pigmentação escura da pele, má perfusão e luz ambiente.

Assinale a alternativa que contém a sequência CORRETA.

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

De acordo com as diretrizes sobre ventilação mecânica publicadas em 2013, responda as questões de 17 a 21.

17. Sobre o desmame, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Os índices preditivos de desmame com melhor acurácia são o Índice de Ventilação Superficial Rápida (IVSR) e o Índice de Desmame Integrado (*Integrative Weaning Index – IWI*).
- B) No Teste de Respiração Espontânea (TER), o paciente deve ser colocado em Tubo em T ou PSV de 5-7 cm H<sub>2</sub>O durante 30-120 minutos. Durante o TRE o paciente deve ser monitorizado para sinais de insucesso. É considerado sucesso no TRE pacientes que mantiverem padrão respiratório, troca gasosa, estabilidade hemodinâmica e conforto adequados.
- C) A ventilação não invasiva pode ser utilizada no desmame de três formas: facilitadora, preventiva e curativa. E, de acordo com a Diretriz de Ventilação Mecânica, apresenta fortes evidências e grandes benefícios para os pacientes, sendo, portanto, recomendada.
- D) A obesidade pode ser um fator a mais para o Desmame Prolongado, pois cursa com diminuição da complacência, diminuição da Capacidade Vital e aumento da resistência das vias aéreas.
- E) Caracteriza-se ventilação mecânica de longo prazo, quando houver falha de todo processo de retirada, especialmente em pacientes com Traumatismo Raquimedular, DPOC em estágio terminal, demência avançada, fibrose pulmonar e doença neuromuscular em evolução irreversível.

18. Sobre a Ventilação Não Invasiva (VNI), coloque V nas afirmativas Verdadeiras e F nas Falsas.

- ( ) VNI utiliza uma pressão inspiratória para ventilar o paciente através de interface naso-facial (IPAP e ou PSV) e uma pressão positiva expiratória para manter as vias aéreas e os alvéolos abertos para melhorar a oxigenação (EPAP e ou PEEP). No modo CPAP, é administrada ao paciente através da interface naso-facial somente uma pressão expiratória final contínua nas vias aéreas (CPAP), e a ventilação do paciente é feita de forma totalmente espontânea.
- ( ) Pode-se utilizar a VNI na SARA, especialmente nos casos de SARA leve, com os cuidados de se observarem as metas de sucesso, de 0,5 a 2 horas. No caso de não sucesso, evitar retardar a intubação.
- ( ) Procurar evitar a reinalação de CO<sub>2</sub> ou minimizá-la nos casos de uso dos ventiladores de circuito único. Os sistemas que apresentam orifícios de exalação na própria interface apresentam maior risco de reinalação, quando comparados aos que tem esse orifício no circuito. Outros fatores que podem contribuir para a reinalação de CO<sub>2</sub> são a utilização de PEEP alta e reduzido suporte pressórico, necessitando de maior grau de atenção nessas situações.
- ( ) O modo BIPAP é indicado no EAP cardiogênico, no pós-operatório de Cirurgia Abdominal e na Apneia do Sono Leve/Moderada.
- ( ) As máscaras nasais podem ser usadas em Insuficiência Respiratória Aguda Leve, em pacientes com claustrofobia ou má adaptação à máscara facial.

Assinale a alternativa que contém a sequência CORRETA.

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

19. Sobre os ajustes iniciais da ventilação mecânica invasiva, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Usar Volume Corrente de 6 ml/kg/peso predito inicialmente e reavaliar de acordo com a evolução do quadro clínico do paciente.
- B) Usar modo assistido-controlado, podendo ser ciclado a volume (VCV) ou ciclado a tempo e limitado à pressão (PCV), reavaliando nas primeiras horas, de acordo com o quadro clínico.
- C) Em caso de doença obstrutiva, pode-se começar usando frequência respiratória mais elevada (> 20 rpm) e, em caso de doenças restritivas, pode-se utilizar frequência respiratória mais baixa (< 12 rpm).
- D) Usar PEEP de 3-5 cm H<sub>2</sub>O inicialmente, salvo em situações de doenças como SARA.
- E) Utilizar a FiO<sub>2</sub> necessária para manter a saturação arterial de oxigênio entre 93 a 97%.

**20. Quanto às recomendações da ventilação mecânica em pacientes asmáticos, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Modalidade PCV ou VCV e Frequência Respiratória entre 8 e 12/min.
- B) Volume Corrente de 6 ml/kg peso predito (inicialmente) e Fluxo necessário para manter tempo expiratório suficiente para terminar expiração; 60-100L/min (VCV) e Livre (PCV).
- C) Pressão inspiratória máxima < 50cmH<sub>2</sub>O e FiO<sub>2</sub> necessário para manter SpO<sub>2</sub> > 92%; PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg.
- D) Pressão de platô < 35 cmH<sub>2</sub>O.
- E) Auto-PEEP < 10 cmH<sub>2</sub>O.

**21. Após avaliar os gráficos a seguir de um paciente que está sendo ventilado mecanicamente, assinale a alternativa que corresponde à possível causa da assincronia que ele está apresentando.**

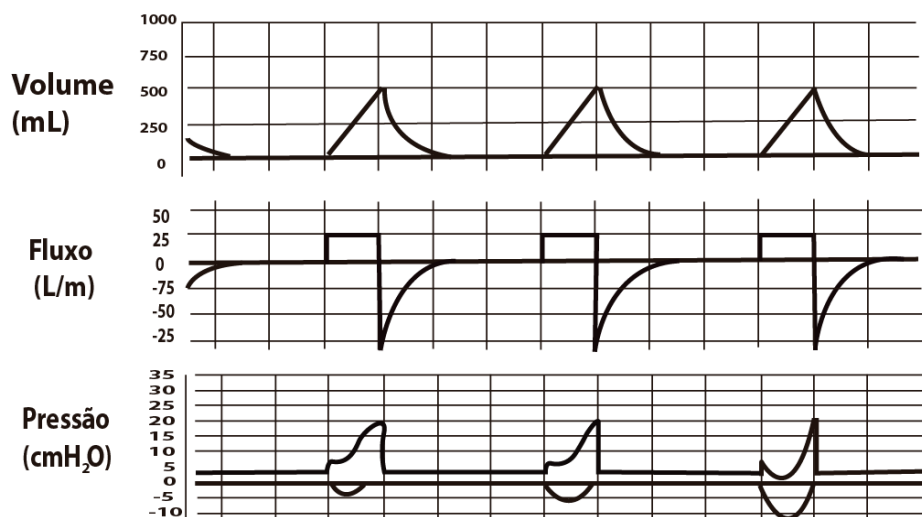


Figura retirada da Diretriz Sobre Ventilação Mecânica 2013

- A) Duplo disparo
- B) Ciclagem prematura
- C) Ciclagem tardia
- D) Fluxo inspiratório insuficiente
- E) Auto disparo

**Considere o seguinte enunciado para as questões 22 e 23**

**Em relação aos seguintes valores hemogasimétricos Ph = 7,50; PaCO<sub>2</sub> = 24 mmHg; PaO<sub>2</sub> = 78 mmHg; HCO<sub>3</sub> = 23mEq/L; BE = -2; SaO<sub>2</sub> = 93%; Hb = 11g/dL; FiO<sub>2</sub> = 65%; PB = 760 mmHg; PH<sub>2</sub>O = 47 mmHg; R= 0,8.**

**22. O valor do conteúdo arterial de O<sub>2</sub> (CaO<sub>2</sub>) é**

- A) 10,45 mL%.
- B) 8,72 mL%.
- C) 11,80 mL%.
- D) 13,50 mL%.
- E) 9,82 mL%.

**23. O valor da relação entre PaO<sub>2</sub>/ PAO<sub>2</sub> é**

- A) 0,32.
- B) 0,17.
- C) 0,78.
- D) 0,45.
- E) 0,64.

**24. A incidência de complicações decorrentes dos efeitos deletérios da imobilidade na UTI contribui para o declínio funcional, aumento dos custos assistenciais, redução da qualidade de vida e sobrevida pós-alta para os pacientes. Sobre os efeitos da imobilidade no leito e fisioterapia motora no paciente crítico, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) O posicionamento funcional pode ser utilizado de forma passiva ou ativa para estimulação do sistema neuromúsculo esquelético, com benefícios no controle autonômico, melhora do estado de alerta e da estimulação vestibular, além de facilitar uma boa resposta à postura antigravitacional.
- B) O aumento da FiO<sub>2</sub> e do suporte de pressão do ventilador pode oferecer maior reserva cardiorrespiratória para os pacientes realizarem a mobilização com maior segurança e resposta fisiológica ao exercício.
- C) Para os pacientes cooperativos, o *Medical Research Council* (MRC) é um escore usado na avaliação da força muscular periférica; demonstra-se bastante reprodutível e com alto valor preditivo em vários estudos sobre disfunção neuromuscular do paciente crítico. A progressão do nível de mobilização está de acordo com o nível de consciência do paciente. Para pacientes com MRC > 4 nos membros inferiores, encontra-se no nível 3 de progressão que consiste em decúbito elevado (Fowler 60°) ou ortostatismo passivo, mobilização aeróbica e/ou contrarresistida, alongamento estático e propriocepção articular. Transferência do paciente para a borda da cama (exercícios de controle de tronco e equilíbrio).
- D) A monitorização durante e após o exercício é mandatória, e recomenda-se a avaliação das variáveis cardiovasculares (frequência cardíaca e pressão arterial) e respiratórias (padrão muscular ventilatório do paciente e sincronia do paciente com o ventilador quando em VM, saturação periférica de oxigênio e frequência respiratória), além de observar o nível de consciência e verificar as dosagens de sedativos e drogas vasoativas.
- E) A Estimulação Elétrica Neuromuscular (EENM) é um recurso, que pode ser utilizado em pacientes críticos, incapazes de realizar contração muscular voluntária.

**25. A cirurgia torácica não cardíaca abrange o tratamento das doenças, que afetam os órgãos da cavidade torácica e pode ser utilizada, também, como via de acesso do abdome. Sobre fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia toracoabdominal, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Os principais riscos pré-operatórios são: a idade, a obesidade, o estado nutricional, o tabagismo, a função pulmonar alterada, a doença pulmonar preexistente e comorbidades.
- B) A atelectasia é uma das complicações respiratórias no pós-operatório de cirurgia toraco-abdominal. A terapia de expansão pulmonar tem como objetivo reexpandir áreas atelectásicas, aumentando o volume pulmonar por elevação da pressão pleural e da pressão intra-alveolar em nível superior ao da pressão atmosférica.
- C) Como principais fatores de risco no pós-operatório, têm-se: imobilização e posição supina, depressão do nível de consciência e pré-operatório inadequado.
- D) A Pressão Positiva Expiratória Final (PEEP) pode ser utilizada como recurso para a Terapia de Higiene Brônquica e Expansão Pulmonar.
- E) O decúbito supino é geralmente a posição mais adotada por pacientes hospitalizados. Essa posição está associada a reduções significativas nos volumes e fluxos pulmonares e aumento do trabalho respiratório.

**26. O espectro das doenças pulmonares obstrutivas é amplo e inclui a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e a asma como componentes mais comuns. Sobre as características e fisiopatologia dessas doenças, assinale V nas afirmativas Verdadeiras e F nas Falsas.**

- I. A obstrução do fluxo aéreo na DPOC usualmente é progressiva, podendo ser acompanhada por uma hiperreatividade das vias aéreas.
- II. O enfisema é definido como uma condição na qual a tosse produtiva crônica está presente por, no mínimo, 3 meses por ano, durante, pelo menos, dois anos consecutivos.
- III. A principal característica fisiopatogênica da asma é a inflamação brônquica, resultante de um amplo e complexo espectro de interações entre células inflamatórias, mediadores e células estruturais das vias aéreas.
- IV. Os mecanismos de obstrução do fluxo aéreo na DPOC incluem a inflamação e a obstrução em grandes vias aéreas (> 2 mm). Com aprisionamento aéreo, a perda da elasticidade devido à destruição da elastina leva a uma diminuição da complacência pulmonar.

**Está INCORRETO o que se afirma em**

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

**27. Sobre as novas e convencionais modalidades ventilatórias, assinale a alternativa CORRETA.**

- A) Podem-se utilizar modos assistido-controlados limitados à pressão e ciclados a tempo (PCV), quando se almeje manter Volume Minuto ( $VC \times f$ ) mais estável. Esse modo pode ser disparado a tempo (controlado), pressão e fluxo (assistido) e é ciclado, ao se atingir o VC inspirado pré-determinado. A pressão nas vias aéreas é variável e consequente à mecânica ventilatória do paciente.
- B) O modo Volume Controlado com Pressão Regulada (PRVC) é um modo espontâneo que utiliza a equação do movimento para oferecer pressão inspiratória ( $P_{vent}$ ) proporcional ao esforço do paciente. Caso o esforço do paciente se reduza, a ajuda do ventilador também irá se reduzir.
- C) O modo Ventilação Assistida Proporcional (PAV) é um modo ventilatório ciclado a tempo e limitado à pressão. A cada ciclo, o ventilador reajusta o limite de pressão, baseado no volume corrente obtido no ciclo prévio, até alcançar o volume corrente alvo ajustado pelo operador.
- D) Ventilação com liberação de pressão nas vias aéreas (APRV) é um modo limitado à pressão e ciclado a tempo, sendo considerado um modo espontâneo. O operador ajusta a pressão superior (PEEP high) e a pressão inferior (PEEP low) e a relação PEEP high: PEEPlow bem como a frequência de alternância entre os dois níveis de PEEP, sendo obrigatoriamente tempo em PEEP high superior a tempo de PEEP low.
- E) NAVA (Ventilação Assistida Ajustada Neuralmente) é um modo ventilatório em que o primeiro ciclo ocorre no modo volume controlado e a mecânica ventilatória do paciente é calculada. Nos próximos ciclos, a ventilação é ofertada de acordo com a pressão de platô observada no primeiro ciclo.

**28. A disfunção dos músculos respiratórios pode contribuir para a intolerância ao exercício, dispnéia e falência respiratória. Os músculos respiratórios assim como todos os outros músculos esqueléticos podem melhorar sua função em resposta ao treinamento, aumentando a força e a *endurance*. Sobre o treinamento dos músculos respiratórios, analise as afirmativas abaixo:**

- I. O Treinamento dos Músculos Respiratórios (TMR) pode ser realizado através de um sistema de molas ou orifícios ofertados por dispositivos, que impõe uma carga resistiva contra a inspiração.
- II. O TMR também não pode ser realizado com o uso da sensibilidade do ventilador ou pelo oferecimento de períodos intermitentes de respiração espontânea ou suporte ventilatório mínimo.
- III. O aparelho de carga pressórica linear utilizado para o treinamento da musculatura inspiratória é o Threshold® com carga de 30% da pressão inspiratória máxima.

**IV.** O treinamento dos músculos expiratórios não é utilizado na prática clínica, não tendo parâmetros nem instrumentos avaliativos para realizá-lo.

Está **INCORRETO** o que se afirma em

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

**29. O pulmão apresenta duas circulações: a pulmonar e a chamada circulação brônquica. Em relação a essas circulações, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) O sangue que não retorna dos pulmões pelas veias ázigos e semiázigos é drenado diretamente para as artérias pulmonares, constituindo, assim, parte do shunt fisiológico.  
B) A circulação pulmonar normal apresenta baixa resistência e alta complacência.  
C) Em altos volumes pulmonares, a resistência pulmonar aumenta devido ao “esmagamento” dos vasos extra-alveolares.  
D) A pressão propulsora da circulação pulmonar é dada pela pressão arterial média e pela pressão do átrio esquerdo.  
E) Na clínica, consideram-se a pressão venosa central e a pressão do capilar pulmonar como sendo as pressões de chegada nos lados direito e esquerdo, respectivamente.

**30. Em relação à distribuição do fluxo sanguíneo pulmonar, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Quando um indivíduo está na posição lateral, o fluxo sanguíneo é maior nas regiões dependentes do pulmão.  
B) A altura dos pulmões é menor na posição supina, quando comparada à posição ortostática; o gradiente gravitacional reduz, e a distribuição da perfusão se torna mais uniforme.  
C) Na posição prona, a perfusão pulmonar continua maior na região dorsal dos pulmões, ou seja, na região não dependente.  
D) O uso da ventilação mecânica por pressão positiva aperfeiçoa a distribuição do fluxo sanguíneo aos pulmões, uma vez que diminui a chamada Zona 1 de West.  
E) Na Zona 3 de West, o fluxo nos capilares é determinado pela diferença arteriovenosa.

**31. Sabendo-se que a função primária dos pulmões é a troca gasosa e que o movimento dos gases depende da difusão destes na membrana alvéolo-capilar, da relação ventilação-perfusão e do transporte dos gases, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) O CO<sub>2</sub> se difunde 20 vezes mais rapidamente que o oxigênio.  
B) Durante o exercício físico, ocorre a diminuição do tempo de passagem das hemácias pelo capilar pulmonar devido ao aumento do débito cardíaco.  
C) Elevação da pressão de gás carbônico e da concentração de 2,3-difosfoglicerato aumenta a afinidade do oxigênio à hemoglobina, desviando a curva de dissociação desta para a direita.  
D) O efeito Haldane dobra a quantidade de gás carbônico que se desprende do sangue nos pulmões, onde o oxigênio é captado pela hemoglobina.  
E) Uma acidemia aumenta a vasoconstrição pulmonar.

**32. Sobre o músculo diafragma, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) As fibras do diafragma possuem área seccional maior que os músculos dos membros.  
B) O diafragma de um indivíduo adulto saudável apresenta 80% de fibras resistentes à fadiga.  
C) O diafragma utiliza o abdômen como um fulcro.  
D) O diafragma transmite para a parede torácica o aumento da pressão abdominal durante a inspiração, graças à zona de aposição.  
E) O diafragma também possui um efeito expiratório sobre o gradil costal.

**33. Sabendo que a oxigenoterapia, quando utilizada de forma incorreta, pode trazer vários malefícios ao indivíduo, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Com o prolongamento do tempo de exposição ao oxigênio, a infiltração de fibroblastos e a deposição de colágeno podem ser observadas no tecido pulmonar.  
B) A hiperoxia estimula a produção do fator de crescimento vasoendotelial, o que pode levar à cegueira na criança que apresenta retinopatia da prematuridade.  
C) Valores maiores de 70 mmHg em pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) podem levar à atenuação do efeito Haldane e piora da acidemia.  
D) A hiperoxia pode levar à atelectasia de absorção pelo processo de denitrogenação.  
E) O aumento da concentração de oxigênio em pacientes com DPOC reduz a vasoconstrição hipóxia, levando a um desequilíbrio da relação ventilação/perfusão e piorando a hipercapnia.



**34. A insuficiência respiratória aguda representa uma condição clínica comum entre os pacientes que necessitam de internação em unidades de terapia intensiva. Sobre isso, assinale a alternativa que NÃO representa uma etiologia que possa levar a uma insuficiência respiratória caracterizada pelo aumento do espaço morto.**

- A) Doença neuromuscular
- B) Intoxicação por barbitúricos
- C) Alcalose metabólica
- D) Crise aguda de asma
- E) Atelectasia

**35. Para se aplicar eficazmente uma droga em aerossol, devem-se conhecer as características dessas suspensões. Sobre isso, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) A impação inercial é o principal mecanismo de deposição das partículas grandes ( $> 5\mu\text{m}$ ) no trato respiratório.
- B) A difusão browniana é o principal mecanismo de depósito nas vias aéreas centrais, principalmente para partículas entre 1 e  $5\mu\text{m}$ .
- C) Segurar a respiração por 10 segundos pode aumentar a deposição do aerossol em até 10%.
- D) Fluxos inspiratórios maiores que 30 l/min são maléficos, quando se deseja depositar aerossóis nas regiões mais periféricas.
- E) Partículas maiores que  $10\mu\text{m}$  se depositam no nariz ou na boca.

**36. Em relação aos riscos da aerossolterapia, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Os geradores de aerossol podem servir como causas de infecções nosocomiais, ao disseminarem bactérias pela via aérea, sendo os bacilos gram-negativos como o *Pseudomonas aeruginosa* uma infecção bacteriana frequente.
- B) Os aerossóis frios e de alta densidade podem causar broncoespasmo reacional, aumentando a resistência das vias aéreas.
- C) Aerossóis, mesmo que neutros, podem causar inflamação localizada e lesão tecidual.
- D) Pacientes com dificuldades para eliminar as secreções não são beneficiados com aerossolterapia como tratamento isolado.
- E) Para evitar o que se conhece como reconcentração da droga em nebulizadores a jato, preconizam-se tempos superiores a 15 minutos para nebulização.

**37. Qualquer quantidade anormal de líquido pleural no espaço pleural é denominada derrame pleural. As muitas causas de derrames pleurais são categorizadas baseando-se em sua etiologia e no conteúdo do líquido. Sobre os derrames pleurais, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Qualquer derrame pleural que se forma, quando não existe dano do espaço pleural, é denominado derrame pleural transudativo.
- B) Os derrames pleurais presentes em alguns pacientes com Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) são raramente drenados, uma vez que a resolução desse derrame está intimamente ligada ao sucesso no tratamento da ICC.
- C) Na maioria das vezes, os derrames pleurais observados em alguns hepatopatas são do tipo exsudativo.
- D) Uma complicação de um derrame pleural parapneumônico é a formação de pequenas cavidades no interior da cavidade pleural e que não pode ser drenado através de um único tubo torácico. Essas cavidades são resultado de estrias de fibrina que se estendem para as pleuras visceral e parietal.
- E) Pacientes sintomáticos com os chamados derrames pleurais malignos necessitam de um tratamento primário por meio da pleurodese.

**38. Em relação às vias aéreas artificiais, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Idealmente, a ponta do tubo endotraqueal deve estar posicionada na traqueia cerca de 4 a 6 cm acima da carina ou entre T2 e T4. Esse posicionamento evita que o tubo se mova inferiormente, para o interior dos brônquios principais ou superiormente de encontro à laringe.
- B) Durante uma intubação esofágica, os níveis de gás carbônico permanecem próximos de zero, monitorados pela capnografia.
- C) A flexão do pescoço move o tubo endotraqueal em direção à carina, e a extensão do pescoço move o tubo em direção à laringe.
- D) A traqueostomia é o procedimento de estabelecimento de um acesso da traqueia através de uma incisão no pescoço. A abertura criada através desse procedimento é denominada traqueotomia.
- E) Para o procedimento de aspiração traqueal em um paciente com uma via aérea artificial de diâmetro interno igual a 8 mm, deve-se escolher uma sonda traqueal de número 14.

**39. O profissional fisioterapeuta inserido na equipe multidisciplinar nas Unidades de Terapia Intensiva apresenta papel fundamental em relação aos cuidados e à monitorização de complicações referentes às vias aéreas artificiais. Sobre isso, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) A pressão no interior do manguito interno do tubo endotraqueal e dos traqueóstomos deve estar entre 20-25 mmHg, sendo essa pressão abaixo da pressão de perfusão capilar, o que diminui a ocorrência de lesão tecidual.
- B) O aparecimento de granulomas traqueais é comum, próximo da ponta do tubo e pode ser evitado pela não movimentação excessiva do tubo.
- C) A traqueomalácia é o amolecimento dos anéis cartilagosos, o que causa o colapso da traqueia durante a expiração.
- D) A estenose traqueal é o estreitamento da luz da traqueia, que pode ocorrer quando a cicatrização fibrosa faz com que as vias aéreas estreitem.
- E) O óbito é a principal complicação da fístula traqueo-inonimada em que a pulsação do traqueóstomo é o primeiro sinal de que uma hemorragia maciça está prestes a acontecer.

**40. Várias posturas e posicionamentos terapêuticos vêm sendo utilizados como tratamento principal ou coadjuvante para várias situações cardiopulmonares como também para diminuir o imobilismo no leito. Sobre isso, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) O posicionamento em decúbito dorsal, adotado pela maioria dos pacientes hospitalizados, é dito como não fisiológico, uma vez que ocorre redução dos volumes e fluxos pulmonares e aumento do trabalho respiratório.
- B) Pacientes em períodos pós-cirúrgicos, para os quais mais de 6 horas de repouso são necessárias em decúbito horizontalizado, podem apresentar intolerância à posição ortostática, ocasionada por uma diurese compensatória, podendo levar à perda de um volume sanguíneo.
- C) O decúbito lateral é benéfico em várias pneumopatias unilaterais, em que se preconiza que o pulmão afetado se localize em uma região mais superior onde uma melhora na tensão superficial de oxigênio é dada pela maior ventilação desse pulmão. Caso o paciente apresente doença bilateral, preconiza-se que o pulmão esquerdo se localize em posição mais inferior.
- D) O decúbito ventral promove menor redução de fechamento da via aérea e maior excursão diafragmática.
- E) O decúbito ventral está contraindicado em pacientes hemodinamicamente instáveis.

**41. Em relação aos efeitos crônicos da mobilização/exercício no transporte de oxigênio, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Aumento da ventilação minuto submáxima
- B) Aumento do volume de plasma
- C) Diminuição da demanda de oxigênio miocárdico
- D) Bradicardia induzida pelo exercício
- E) Aumento da capacidade de extração de oxigênio

**42. Quanto ao ciclo cardíaco, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) O fechamento das válvulas atrioventriculares durante a contração dos ventrículos promove a primeira bulha.
- B) O período de enchimento rápido dos ventrículos acontece imediatamente após a abertura das válvulas atrioventriculares.
- C) O período de ejeção rápida acontece logo após a abertura das válvulas semilunares.
- D) O período de relaxamento isométrico é caracterizado pelo aumento do volume ventricular, sem que haja mudança no comprimento miocárdico.
- E) A entrada de sangue para as artérias faz com que as paredes dessas artérias sejam estiradas e a pressão aumente para cerca de 120 mmHg.

**43. Em relação à regulação do bombeamento cardíaco, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Dentro dos limites fisiológicos, o coração bombeia todo o sangue que chega a ele, sem permitir o represamento excessivo de sangue nas veias.
- B) A característica de autoexcitação acontece em toda a extensão do coração.
- C) A hiperpolarização das fibras condutoras diminui a excitação do coração ocasionada pelos efeitos vagais.
- D) A estimulação simpática aumenta a frequência de descarga do nodo sinusal.
- E) No nodo atrioventricular, a maior permeabilidade ao sódio torna mais fácil para o potencial de ação excitar cada região sucessiva da fibra de condução, diminuindo o tempo de condução dos átrios para os ventrículos.

**44. Quanto à regulação da respiração, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) O reflexo de Hering-Breuer impede a insuflação excessiva dos pulmões.
- B) O reflexo de desinsuflação provavelmente é o responsável pela hiperpneia em casos de pneumotórax.
- C) O reflexo paradoxal de Head promove diminuição do volume pulmonar em situações de hiperinsuflação como o exercício.
- D) O gás carbônico, ao ser bastante permeável à barreira hematoencefálica, funciona como bom regulador do volume pulmonar.
- E) O pH arterial diminuído promove estímulo positivo aos corpos aórticos, conhecidos como quimiorreceptores periféricos.

**45. O fisioterapeuta é chamado para indicar, juntamente com a equipe multidisciplinar, o diâmetro do tubo mais adequado para uma criança internada na UTI pediátrica que necessita de intubação. A criança está com 2 anos, comprimento do pescoço = 2cm, peso = 15Kg e altura = 100cm. Qual o diâmetro ideal?**

- A) 4 mm.                      B) 5 mm.                      C) 5,5 mm.                      D) 6 mm.                      E) 6,5 mm.

**46. Em relação às diferenças anatomofisiológicas entre lactentes, crianças e adultos, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) A complacência pulmonar específica do neonato é, aproximadamente, a mesma que a do adulto.  
B) Como o neonato apresenta menor Capacidade Residual Funcional (CRF), é mais fácil o colapso das vias aéreas, provocando maior chance de *shunt*.  
C) O consumo de oxigênio de um neonato é cerca de duas vezes menor que de um adulto.  
D) A frequência respiratória de um lactente é maior que a de um adulto em repouso, embora o espaço morto anatômico se apresente menor no lactente que no adulto.  
E) A maioria dos lactentes respira exclusivamente pelo nariz.

**47. Em relação à ventilação mecânica na Lesão Pulmonar Aguda (LPA) / Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) em pediatria e em neonatologia, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) Os princípios da estratégia protetora, aplicados e validados para os adultos são os recomendados para crianças.  
B) Limitar volume corrente para valores  $\leq 6$  mL/kg.  
C) Limitar pressão de platô em 35 cmH<sub>2</sub>O.  
D) A indicação para o uso de posição prona restringe-se àqueles pacientes que necessitem de  $FiO_2 \geq 60\%$ ,  $PEEP \geq 10$  para manter  $SaO_2 \geq 90\%$ .  
E) Procurar manter a  $PaO_2 \geq 60$  mmHg e/ou a  $SaO_2 \geq 90\%$ , mantendo, sempre que possível, a  $FiO_2 < 60\%$ .

**48. Em relação ao desmame da assistência ventilatória mecânica em pediatria, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A)  $FiO_2 < 50\%$  e  $PEEP < 5$  cm H<sub>2</sub>O.  
B) Frequência respiratória menor que 60 mrm para lactentes, menor que 40 para pré-escolares e escolares e menor que 30 para adolescentes.  
C) Ausência de acidose ( $pH < 7,3$ ) e presença de hipercapnia ( $pCO_2 < 55$  cmH<sub>2</sub>O).  
D) Pressão inspiratória máxima  $< 30$  cmH<sub>2</sub>O e  $PEEP < 5$  cmH<sub>2</sub>O.  
E) Diferença alvéolo-arterial de oxigênio  $< 350$  em  $FiO_2$  de 1,0.

**49. A Organização Mundial de Saúde caracteriza a reabilitação como a integração de intervenções, denominadas “ações não farmacológicas”, para assegurar as melhores condições físicas, psicológicas e sociais para o paciente com doença cardiovascular, pulmonar e metabólica. Em relação à reabilitação cardíaca e suas fases, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) A fase I se dá única e exclusivamente para o paciente internado.  
B) A fase II inicia-se imediatamente após a alta hospitalar ou descompensação clínica.  
C) A fase III está indicada apenas para os pacientes que passaram pela fase II.  
D) A fase IV é um programa de longo prazo, sendo de duração indefinida, muito variável. As atividades não são necessariamente supervisionadas.  
E) Reabilitação cardíaca não supervisionada é uma realidade na saúde pública brasileira.

**50. NÃO corresponde a uma contraindicação para a realização de exercícios físicos pelos cardiopatas:**

- A) Angina instável.  
B) Tromboflebite.  
C) Bloqueio AV de 3º grau (com ou sem marcapasso).  
D) Miocardite aguda.  
E) Depressão do segmento ST  $> 2$ mm.



## **ATENÇÃO**

- *Abra este Caderno, quando o Fiscal de Sala autorizar o início da Prova.*
- *Observe se o Caderno está completo. Ele deverá conter 50 (cinquenta) questões objetivas de múltipla escolha com 05 (cinco) alternativas cada, versando sobre os conhecimentos exigidos para a especialidade.*
- *Se o Caderno estiver incompleto ou com algum defeito gráfico que lhe cause dúvidas, informe, imediatamente, ao Fiscal.*
- *Ao receber o Caderno de Prova, preencha, nos espaços apropriados, o seu Nome completo, o Número do seu Documento de Identidade, a Unidade da Federação e o Número de Inscrição.*
- *Para registrar as alternativas escolhidas nas questões da Prova, você receberá um Cartão-Resposta com seu Número de Inscrição impresso.*
- *As bolhas do Cartão-Resposta devem ser preenchidas totalmente, com caneta esferográfica azul ou preta.*
- *O tempo destinado à Prova está dosado, de modo a permitir fazê-la com tranquilidade.*
- *Preenchido o Cartão-Resposta, entregue-o ao Fiscal e deixe a sala em silêncio.*

**BOA SORTE!**

