



PROCESSO SELETIVO - PS

SEDUC - 2025



Universidade
Estadual do Piauí

PROVA ESCRITA OBJETIVA

**FUNÇÃO 36: PROFESSOR PARA O CURSO
TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**

DATA: 12/10/2025 – HORÁRIO: 8h30 às 12h30 (horário do Piauí)

LEIA AS INSTRUÇÕES:

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
 - a) Este caderno (**FUNÇÃO 36**) com 40 questões objetivas, sem falha ou repetição.
 - b) Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova. *Verifique se o tipo de caderno (FUNÇÃO 36) é o mesmo que consta no seu Cartão-Resposta.*
- OBS: Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.**
02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes no CARTÃO-RESPOSTA.
03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA utilizando caneta esferográfica com tinta de cor preta.
04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
05. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e, em hipótese alguma, poderá ser substituído.
07. Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
10. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão consideradas.
11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
12. O tempo de duração para esta prova é de **4h (quatro horas)**.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova depois de **3h (três horas)** do início desta.
14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

RASCUNHO

01		21	
02		22	
03		23	
04		24	
05		25	
06		26	
07		27	
08		28	
09		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	



Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--



CONHECIMENTOS BÁSICOS

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

01. A escola é uma instituição social e educacional responsável por promover a aprendizagem e o desenvolvimento dos indivíduos. É um espaço onde se realizam processos de ensino e aprendizagem sistemáticos e intencionais, com o objetivo de transmitir conhecimentos, valores, habilidades e competências. Portanto, a escola desempenha um papel importante na formação do cidadão.

Para além do processo de construção de novos conhecimentos, a escola também deve contribuir para

- a) a reprodução de práticas sociais vigentes sem questionamentos.
- b) a formação de um indivíduo crítico, cidadão, atuante na sociedade e para o mercado de trabalho.
- c) a padronização das práticas culturais e sociais da comunidade.
- d) a construção de práticas pedagógicas que isolem os alunos das questões políticas e sociais.
- e) a preparação para o mercado de trabalho como prioridade.

02. Segundo Paro (2014), a escola e a família devem caminhar juntas no processo de formação da criança, pois ambas possuem responsabilidades complementares e imprescindíveis para o desenvolvimento integral dos indivíduos. Quando a família e a escola trabalham juntas, há uma visão mais completa sobre o aluno, o que facilita o suporte às suas necessidades de forma mais adequada.

Sobre a importância da relação família e escola, assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas sobre como deve ser a relação ideal entre a escola e a família no processo educacional.

- a) A escola deve orientar as famílias sobre como agir em todos os aspectos da vida das crianças.
- b) A família deve se preocupar com a educação moral, deixando os conteúdos pedagógicos para a escola.
- c) A parceria entre escola e família deve ser colaborativa, respeitando os papéis de cada uma na educação e atuando de forma conjunta e participativa.
- d) A escola deve assumir total responsabilidade pela formação dos alunos, independentemente da família.
- e) A família não deve intervir nos processos pedagógicos desenvolvidos pela escola, deixando que esta conduza a formação dos alunos desconsiderando as necessidades particulares.

03. No contexto da educação brasileira, Anísio Teixeira (1900-1971) foi um dos mais importantes educadores e pensadores brasileiros do século XX e um dos principais articuladores do movimento pela educação pública no Brasil. Nascido na Bahia, foi um dos pioneiros na introdução de ideias progressistas na educação. Teixeira foi fortemente influenciado pelo pensamento do filósofo americano John Dewey, isso refletiu em sua luta pela educação como um direito básico e fundamental para a construção de uma sociedade mais justa.

Sua contribuição para a educação está marcada pela defesa da(o):

- a) educação tecnicista como meio de avanço industrial.
- b) escola pública universal, gratuita e de qualidade como direito fundamental.
- c) ensino baseado na rígida disciplina.
- d) segmentação da escola para as elites desconsiderando as camadas populares.
- e) formação de escolas religiosas como padrão educativo.



04. O Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento que norteia a organização e as práticas pedagógicas de uma escola. Ele reflete a identidade da instituição, suas diretrizes, objetivos, metas e estratégias para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem, levando em consideração o contexto em que está inserido.

Considerando a importância deste documento para a organização pedagógica da instituição, ele é fundamental para a escola porque:

- a) define regras disciplinares rígidas e imutáveis.
- b) estabelece o currículo da escola baseado nas exigências internas dos professores.
- c) reflete as especificidades da comunidade escolar tendo como base documentos normativos, além de propor caminhos educativos.
- d) submete a escola às decisões administrativas centrais, sem autonomia.
- e) é um documento burocrático exigido por lei, sem impacto real.

05. A gestão democrática é um modelo de administração que promove a participação ativa e igualitária de todos os membros de uma comunidade ou organização no processo de tomada de decisões. No contexto educacional, refere-se à forma como as escolas ou instituições de ensino são geridas, com a participação de professores, alunos, pais, funcionários e outros membros da comunidade escolar.

Sobre gestão democrática nas escolas públicas, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei nº 9.394/1996, ela deve ser:

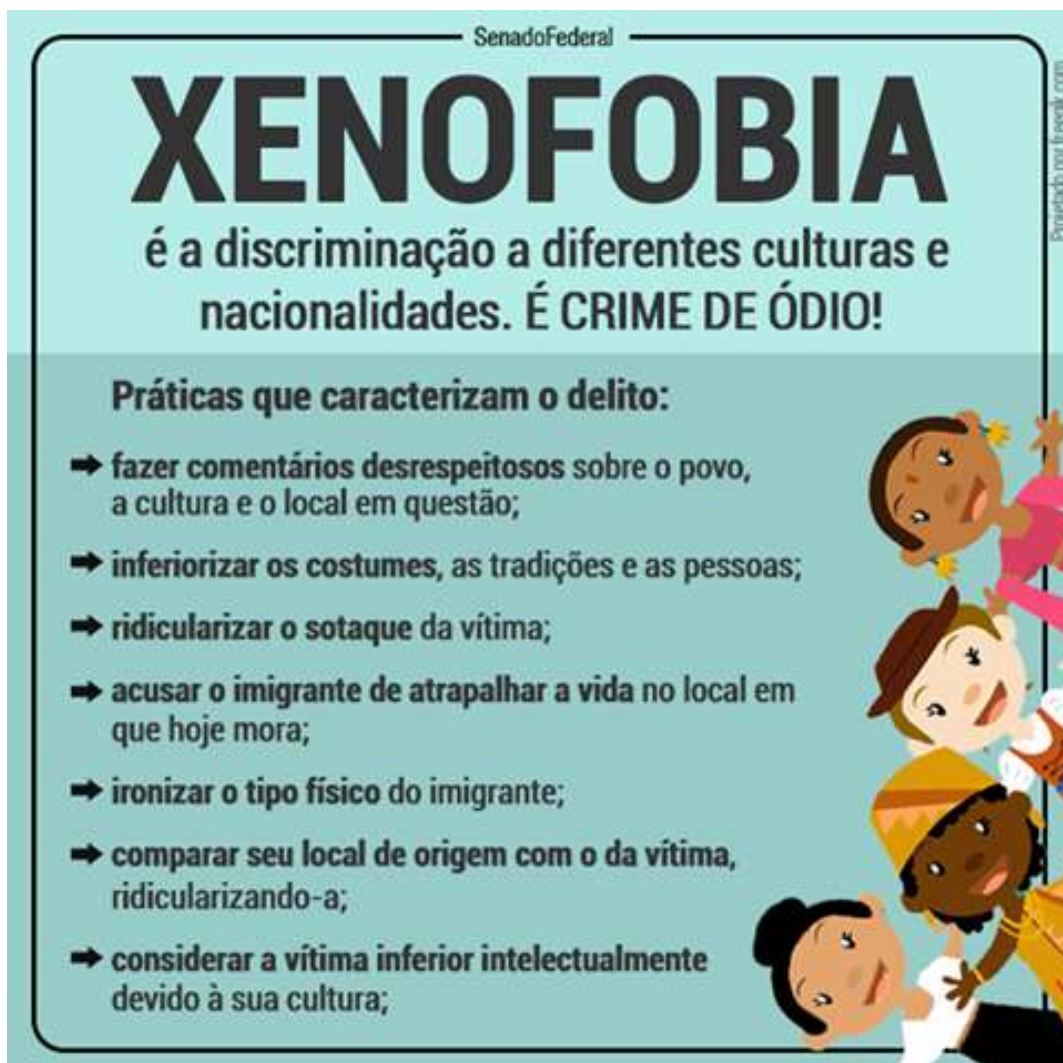
- a) baseada na escolha do diretor pelos professores.
- b) atribuída aos gestores, sem participação da comunidade escolar.
- c) implementada com base em decisões impostas pelo governo estadual ou municipal.
- d) conduzida com a participação ativa de toda a comunidade escolar, respeitando a diversidade de opiniões.
- e) focada apenas nos aspectos administrativos e financeiros da escola.

06. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um indicador criado pelo governo brasileiro, em 2007, para medir a qualidade da educação nas escolas públicas e privadas do país. Ele foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação (MEC). O IDEB é usado como um dos principais parâmetros para monitorar o desempenho do sistema educacional brasileiro e orientar políticas públicas voltadas para a melhoria da educação. Ele avalia:

- a) a infraestrutura das escolas públicas.
- b) o desempenho dos alunos em provas padronizadas e a taxa de aprovação escolar.
- c) a formação continuada dos professores.
- d) o envolvimento da família na vida escolar dos alunos.
- e) o acesso à educação superior dos alunos da Educação Básica.

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões de **07** a **11** referem-se ao seguinte *post* publicado no *instagram* do Senado Federal.



Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/karol-conka-e-a-educacao-nordestina-foi-xenofobia>.
Acesso em: 22 set. 2022.

- 07.** Em convergência com suas condições de produção e circulação, o *post* do Senado Federal tem caráter
- a) punitivo.
 - b) preventivo.
 - c) dogmático.
 - d) publicitário.
 - e) programático.
- 08.** Assinale a alternativa em que o conjunto das palavras evidencia que o mesmo som consonantal é representado ortograficamente de quatro formas distintas.
- a) nacionalidades; considerar; sua; discriminação.
 - b) nacionalidades; pessoas; tradições; sotaque.
 - c) questão; cultura; intelectualmente; sotaque.
 - d) físico; caracterizam; inferiorizar; acusar.
 - e) desrespeitosos; acusar; físico; fazer.



09. Na sequência de enunciados iniciados por verbos no infinitivo, com os quais se caracteriza a atitude xenófoba, os verbos de todas as orações regem, sintaticamente,
- a) complemento nominal.
 - b) adjunto adverbial.
 - c) objeto indireto.
 - d) objeto direto.
 - e) predicativo.
10. Assinale a oração em que o predicado se classifica como verbo-nominal.
- a) “inferiorizar os costumes...”
 - b) “ridicularizar o sotaque...”
 - c) “acusar o imigrante...”
 - d) “ironizar o tipo físico...”
 - e) “considerar a vítima inferior...”
11. Em “É crime de ódio”, locução adjetiva “de ódio” expressa que o crime
- a) é suscitado pelo ódio entre os imigrantes.
 - b) dissemina o ódio entre os imigrantes.
 - c) é motivado pelo ódio aos imigrantes.
 - d) exacerba o ódio dos imigrantes.
 - e) é alvo do ódio dos imigrantes.

A questão 12 se refere ao texto a seguir.

Mais velho, poucos amigos?

Um curioso estudo divulgado na última semana mostrou que a redução do número de amigos com a idade, tão comum entre os humanos, pode não ser exclusiva da nossa espécie. Aparentemente, macacos também passariam por processo semelhante em suas redes de contatos sociais, o que poderia sugerir um caráter evolutivo desse fenômeno.

No trabalho desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa com Primatas em Göttingen, Alemanha, se identificou uma redução de *grooming* (tempo dedicado ao cuidado com outros indivíduos, como limpar o pelo e catar piolhos) entre os macacos mais velhos da espécie *Macaca sylvanus*. Além disso, eles praticavam *grooming* em um número menor de “amigos” ou parentes. Fazer *grooming* está para os macacos mais ou menos como o “papo” para nós. Da mesma forma que o “carinho” humano, ele parece provocar a liberação de endorfinas, gerando, dessa forma, sensações de bem-estar tanto em homens como em outros animais.

Na pesquisa, publicada pelo periódico *New Scientist*, os cientistas perceberam que macacos de 25 anos tiveram uma redução de até 30% do tempo de *grooming* quando comparados com adultos de cinco anos. Se esse fenômeno acontece em outros primatas, ele também pode ter chegado a nós ao longo do caminho de formação da nossa espécie. Se chegou, qual teria sido a vantagem evolutiva?

Durante muito tempo se especulou que esse “encolhimento” social em humanos seria, na verdade, resultado de um processo de envelhecimento, em que depressão, morte de amigos, limitações físicas, vergonha da aparência e menos dinheiro poderiam limitar as novas conexões. Pesquisando os idosos, entretanto, se percebeu que ter menos amigos era muito mais uma escolha pessoal do que uma consequência do envelhecer.

Uma linha de investigação explica que essa redução dos amigos seria, na verdade, uma seleção dos mais velhos de como usar melhor o tempo. Outros especialistas, todavia, defendem a ideia de que



os mais velhos teriam menos recursos e defesas para lidar com estresse e ameaças e, assim, escolheriam com mais cautela as pessoas com quem se sentem mais seguros (os amigos) para passar seu tempo.

BOUER, J. *Jornal O Estado de São Paulo*, Caderno Metrópole, domingo, 26 jun. 2016, p. A23. Adaptado.

12. Avalie as seguintes afirmações e assinale a alternativa **CORRETA**.

- I. Ao abordar o tema, o autor expõe dados comprovados que explicam de forma indiscutível, o motivo que leva pessoas mais velhas a preferirem diminuir os contatos sociais.
- II. A comparação do comportamento humano com o de uma espécie de macacos, conforme o texto, se justifica dentro de uma determinada teoria sobre a espécie humana.
- III. De acordo com o exposto, não há um consenso entre os especialistas acerca dos fatores que influenciam a redução do número de amigos com o avanço da idade.
- IV. Segundo o texto, a redução de amigos à medida que avançam na idade traz problemas de saúde para os idosos.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas de acordo com o texto:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e III.
- e) II e IV.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os programas de computador ou *softwares* podem ser classificados como básicos ou aplicativos. Enquanto um *software* básico oferece uma base para que outros programas possam funcionar corretamente, um *software* aplicativo é feito para facilitar tarefas específicas para o usuário final.

13. Com base na distinção entre *software* básico e aplicativo, avalie as seguintes afirmações:

- I. O sistema operacional do computador é um *software* básico.
- II. O *Microsoft Word* é considerado um *software* básico.
- III. O navegador *Microsoft Edge* é um exemplo de *software* aplicativo.
- IV. O pacote de *software* livre *LibreOffice* contém *softwares* básicos.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e III.
- e) II e IV.



O Word é um dos *softwares* do pacote Office 365 da Microsoft. Sua função está voltada para a edição de textos ricos, ou seja, textos que vão além de texto puro e oferecem funcionalidades de edição de estilo e formatação visual do conteúdo textual. Apesar de oferecer muitas funcionalidades, o Word é apenas um dos softwares oferecidos pelo pacote.

14. Qual conjunto de funcionalidades não é oferecido pelo Microsoft Word?

- a) Salvar mudanças automaticamente; exportar para PDF; centralizar uma tabela.
- b) Importar modelos de documentos; salvar em formato DOCX; separar textos em múltiplas colunas.
- c) Redimensionar imagens; personalizar o cabeçalho e rodapé de páginas; converter textos para maiúsculas.
- d) Definir a cor de fundo do texto; editar arquivos separados por vírgulas; exportar planilhas de trabalho.
- e) Converter listas em tabelas; personalizar o *layout* da página; detectar erros de digitação.

A inteligência artificial é um campo da ciência que se concentra na criação de computadores e máquinas que podem raciocinar, aprender e atuar de maneira que normalmente exigiria inteligência humana ou que envolve dados com escala maior do que as pessoas podem analisar.

Disponível em <https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence?hl=pt-BR>. Acesso em 22 de setembro de 2024.

15. Com base nos benefícios e aplicações de inteligência artificial, avalie as seguintes afirmações:

- I. A inteligência artificial pode automatizar fluxos de trabalho e processos ou trabalhar de forma independente e autônoma de uma equipe humana.
- II. A inteligência artificial pode ser utilizada apenas em robôs físicos.
- III. O reconhecimento de imagens é um exemplo de aplicação de inteligência artificial.
- IV. A inteligência artificial não pode ser usada para executar tarefas repetitivas.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e III.
- e) II e IV.

Um navegador web ou simplesmente navegador – também conhecido como browser – é um programa instalado no sistema operacional do dispositivo computacional e que tem por função o acesso e exibição de páginas de sites na web.

Disponível em <https://www.hostmidia.com.br/blog/navegadores-de-internet/>. Acesso em 21 de setembro de 2024.

16. Com relação aos navegadores web é **CORRETO** afirmar:

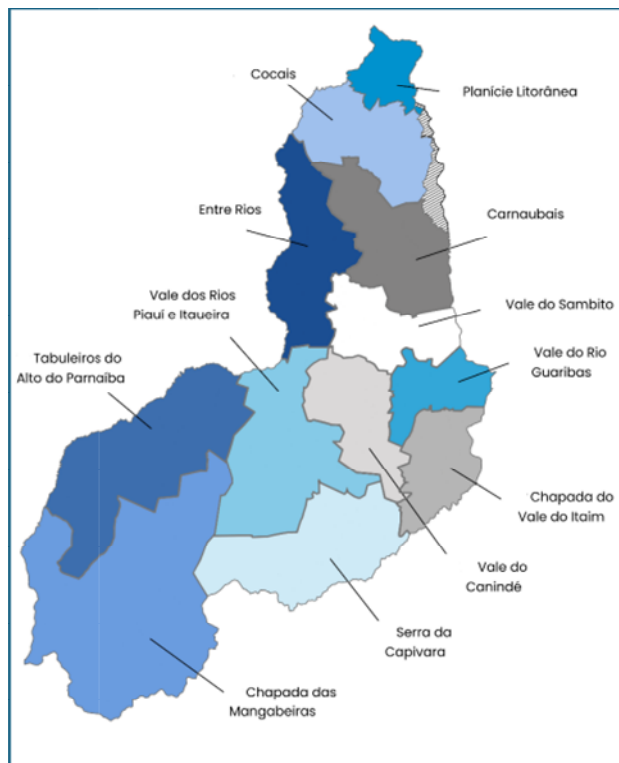
- a) Os navegadores mais modernos não admitem a possibilidade de ter diferentes sites abertos.
- b) Os navegadores web são elementos essenciais para o acesso a muitos sites e alguns serviços.
- c) Os navegadores web não apresentaram evolução, ficando restritos apenas à exibição de textos.
- d) Navegadores web não contribuíram para o crescimento da internet.
- e) Os principais navegadores utilizados, atualmente, são o Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Microsoft Edge e ChatGPT.

CONHECIMENTOS REGIONAIS DO ESTADO DO PIAUÍ

17. “O Piauí está dividido em quatro (04) macrorregiões (Litoral, Meio-norte, Semiárido e Cerrado) onde os limites se definem pelas suas características socioambientais. Tais regiões estão subdivididas em doze (12) Territórios de Desenvolvimento (TDs) e 28 Aglomerados, segundo a Lei atualizada de nº 6.967/2017.”

Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201712/CEPRO21_42341bfc90.pdf Acesso em 15/03/25.

Territórios de Desenvolvimento do Piauí



Fonte: IBGE e CEPRO/SEPLAN (2023)

Sobre a regionalização do Piauí em Macrorregiões e Territórios de Desenvolvimento, julgue as afirmações a seguir:

- I. Enquanto a Macrorregião do Semiárido abrange cinco Territórios de Desenvolvimento, a Macrorregião do Litoral abrange apenas o território da Planície Litorânea.
- II. A capital, Teresina, encontra-se situada no Território Entre Rios, e Parnaíba (a segunda cidade do Piauí) encontra-se no Território da Planície Litorânea.
- III. Os Territórios das Chapadas das Mangabeiras e dos Tabuleiros do Alto do Parnaíba, pouco se destacaram em relação ao crescimento do PIB estadual nos últimos anos.
- IV. A cidade de Floriano, uma das cinco maiores do Piauí em população, encontra-se situada no Território dos rios Piauí e Itaueira.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

- a) I e III.
- b) I, II e IV.
- c) I, II e III.
- d) II, III e IV.
- e) I, III e IV.



18. “O Piauí é apontado pelos sites nacionais especializados em mineração como a nova fronteira do minério. Essa afirmação é confirmada com os números do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão vinculado ao Ministério das Minas e Energia que mostram o Estado como o segundo do Nordeste e entre os dez maiores do país com incidência de minérios.”

Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/piaui-e-apontado-como-a-nova-fronteira-da-mineracao-do-pais> . Acesso em: 10/03/2025.

Sobre o potencial mineral do Piauí, assinale a alternativa que traz a afirmação **CORRETA**.

- a) Pesquisas do Serviço Geológico do Brasil e a Agência Nacional de Petróleo apontam poucos indícios da existência de gás na Bacia do rio Parnaíba.
 - b) O Piauí destaca-se por uma grande diversidade de minerais em seu território, apresentando minerais como o ferro, diamante, fósforo, níquel, mármore, calcário, argila, opala e outros.
 - c) O mármore de maior destaque no Piauí é extraído no município de Capitão Gervásio.
 - d) O município de Pio IX destaca-se na mineração do Piauí com a extração do níquel.
 - e) As reservas de diamante existentes no extremo sul do Estado, precisamente no município de Gilbués, já foram esgotadas.
19. “As Unidades de Conservação constituem eficiente instrumento de gestão, na medida em que têm como objetivos: manter a diversidade biológica de parte de um território; incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento da natureza ambiental; propiciar condições para a educação ambiental e para recreação em contato com a natureza, dentre outros.”

Disponível em: ARAUJO, J. L. C. (coord.) Atlas Escolar do Piauí: geo-histórico e cultural. João Pessoa, PB: Editora Grafset, 2006. p. 91/92.

Sobre as Unidades de Conservação existentes no Piauí, julgue as afirmações a seguir:

- I. O Parque Ecológico Cachoeira do Urubu, localizado entre os municípios de Esperantina e Batalha, encontra-se em bioma de Mata Ciliar e de transição entre Cerrado e Caatinga.
- II. A APA da Serra da Ibiapaba, administrada pela SEMAR estadual, abrange cerca de dez municípios no bioma de transição entre o Cerrado e a Caatinga.
- III. O Parque Nacional da Serra da Capivara, de administração federal, abrange municípios como São Raimundo Nonato e Coronel José Dias, estando situado no bioma do Cerrado.
- IV. A APA do Delta do Parnaíba abrange municípios costeiros como Ilha Grande, Parnaíba, Luís Correia e Cajueiro da Praia, é de administração Federal por meio do IBAMA.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

- a) I e III.
- b) I, II e III.
- c) I e IV.
- d) II, III e IV.
- e) I, III e IV.



20. De acordo com a FURPA (Fundação Rio Parnaíba) e IBAMA, os problemas decorrentes da complexidade da ação humana que afetam os ecossistemas do Estado do Piauí são os seguintes:

* Erosão do solo;	* Desertificação;
* Degradação de manguezais;	* Queimadas;
* Extinção de espécies;	* Caça predatória;
* Poluição por agrotóxicos;	Entre vários outros.....

Disponível em: NETO, Adrião. Geografia e História do Piauí para estudantes da pré história á atualidade. 4ª edição. Teresina: Edições Geração 70, 2006. P. 120 e 121. Acesso em: 10/03/2025.

Sobre a questão ambiental no Piauí, assinale a alternativa que traz a afirmação **CORRETA**.

- a) Cerca de 50% das moradias do Piauí sofrem com a ausência de coleta de esgotos.
- b) As enchentes das cidades piauienses são resultantes da diminuição da impermeabilização do solo e do desmatamento de matas ciliares.
- c) O avanço da monocultura no cerrado do Piauí não repercute no avanço do desmatamento.
- d) A Bacia do Parnaíba observa ausência do avanço do processo de assoreamento.
- e) A destinação inadequada dos resíduos sólidos constitui um problema ambiental recorrente na maioria dos municípios do Piauí.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A taxa de compressão de um motor de combustão interna é definida como a razão entre o volume total da câmara de combustão (volume do cilindro com o pistão no ponto morto inferior) e o volume da câmara de combustão com o pistão no ponto morto superior. Ela influencia diretamente a eficiência térmica e o desempenho do motor.

Disponível em: <https://totalrenting.pt/blog/glossario/taxa-de-compressao-carro/>. Acesso em 29 set. 2024 (adaptado)

Um motor de quatro cilindros tem um volume total de 2.0 litros e uma câmara de combustão com volume de 50 cm³ por cilindro. Considere que o deslocamento total do motor é distribuído igualmente entre os cilindros. Com base nas informações fornecidas, qual é a taxa de compressão deste motor?

- a) 8:1
- b) 9:1
- c) 10:1
- d) 11:1
- e) 12:1



22. O ciclo de operação de um motor de combustão interna de quatro tempos envolve quatro fases principais: admissão, compressão, combustão e exaustão. Cada uma dessas fases desempenha um papel crucial para garantir que a mistura ar-combustível seja adequadamente manipulada para gerar energia mecânica. O ciclo Otto é o ciclo termodinâmico idealizado que descreve o comportamento de motores de combustão interna de ignição por faísca, caracterizado por processos adiabáticos e isocóricos.

Disponível em: <https://reparadora.com.br/saiba-o-que-e-o-ciclo-otto-e-como-ele-opera/>. Acesso em 29 set. 2024 (adaptado)

Considerando o ciclo Otto ideal, selecione todas as afirmações que descrevem corretamente o comportamento termodinâmico e o fluxo de energia durante o ciclo completo de um motor de combustão interna de quatro tempos.

- I. O calor é fornecido ao sistema durante o processo de compressão adiabática, aumentando a eficiência do motor.
- II. O processo de combustão no ciclo de Otto é um processo a volume constante, resultando em um aumento significativo de temperatura e pressão.
- III. A eficiência do ciclo de Otto é maximizada, quando o volume de exaustão é maior que o volume de admissão, o que permite a liberação eficiente dos gases queimados.
- IV. O trabalho útil do motor é produzido durante a expansão adiabática, quando os gases de combustão se expandem, transferindo energia para o pistão.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e III.
- e) II e IV.

23. Os sistemas de injeção eletrônica de combustível modernos utilizam diversos sensores para monitorar as condições de operação do motor e ajustar a mistura ar-combustível de forma otimizada. Entre os sensores mais importantes estão o sensor de posição do acelerador (TPS), o sensor de pressão absoluta do coletor (MAP), o sensor de oxigênio (Lambda) e o sensor de rotação.

Em um sistema de injeção eletrônica de combustível, cada sensor tem um papel específico no controle do motor. Quais das afirmações abaixo sobre os sensores são verdadeiras?

- I. O sensor de posição do acelerador (TPS) mede a posição da borboleta e envia a informação para a ECU ajustar a quantidade de combustível injetada.
- II. O sensor de pressão absoluta do coletor (MAP) mede a quantidade de combustível injetada diretamente no motor para garantir a combustão adequada.
- III. O sensor de oxigênio (Lambda) monitora a concentração de oxigênio nos gases de escape, ajudando a ECU a ajustar a mistura ar-combustível.
- IV. O sensor de rotação mede a temperatura da mistura ar-combustível, garantindo que o motor atue em condições térmicas ideais.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e III.
- e) II e IV.



- 24.** O sistema de injeção eletrônica consiste em sensores, atuadores, uma central eletrônica de controle (ECU) e bicos injetores. Os sensores monitoram vários parâmetros, como temperatura do ar, pressão do coletor, posição do acelerador e oxigênio nos gases de escape. Com base nessas informações, a ECU calcula a quantidade ideal de combustível a ser injetada, e os bicos injetores realizam essa tarefa de forma precisa.

Disponível em: <https://hlpneusjf.com.br/explorando-os-detalhes-da-injecao-eletronica-eficiencia-e-controle-preciso-do-motor/>. Acesso em: 28 set. 2024.

Ao realizar o diagnóstico de um veículo, o técnico observou que a mistura ar-combustível estava ficando rica (excesso de combustível) de forma constante, mesmo em condições normais de operação. Qual dos componentes abaixo é mais provável estar com defeito e causar esse sintoma?

- a) Bico injetor entupido.
 - b) Sensor de oxigênio defeituoso.
 - c) Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento com falha.
 - d) Filtro de ar sujo.
 - e) Bomba de combustível com pressão insuficiente.
- 25.** O sistema de controle eletrônico do motor (ECM) é como um minicomputador localizado no coração de um motor. O ECM garante a operação suave do motor, ao monitorar e coletar dados de sensores posicionados em todo o motor e veículo. Esse fluxo de dados permite que o ECM não apenas otimize o desempenho do motor, mas também ajuste parâmetros críticos, como consumo de combustível e tempo de ignição, desempenhando assim um papel fundamental na melhoria da eficiência do motor e, ao mesmo tempo, na redução do uso de combustível. Um dos sensores críticos é o sensor de posição da borboleta (TPS), que informa à ECM a posição do acelerador, permitindo o ajuste adequado da mistura ar-combustível e da ignição. Um problema na leitura do TPS pode causar falhas de resposta do motor, marcha lenta irregular e até desligamento do motor.

Disponível em: <https://www.cummins.com/pt/news/2023/11/03/what-electronic-control-module-ecm>. Acesso em: 28 set. 2024.
(adaptado)

Um veículo apresenta sintomas como aceleração irregular e dificuldade em manter a marcha lenta. O técnico de manutenção verificou que os códigos de falha indicam um problema no sensor de posição da borboleta (TPS), mas, ao medir a resistência no sensor, os valores estão dentro da faixa especificada pelo fabricante. Qual deve ser o próximo passo no diagnóstico do problema?

- a) Substituir o sensor TPS, pois medições de resistência nem sempre detectam falhas intermitentes no sensor.
- b) Verificar o estado da conexão elétrica entre o sensor TPS e a ECU, procurando por falhas de contato ou corrosão.
- c) Reprogramar a ECU para garantir que ela esteja interpretando corretamente os sinais do sensor TPS.
- d) Substituir a borboleta de aceleração, pois o problema está claramente relacionado à parte mecânica do sistema.
- e) Verificar a resistência do chicote elétrico que alimenta o sensor TPS para garantir que não há perda de energia no circuito.



26. O sistema de carga de um veículo é composto principalmente pelo alternador, regulador de voltagem, bateria e circuitos de fiação. O alternador é responsável por gerar energia elétrica para carregar a bateria e alimentar os sistemas elétricos do veículo. Falhas nesse sistema podem resultar em uma bateria que não carrega ou em danos aos componentes eletrônicos.

Disponível em: <https://gauss.com.br/pt-br/tecgauss/artigo/como-funciona-o-sistema-eletrico-de-carga-15>. Acesso em: 25 set. 2024 (adaptado)

Um veículo moderno está apresentando uma falha em que a luz de advertência da bateria acende de forma intermitente no painel, e o veículo também sofre de quedas bruscas na intensidade da iluminação dos faróis durante a condução noturna. O técnico mediu a tensão de saída do alternador e observou flutuações variando de 11,5 V a 15,2 V. Para resolver o problema, a ação mais indicada é:

- a) Substituir o alternador, pois ele não está gerando a voltagem suficiente para manter o sistema de carga estável.
 - b) Substituir a bateria do veículo, pois a falha de carregamento pode estar relacionada a uma bateria defeituosa.
 - c) Inspecionar e substituir o regulador de voltagem, que parece estar falhando, ao manter a tensão estável.
 - d) Verificar o estado dos cabos de aterramento e de alimentação, procurando por corrosão ou mau contato.
 - e) Desconectar todos os acessórios elétricos para reduzir a carga no sistema e permitir um diagnóstico mais preciso do alternador.
27. O sistema de transmissão é responsável por transferir a potência gerada pelo motor para as rodas. Quando falamos sobre o que é transmissão automática no veículo, estamos nos referindo a um sistema independente de engrenagens, que utilizam a relação da velocidade e rotação do motor para poderem trocar automaticamente de marcha.

Disponível em: <https://www.cobli.co/blog/o-que-e-transmissao-automatica/>. Acesso em: 20 set. 2024. (adaptado).

Com relação ao funcionamento de sistemas de transmissão automática, quais das afirmações a seguir estão **CORRETAS**?

- I. O conversor de torque substitui a embreagem mecânica em transmissões automáticas, permitindo que o motor continue funcionando, mesmo quando o veículo está parado.
 - II. A transmissão automática não utiliza engrenagens planetárias, sendo composta por engrenagens simples que permitem a mudança de marchas.
 - III. O fluido de transmissão é essencial para o funcionamento do sistema, atuando na lubrificação, controle de pressão e resfriamento dos componentes internos.
 - IV. A troca de marchas em uma transmissão automática é controlada exclusivamente por mecanismos hidráulicos, sem a participação de eletrônicos.
- a) I e II.
 - b) II e III.
 - c) III e IV.
 - d) I e III.
 - e) II e IV.



28. O sistema de transmissão é responsável por converter a potência gerada pelo motor em movimento para as rodas do veículo, permitindo a aceleração, a frenagem e a realização de manobras. Ele é composto por diversos componentes que trabalham juntos para transmitir a energia do motor às rodas, garantindo assim o desempenho adequado do carro. Dentre eles os principais são: embreagem, câmbio, diferencial e eixo de transmissão

Disponível em: <https://pabocar.com.br/entenda-tudo-sobre-o-sistema-de-transmissao-do-seu-carro/> Acesso em: 29 set. 2024.
(adaptado)

Considerando o funcionamento e os princípios de operação de um sistema de transmissão manual, analise as seguintes afirmações e escolha a opção que melhor descreve o comportamento desse sistema.

- a) A função do sincronizador é ajustar a velocidade do eixo de entrada à velocidade do eixo de saída, permitindo a troca de marchas sem o uso da embreagem.
- b) O atrito excessivo entre o disco de embreagem e o volante do motor pode resultar no superaquecimento da transmissão, causando falhas nos rolamentos do eixo de entrada.
- c) Durante a troca de marchas, o conjunto de engrenagens planetárias de uma transmissão manual ajusta automaticamente a relação de marcha sem a intervenção do motorista.
- d) O desacoplamento do motor e da transmissão ocorre durante o acionamento da embreagem, permitindo ao motorista escolher uma nova relação de marcha sem sobrecarregar as engrenagens.
- e) O sistema de transmissão manual depende de um fluido hidráulico específico para lubrificar e controlar a pressão dos sincronizadores, garantindo uma troca de marcha suave.

29. O sistema de suspensão do carro é um conjunto de peças que são responsáveis pela estabilidade do veículo. Liga o chassi às rodas, e garante que estas estejam em contato direto com o solo. Além disso, também é função do sistema de suspensão automotivo: Dar conforto e segurança aos passageiros em manobras e frenagens; suportar o peso da carroceria do veículo; manter uma distância entre chassi e rodas; absorver os impactos sofridos pela roda e manter a estabilidade nas curvas.

Disponível em: <https://blog.deltafiat.com.br/sistema-de-suspensao-do-carro/> Acesso em: 29 set. 2024.

Um veículo apresenta sintomas de instabilidade ao realizar curvas, como balanço excessivo e falta de controle da carroceria. Durante a inspeção, foi constatado que o sistema de suspensão dianteiro está com desgaste nas buchas da barra estabilizadora. Qual é a função principal desse componente no sistema de suspensão?

- a) Absorver o impacto direto dos pneus com o solo, aumentando o conforto dos passageiros.
- b) Reduzir o ruído causado pelos amortecedores durante a condução em estradas irregulares.
- c) Limitar o rolamento lateral da carroceria durante curvas, melhorando a estabilidade.
- d) Controlar a altura do veículo em relação ao solo, ajustando-se automaticamente ao peso da carga.
- e) Proporcionar melhor dissipação do calor gerado pelos freios durante frenagens prolongadas.

30. A suspensão é o sistema responsável por absorver as irregularidades do solo e as forças de inércia relacionadas à movimentação do veículo, como acelerações, frenagens e inclinação da carroceria em curvas.

O amortecedor é o elemento da suspensão que tem como função principal controlar as oscilações do sistema. Ele dissipa a energia acumulada nas molas pela movimentação da suspensão, mantém a estabilidade do automóvel e assegura o contato dos pneus com o piso pelo maior tempo possível, proporcionando mais segurança e dirigibilidade.

Disponível em: <https://mobilidade.estadao.com.br/entender/amortecedor-e-a-alma-do-sistema-de-suspensao/> Acesso em: 29 set. 2024.



Durante uma revisão, o técnico detectou que os amortecedores de um veículo estão com vazamento de fluido e apresentam menor resistência ao serem pressionados. Qual dos seguintes problemas é mais provável de ocorrer com amortecedores danificados?

- a) Diminuição do consumo de combustível devido à redução do atrito entre os componentes da suspensão.
- b) Aumento do desgaste dos pneus devido à instabilidade e perda de aderência das rodas ao solo.
- c) Melhoria na estabilidade do veículo em altas velocidades, uma vez que os amortecedores não restringem o movimento das molas.
- d) Redução da eficiência do sistema de frenagem, uma vez que os amortecedores contribuem diretamente para o controle do freio.
- e) Aumento da altura do veículo, uma vez que os amortecedores danificados reduzem a compressão das molas.

31. Os sistemas de direção modernos podem ser hidráulicos, eletro-hidráulicos ou elétricos, e têm a função de permitir ao condutor controlar o ângulo de direção das rodas dianteiras, garantindo a estabilidade e segurança do veículo. O sistema de direção hidráulica utiliza um fluido pressurizado para reduzir o esforço necessário para girar o volante, enquanto sistemas de direção elétrica utilizam motores elétricos para a mesma função.

Disponível em: <https://cursos.escolaeducacao.com.br/artigo/sistema-de-direcao>. Acesso em 28 set. 2024 (adaptado)

Um veículo equipado com direção hidráulica apresenta dificuldade ao girar o volante, especialmente em baixas velocidades, e ruído na bomba de direção. Após verificar o nível do fluido e constatar que ele está adequado, qual dos seguintes problemas é o mais provável?

- a) Desgaste nas juntas homocinéticas, causando aumento do atrito na direção.
- b) Falha na válvula de alívio da bomba de direção, impedindo a correta pressurização do fluido.
- c) Vazamento no sistema de freios, comprometendo a assistência à direção.
- d) Desgaste nas buchas da barra estabilizadora, provocando dificuldade ao girar o volante.
- e) Excesso de fluido na caixa de direção, resultando em aumento da pressão e dificuldade de manobra.

32. O alinhamento das rodas é um dos fatores mais importantes para o correto funcionamento do sistema de direção de um veículo. A convergência (toe), o câmbor e o cáster são ângulos ajustados para garantir que as rodas mantenham o contato adequado com o solo e o veículo responda corretamente aos movimentos do volante. Problemas no alinhamento podem causar desgaste irregular dos pneus, instabilidade e dificuldades no controle da direção.

Disponível em: <https://kmctecnologia.com/alinhamento3d/o-que-voce-precisa-saber-sobre-alinhamento-de-carro/>. Acesso em 27 set. 2024 (adaptado)

Após uma troca de pneus, um veículo começou a puxar levemente para a direita, quando o volante é solto. O técnico sugere verificar o alinhamento da direção. Qual dos seguintes ajustes de alinhamento é o mais indicado para corrigir esse problema?

- a) Ajuste do câmbor para garantir que as rodas estejam perfeitamente perpendiculares ao solo.
- b) Ajuste da convergência (toe) para equilibrar o ângulo de direção das rodas dianteiras.
- c) Verificação do nível do fluido de direção para melhorar a assistência hidráulica ao volante.
- d) Ajuste do cáster para garantir que as rodas retornem corretamente à posição central.
- e) Balanceamento das rodas dianteiras para evitar que o volante vibre em altas velocidades.



- 33.** O sistema de freios dos veículos é o conjunto de componentes que, em atuação orquestrada, é responsável por parar o movimento de qualquer automóvel. Ele transforma a energia cinética em calor através do atrito entre as pastilhas e o disco de freio, ou do tambor com as lonas de freio (dependendo do modelo, ano de fabricação ou marca). Quando acionado, através do pedal, esse sistema transmite pressão para que as rodas parem por completo, fazendo com que seja possível realizar frenagens com segurança e fluidez.

Disponível em: <https://www.moura.com.br/blog/sistema-de-freios>. Acesso em 26 set. 2024

Durante uma revisão em um veículo, foi constatado que as pastilhas de freio estão gastas e que o pedal de freio apresenta curso longo (precisa ser pressionado muito até que os freios atuem). O fluido de freio está no nível correto. Qual dos seguintes fatores pode estar contribuindo para o aumento do curso do pedal?

- a) Desgaste excessivo dos discos de freio, gerando mais folga no sistema.
 - b) Vazamento no cilindro mestre, impedindo a pressurização adequada do fluido.
 - c) Presença de ar no sistema de freios, dificultando a compressão do fluido.
 - d) Deformação das lonas de freio, que não atuam corretamente no tambor.
 - e) Superaquecimento do sistema de freios, causando perda de eficiência térmica.
- 34.** Os sistemas de freio ABS (AntilockBraking System) são projetados para impedir que as rodas de um veículo travem durante uma frenagem de emergência, o que permite que o motorista mantenha o controle do veículo. Esse sistema monitora a velocidade das rodas e modula a pressão do freio para evitar o travamento, garantindo maior segurança em condições de frenagem severa.

Disponível em: <https://www.icarros.com.br/noticias/manutencao-e-servicos/o-que-e-e-como-funciona-o-freio-abs-/23925.html>.

Acesso em 29 set. 2024 (adaptado)

Um técnico automotivo está diagnosticando um problema em um veículo equipado com freios ABS, no qual a luz de advertência do ABS permanece acesa no painel. Durante o diagnóstico, foi verificado que todos os sensores de velocidade das rodas estão funcionando corretamente. Qual das seguintes causas pode estar relacionada ao acendimento da luz de advertência do ABS?

- a) O fluido de freio está abaixo do nível mínimo recomendado, prejudicando o funcionamento do sistema ABS.
 - b) O módulo de controle eletrônico do ABS está com falha de comunicação, impedindo o funcionamento do sistema.
 - c) O sistema de freio a tambor traseiro está excessivamente ajustado, interferindo na operação do ABS.
 - d) As pastilhas de freio dianteiras estão desgastadas, reduzindo a eficiência do ABS.
 - e) A suspensão do veículo está desalinhada, causando falsos sinais no sistema ABS.
- 35.** A manutenção preventiva é um conjunto de ações programadas que visam a inspecionar, ajustar e substituir componentes de um veículo antes que ocorram falhas ou avarias. Seguir o cronograma de manutenção preventiva recomendado pelo fabricante é fundamental para garantir o desempenho e a durabilidade do veículo, além de reduzir o risco de falhas inesperadas.

Um cliente leva seu veículo à oficina para realizar uma revisão de manutenção preventiva, conforme o manual do fabricante. Durante a revisão, o mecânico verifica a condição do sistema de arrefecimento e decide substituir o fluido do radiador. Qual o principal motivo para a substituição regular do fluido de arrefecimento em um veículo?

- a) Evitar a corrosão das partes metálicas do motor e do radiador.
- b) Aumentar a eficiência do ar condicionado do veículo.
- c) Reduzir o consumo de combustível durante a condução.
- d) Prolongar a vida útil das correias do motor.
- e) Melhorar a resposta do acelerador em baixas rotações.



- 36.** A manutenção corretiva tem como objetivo corrigir, consertar e reparar problemas pontuais que podem ocorrer no carro, surgindo a partir do uso. É fundamental para garantir o funcionamento adequado do veículo, através de reposições de peças, ajustes, trocas de equipamentos e outros processos necessários para o bom desempenho do automóvel.

Disponível em: <https://blog.autocompara.com.br/manutencao-corretiva/> Acesso em 29 set. 2024 (adaptado)

Um veículo chegou à oficina com o motor falhando e com dificuldades para manter a marcha lenta. Após uma inspeção, o mecânico detecta que uma das velas de ignição está com o eletrodo gasto. A ação corretiva mais adequada para solucionar esse problema é:

- a) Limpar o eletrodo da vela e reinstalá-la para melhorar a ignição.
- b) Ajustar a folga dos eletrodos das velas e verificar o estado dos cabos de ignição.
- c) Substituir a vela de ignição defeituosa por uma nova, garantindo o funcionamento correto.
- d) Trocar os cabos de vela, independentemente do estado das velas de ignição.
- e) Verificar o sistema de combustível para identificar possíveis entupimentos no injetor.

- 37.** Na gestão de manutenção, um dos principais desafios é a correta alocação de recursos e o planejamento das atividades de manutenção preventiva e corretiva. Manter um estoque adequado de peças de reposição é essencial para reduzir o tempo de inatividade dos equipamentos e aumentar a eficiência do processo de manutenção.

Uma oficina mecânica está tendo problemas com o tempo de inatividade dos veículos devido à falta de peças de reposição no estoque. Para minimizar esses atrasos, qual das seguintes práticas de gestão de manutenção, a gestão da oficina deve adotar?

- a) Adotar uma política de compra de peças apenas quando ocorrerem falhas nos veículos.
- b) Implementar um sistema de estoque mínimo de peças críticas, com monitoramento contínuo.
- c) Reduzir o número de fornecedores para garantir preços mais competitivos nas compras.
- d) Aumentar a frequência de manutenção preventiva para evitar a necessidade de peças de reposição.
- e) Ampliar o estoque de peças de reposição para todos os componentes do veículo, independentemente da demanda.

- 38.** Na logística de manutenção, o gerenciamento eficiente do fluxo de materiais e o planejamento adequado da cadeia de suprimentos são cruciais para garantir a disponibilidade de peças no momento certo, sem comprometer a eficiência financeira da empresa. A otimização do processo logístico pode reduzir custos operacionais e aumentar a produtividade.

Uma empresa de manutenção automotiva está buscando otimizar seus custos operacionais sem comprometer a disponibilidade de peças. A equipe de gestão de manutenção propôs a implementação de um modelo de logística just-in-time (JIT) para o fornecimento de peças de reposição. Qual é o maior desafio, ao implementar o modelo JIT em uma empresa de manutenção?

- a) O aumento da necessidade de grandes áreas de armazenamento de peças.
- b) A maior dependência de fornecedores confiáveis para entregas rápidas e precisas.
- c) A diminuição da rotatividade de peças no estoque, gerando obsolescência.
- d) A necessidade de reduzir o número de intervenções de manutenção preventiva.
- e) A redução no controle de qualidade dos componentes fornecidos pelos fabricantes.



- 39.** O compressor de ar-condicionado é o coração do sistema de climatização automotiva, responsável por comprimir o fluido refrigerante e enviá-lo através do sistema para que ocorra a troca de calor. Falhas no compressor podem comprometer o desempenho do ar-condicionado, levando a um resfriamento inadequado ou à falha completa do sistema.

Um veículo chegou à oficina com o ar-condicionado completamente inoperante. O mecânico verificou que o fluido refrigerante está no nível adequado, o ventilador está funcionando corretamente, e o sistema elétrico do veículo está sem falhas. Após uma análise mais profunda, ele identificou que o compressor de ar-condicionado não está acionando. Qual das causas a seguir é a mais provável para essa falha no acionamento do compressor?

- a) O condensador está obstruído, bloqueando o fluxo do fluido refrigerante.
- b) A correia de acessórios está rompida ou com desgaste excessivo.
- c) O sensor de temperatura interna está com defeito, impedindo o acionamento do compressor.
- d) O evaporador está congelado devido à umidade excessiva no sistema.
- e) O módulo de controle do motor (ECU) está limitando a energia do ar-condicionado para economizar combustível.

- 40.** O sistema de climatização automotiva utiliza um circuito fechado de fluido refrigerante para garantir o conforto térmico dos ocupantes. Esse sistema é composto por diversos componentes, como o compressor, o condensador, o evaporador e a válvula de expansão. A eficiência do sistema depende, não apenas da integridade mecânica, mas também de um controle preciso da pressão e temperatura do fluido refrigerante.

Disponível em: <https://www.hella.com/techworld/br/Tecnica/Climatizacao/Sistema-de-ar-condicionado-automovel-2203/>.
Acesso em 29 set. 2024 (adaptado).

Um veículo com sistema de ar-condicionado automático apresenta flutuações constantes na temperatura do ar fornecido para o interior, alternando entre muito frio e quente, mesmo quando ajustado para uma temperatura estável. Após uma inspeção, constatou-se que tanto o nível do fluido refrigerante quanto o funcionamento do compressor estão dentro dos parâmetros normais. Considerando essa situação, qual é a causa mais provável para esse comportamento?

- a) O condensador está dissipando calor de forma inadequada, causando aumento na pressão do sistema.
- b) O sensor de temperatura externa está com defeito, afetando o equilíbrio térmico interno do sistema.
- c) A válvula de expansão está com falha intermitente, resultando em variações de pressão no evaporador.
- d) O ventilador do condensador está funcionando em rotação inadequada, impedindo a troca eficiente de calor.
- e) O evaporador está obstruído, limitando o fluxo de ar frio para o interior do veículo.