

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL**  
**CONCURSO PÚBLICO PARA O METRÔ-DF (2013)**  
**EDITAL Nº 1 – METRÔ-DF, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2013**

## **PADRÃO DE RESPOSTAS DAS PROVAS DISCURSIVAS**

### **EMPREGO: ANALISTA METROFERROVIÁRIO – ÁREA ADMINISTRATIVA (AMD)**

#### **Especialidade: ADMINISTRADOR (código 101)**

De acordo com o PMBOK® (5ª ed.), existem 5 (cinco) grandes grupos de processos. São eles: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento.

Como é de notório saber, a iniciação incorpora as atividades que se referem ao início de um projeto. As áreas de conhecimento que apresentam atividades nessa fase correspondem à integração e ao gerenciamento das partes interessadas. E entre elas se destaca a definição do escopo, elemento primordial e basilar para a definição do produto que o projeto se compromete a entregar.

O segundo grupo de processos corresponde às atividades de planejamento, que, por sua vez, integram todas as dez áreas do conhecimento. Como a integração e o gerenciamento de partes interessadas já foram mencionados, apresentam-se agora as outras oito áreas: escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos e aquisições.

O terceiro grupo possui foco específico nas atividades relacionadas com a execução do projeto, ou seja, a construção do que, de fato, foi definido no escopo.

Os processos de monitoramento e controle buscam verificar a execução do projeto, de acordo com os parâmetros previamente estabelecidos. Destaca-se nessa etapa, que perdura o projeto inteiro, a área de conhecimento que gerencia os riscos.

Por fim, o último grupo de processos corresponde ao encerramento, em que se armazena a documentação do projeto e gerencia-se o conhecimento com as lições aprendidas.

#### **Especialidade: ADVOGADO (código 102)**

Em relação ao Tema/Texto (TX), foram levadas em consideração a adequação ao tema, bem como a organização textual.

O texto motivador da prova discursiva discorre acerca dos elementos e das características da petição inicial, das hipóteses de indeferimento da petição inicial e, ainda, acerca dos recursos cabíveis das decisões que indeferem a petição inicial e do indeferimento após a citação.

Esperava-se que o candidato abordasse o tema solicitado com objetividade, e os eventuais descontos na pontuação, para cada um dos quesitos, ocorreram em função de fuga ao tema ou incoerência nas argumentações, abordagem de assuntos não relacionados ao tema proposto, divagação e falta de encadeamento de ideias ou omissão na indicação de algum ou alguns dos questionamentos apontados pela questão.

#### **Especialidade: ANALISTA DE SISTEMA (código 103)**

1. Explique a Regra de Ouro número 3 - torne a interface consistente.

A interface deve apresentar e adquirir informação de modo consistente. Isso implica que toda a

informação visual seja organizada de acordo com um padrão de projeto que é mantido ao longo de todas as telas. Por exemplo, se for definida a combinação Alt-S para salvar um arquivo, essa mesma combinação deve estar presente toda vez que for necessário salvar um arquivo.

2. Considerando o conceito de navegabilidade, explique como o tamanho e a resolução da tela, em dispositivos móveis, podem interferir no projeto da interface gráfica.

Uma solução desenvolvida para navegadores de desktop pode ter seu uso impraticável em dispositivos móveis. A interface gráfica web para navegadores móveis não pode ser grande nem complexa, e os componentes de ações devem ser maiores, com espaçamento significativo entre eles, de forma a facilitar a execução das ações necessárias para o uso da interface.

3. Cite uma vantagem e uma desvantagem de se criar uma camada de apresentação para cada um dos ambientes, em função do tipo de navegador utilizado, para acessar os recursos Web.

Vantagens: melhor performance e usabilidade dos recursos Web, os usuários de desktops podem receber mais informações, incluindo gráficos mais elaborados, enquanto os usuários de dispositivos móveis podem acessar telas mais simples, mas com melhor eficiência e navegabilidade.

Desvantagens: novas funcionalidades devem ser projetadas, implementadas e testadas de forma duplicada e independentemente nas várias camadas.

### **Especialidade: ARQUIVISTA (código 104)**

Em relação ao Tema/Texto (TX), foram levadas em consideração a adequação ao tema, bem como a organização textual.

Em relação à operacionalização da avaliação documental, esperava-se que o candidato abordasse os aspectos a seguir.

A avaliação documental é uma das sete funções arquivísticas e consiste em um processo de análise de documentos de arquivo, que estabelece os prazos de guarda, de destinação, de acordo com os valores que lhes são atribuídos.

A operacionalização da avaliação documental é feita por meio da tabela de temporalidade. É um instrumento elaborado a partir do processo de avaliação dos documentos. Duas razões motivam a avaliação: o volume documental acumulado diariamente pelos órgãos públicos não permite a sua guarda e a desconfiança sobre a necessidade de se guardar tudo.

A finalidade da tabela de temporalidade é definir os prazos de guarda e a destinação final dos documentos.

A tabela de temporalidade contempla os conjuntos de documentos produzidos e recebidos por um órgão no exercício de suas atividades, os prazos de guarda nas fases corrente e intermediária e a destinação final (eliminação ou guarda permanente).

O processo de avaliação considera a função pela qual o documento foi criado, identificando os valores a ele atribuídos (primário ou secundário), segundo o seu potencial de uso.

O valor primário refere-se ao uso administrativo para o órgão, razão primeira da criação do documento, o que pressupõe o estabelecimento de prazos de guarda ou retenção anteriores à eliminação ou ao recolhimento para guarda permanente. Relaciona-se, portanto, ao período de utilidade do documento para o cumprimento dos fins administrativos, legais ou fiscais.

O valor secundário refere-se ao uso para outros fins que não aqueles para os quais os documentos foram criados, podendo ser probatório, quando comprova a existência, o funcionamento e as ações da instituição, ou informativo, quando contém informações essenciais sobre matérias com que a organização lida, para fins de estudo ou pesquisa.

Os objetivos da avaliação de documentos são os seguintes: redução da massa documental; agilidade na recuperação dos documentos e das informações; eficiência administrativa; melhor

conservação dos documentos de guarda permanente; racionalização da produção e do fluxo de documentos (trâmite); e, liberação de espaço físico.

**Especialidade: ASSISTENTE SOCIAL (código 105)**

Em relação à prova discursiva, levou-se em consideração a adequação e o grau de conhecimento acerca do tema proposto; a organização textual; a coerência argumentativa e crítica; a lógica e consistência no raciocínio; a capacidade de clareza; a objetividade; e, a escrita textual, de acordo com os parâmetros teóricos contemporâneos da profissão.

De acordo com o edital, a prova discursiva abordava conhecimentos acerca do conteúdo programático relacionados ao debate teórico-metodológico, ético-político e técnico-operativo do Serviço Social e respostas profissionais aos desafios de hoje; condicionantes, conhecimentos, demandas e exigências para o trabalho do Serviço Social; o Serviço Social e a saúde do trabalhador; e, a gestão em saúde e segurança.

O texto motivador sinalizava um caminho que poderia, a critério do(a) candidato(a), ser utilizado como base discursiva do texto, mas esperava-se o aprofundamento teórico analítico sobre a interface saúde, segurança do trabalho e as demandas e possibilidades de atuação profissional dos(as) assistentes sociais, levando-se em consideração a base teórica, ética e política do Serviço Social frente ao contexto contraditório ligado às especificações do trabalho e à atuação multidimensional e interdisciplinar.

**Especialidade: BIBLIOTECÁRIO (código 106)**

Em relação ao Tema/Texto (TX), levou-se em consideração a adequação ao tema, bem como a organização textual, ou seja, embora o candidato possa utilizar informações de apoio, as informações adicionais devem ser relevantes ao tema proposto.

Em relação à Argumentação (AR), foi verificada a especificação do tema, o conhecimento do assunto com articulação e consistência de raciocínio, sem contradição, estabelecendo um diálogo contemporâneo.

Para alcançar a pontuação máxima, o candidato deve, no mínimo, citar três tabelas auxiliares comuns e três tabelas auxiliares especiais e descrever a função de cada uma delas.

Em relação à Coerência Argumentativa (CA), levou-se em consideração a seleção e a ordenação de argumentos; as relações de implicação ou de adequação entre premissas e as conclusões que delas se tiram ou entre as afirmações e as consequências que delas decorrem.

Em relação à Elaboração Crítica (EC), foi verificada a elaboração de proposta de intervenção relacionada ao tema abordado e a pertinência dos argumentos selecionados fundamentados em informações de apoio, estabelecendo relações lógicas, que visem propor valores e conceitos.

**Especialidade: CONTADOR (código 107)**

Partindo da estrutura padrão da Demonstração do Valor Adicionado, e considerando o que foi pedido na questão, esperava-se que o candidato produzisse um texto dissertativo abordando os seguintes aspectos:

1. Conceito

A DVA fornece informações relativas à riqueza criada pela empresa e sua distribuição. A riqueza gerada é o resultado da diferença, isto é, o resultado líquido, entre o valor produzido e os gastos relativos a aquisições de insumos e serviços de terceiros.

2. Obrigatoriedade

É obrigatória apenas para as companhias de capital aberto, conforme determina o art. 176, V, da Lei nº 6.404/1976, incluído pela Lei nº 11.638/2007.

3. Forma de apuração do valor adicionado

O valor adicionado produzido pela empresa é calculado pela diferença entre as receitas obtidas e o custo dos insumos adquiridos de terceiros. Desse valor, deduzem-se as retenções (depreciações e amortizações), obtendo-se o valor adicionado líquido produzido pela empresa.

O valor adicionado recebido em transferência refere-se à riqueza gerada por outras empresas, mas apropriada pela empresa em questão. Seus principais componentes são a equivalência patrimonial e as receitas financeiras.

O valor adicionado total a distribuir entre empregados, financiadores, acionistas, governo e outros deve ser exatamente igual à soma do valor adicionado líquido produzido pela companhia e o valor adicionado recebido em transferência.

#### 4. A DVA e o balanço social

O Balanço Social fornece informações sobre o desempenho econômico e, principalmente, social da empresa para a sociedade em geral. Portanto, revela os benefícios que a empresa gera em forma de riqueza para a sociedade e como essa riqueza foi distribuída entre as várias partes envolvidas. Assim, pode-se saber para quem está sendo canalizada a renda obtida e qual o tamanho da participação de cada um. É uma forma de prestação de contas da empresa à sociedade, o que evidencia a sua responsabilidade social por meio da forma como atua.

### **Especialidade: ECONOMISTA (código 108)**

Estrutura do balanço de pagamentos e grupos de contas:

1. Balança comercial (exportação – importação);
2. Balança de serviços e rendas;
3. Transferências unilaterais correntes;
4. Saldo em transações correntes (1+2+3);
5. Conta capital;
6. Conta financeira (investimento estrangeiro direto e em carteira);
7. Conta capital e financeira (5+6);
8. Erros e omissões;
9. Saldo do balanço de pagamento (4+7+8).

Considerando a estrutura do balanço de pagamentos e o que foi pedido na questão, esperava-se que o candidato produzisse um texto dissertativo abordando os seguintes aspectos:

#### 1. Saldo em transações correntes

O saldo em transações correntes (item 4) corresponde à soma dos itens 1+2+3. Indica se houve poupança externa negativa ou positiva. Saldo deficitário (negativo) = poupança externa positiva (Passivo Externo Líquido), ou seja, o país está consumindo a poupança do resto do mundo. Saldo superavitário (positivo) = poupança externa negativa (Ativo Externo Líquido), ou seja, o país está transferindo sua poupança (renda não consumida) para o resto do mundo.

#### 2. Saldo do balanço de pagamentos

O saldo do balanço de pagamentos (item 9) corresponde à soma dos itens 4+7+8. Representa a variação das reservas internacionais do país. Saldo superavitário indica aumento das reservas internacionais. Saldo deficitário indica diminuição das reservas internacionais.

#### 3. Balança comercial brasileira

A situação atual da Balança Comercial brasileira, avaliada em termos de resultado anual, é superavitária, indicando que o país exporta mais do que importa. No caso de déficit na Balança Comercial, o país estaria comprando mais bens do exterior do que vendendo, ou seja, importação maior que exportação. Observa-se que, nos últimos anos, o saldo da Balança Comercial vem caindo rapidamente. No acumulado de janeiro a março de 2014, a posição é deficitária, mas os resultados do

segundo semestre tendem a reverter essa posição. A expectativa do Banco Central e do mercado é que a Balança Comercial encerre o ano com um superávit melhor que em 2013.

#### 4. Influência da taxa de câmbio

O comportamento da taxa de câmbio influencia fortemente o resultado da Balança Comercial. Quando o real se valoriza, isto é, o dólar fica mais barato, as importações são incentivadas e as exportações são prejudicadas, o que leva a Balança Comercial para um resultado deficitário. Quando o real se desvaloriza, ou seja, o dólar fica mais caro, ocorre o contrário e a Balança Comercial tende a apresentar resultado superavitário, o que contribui para melhorar o saldo em transações correntes.

### **Especialidade: MÉDICO DO TRABALHO (código 109)**

A questão discursiva apresenta como texto motivador uma referência ao Código de Ética Médica e solicita ao candidato que redija um texto dissertativo, com base no Código de Ética Médica em vigor, a respeito do tema “Direitos e deveres do médico”.

Para atribuição da nota máxima, a banca examinadora considerou a adequação ao tema (pertinência ao tema proposto), a adequação à proposta (pertinência quanto ao gênero proposto) e a organização textual. Além disso, a nota máxima foi atribuída ao candidato que relacionou, com o mínimo de comentário, pelo menos três direitos e três deveres elencados no referido código.

### **Especialidade: PEDAGOGO (código 110)**

Em relação ao Tema/Texto (TX), foram levadas em consideração a adequação ao tema, bem como a organização textual.

Em relação ao conceito de qualidade interferindo nos processos formativos dentro das organizações, esperava-se que o candidato abordasse os seguintes aspectos: definição de um conceito de qualidade por parte da instituição e direcionamento da práxis educativa desenvolvida pelo pedagogo organizacional na busca por possibilitar o alcance dessa qualidade. Poderiam ser abordados os temas referentes à inovação, ao foco na satisfação do cliente ou cidadão, à busca pela qualidade nos serviços ofertados, e também à observância dos objetivos da instituição.

Por fim, em resumo, espera-se que o candidato seja capaz de explicitar qual o papel do pedagogo dentro da instituição para o alcance da qualidade almejada por ela.

### **Especialidade: PSICÓLOGO (código 111)**

Conteúdo textual relacionado à integração de objetivos individuais e organizacionais, com políticas de desenvolvimento de pessoas e de organizações, incluindo práticas vinculadas à gestão do conhecimento corporativo e à saúde do trabalhador. Conjuntamente com o conteúdo das informações, foram observados aspectos como adequação ao tema proposto, coerência argumentativa e elaboração crítica.

## **EMPREGO: ANALISTA METROFERROVIÁRIO – ÁREA TÉCNICA (AMT)**

### **Especialidade: ENGENHEIRO AMBIENTAL (código 112)**

Com relação ao diagnóstico ambiental, esperava-se que o candidato discorresse acerca da área de influência do projeto, considerando o meio físico, o meio biótico e o meio socioeconômico.

Com relação ao prognóstico, esperava-se que o candidato abordasse a identificação, valoração e interpretação dos prováveis impactos ambientais associados à ampliação da linha de metrô.

Já com relação às medidas mitigadoras e compensatórias, esperava-se que o candidato ponderasse a respeito das ações destinadas a prevenir impactos negativos, reduzir sua magnitude e (ou)

compensar o dano causado.

Em referência ao Programa de Monitoramento Ambiental, esperava-se uma discussão acerca da recomendação de programas de monitoramento e da evolução dos impactos ambientais associados ao empreendimento.

**Especialidade: ENGENHEIRO CIVIL (código 113)**

Em relação ao Tema/Texto (TX), foram levadas em consideração a adequação ao tema, bem como a organização textual.

A prova discursiva para o cargo de engenheiro civil solicitou ao candidato um texto dissertativo sobre a execução, o controle, as vantagens e as desvantagens de estacas tipo hélice contínua.

Quanto ao conteúdo, o candidato deveria fazer um comentário acerca do primeiro item solicitado no comando da questão, como a forma de execução da fundação em questão. Para dar prosseguimento na sequência da execução, deveria ser citado o monitoramento, que é realizado em conjunto com a estaca. Isso já acataria o que é solicitado sobre o controle de execução das estacas.

Além desse controle, também poderiam ser citados, como forma de controle de qualidade, os ensaios de campo realizados nas estacas, para garantir a segurança delas. A NBR 6122 – Projeto e execução de fundações exige um padrão mínimo de ensaios a serem executados nas fundações. Isso também poderia ter sido citado pelo candidato, como forma de controle. Esperava-se que o candidato também citasse outros ensaios a serem realizados nesse tipo de estaca, a fim de garantir a integridade destas.

Por fim, o texto deveria comparar as vantagens e desvantagens da utilização da estaca do tipo hélice contínua com outros tipos de fundações.

**Especialidade: ENGENHEIRO DE CONTROLE DE QUALIDADE (código 114)**

Em relação ao Tema/Texto (TX), foram levadas em consideração a adequação ao tema, bem como a organização textual. Para a organização das ações que ocorrem ao longo do ciclo de vida do projeto, deve-se fazer uso dos processos de gerenciamento de projetos.

Esperava-se que o candidato discorresse sobre cinco grupos, que são iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento. Era necessário descrever e exemplificar cada grupo.

Iniciação: reconhece formalmente a existência de um projeto, comprometendo-se com a respectiva execução.

Planejamento: planeja e mantém um esquema de trabalho viável para o alcance dos objetivos que determinaram a existência do projeto.

Execução: coordena pessoas e outros recursos para colocar o plano de projeto em ação, seguindo os passos previamente delineados.

Controle e monitoramento: envolve monitoração, avaliação de progresso e realização de ações corretivas e preventivas quando pertinentes.

Encerramento: organiza o encerramento e formaliza a aceitação das entregas do projeto ou do projeto como um todo. É nessa fase em que todas as informações do projeto são reunidas e armazenadas para referência futura.

A exemplificação deveria demonstrar o que ocorre em cada fase.

**Especialidade: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO (código 115)**

Em relação ao Tema/Texto (TX), foram levadas em consideração a adequação ao tema, bem como a organização textual. Esperava-se que o candidato discorresse acerca dos conceitos de arranjo físico, capacitação e ergonomia, observando a Norma Regulamentadora 12. Eventuais descontos na

pontuação, para cada um dos quesitos, ocorreram em função de fuga ao tema ou incoerência nas argumentações, abordagem de assuntos não relacionados ao tema proposto, divagação e falta de encadeamento de ideias, conceitos inadequados sobre arranjo físico, capacitação e ergonomia aplicados à norma.

### **Especialidade: ENGENHEIRO ELETRICISTA (código 116)**

Em relação ao Tema/Texto (TX), foram levadas em consideração a adequação ao tema, bem como a organização textual.

Quanto às técnicas e aos dispositivos para otimizar projetos de iluminação, esperava-se que o candidato apresentasse ferramentas, recursos e soluções que proporcionem uma melhor performance desse sistema, tais como a instalação de lâmpadas mais eficientes, sensores de presença e aproveitamento de iluminação natural.

Com relação à conservação de energia e à redução de custos, o candidato deveria citar aspectos que correlacionassem as vantagens da aplicação da cultura de eficiência energética em instalações, mostrando os impactos positivos e sua aplicação aos diversos sistemas existentes, quais sejam: elétricos, arquitetônicos, de ar-condicionado. Ainda é conveniente a citação do uso de ventilação natural e sistemas de energia solar. Também se desejava que fosse citada a adequação tarifária e a correção de fator potência que proporcione otimização de gastos com energia elétrica.

No que tange ao dimensionamento e comando de circuitos elétricos, deverão ser apresentados os aspectos técnicos da correta aplicação da Norma NBR 5410 no dimensionamento de circuitos elétricos, citando suas vantagens e aplicações práticas nas edificações, além de citar as vantagens da utilização de comando nos circuitos elétricos.

No caso de sistemas de automação predial, o candidato deverá apresentar os mais variados tipos de automação utilizados em edificações que proporcionem uma maximização da eficiência energética.

Em suma, o candidato deveria apresentar técnicas e dispositivos que proporcionem uma otimização do conforto ambiental, custo e eficiência, levando em conta taxas de retorno de investimento, além de outros itens pertinentes à conservação de energia, os quais são extremamente desejáveis e necessários nas instalações públicas, pois possibilitam uma redução de custos, sejam estes a curto, médio ou longo prazo, em um cenário atual de cortes orçamentários, além de promoverem a preservação do meio ambiente.

### **Especialidade: ENGENHEIRO ELETRÔNICO (código 117)**

O comando da questão solicitava que se redigisse um texto dissertativo e (ou) descritivo a respeito dos benefícios que o Metrô-DF pode obter a partir do planejamento e investimento adequados em políticas de manutenção de materiais eletrônicos, abordando, no mínimo, os tópicos:

- planejamento, análise, coordenação e controle da manutenção;
- tipos de manutenção; e
- investimentos versus benefícios obtidos.

Quanto a esse tema, é possível destacar alguns aspectos.

Na fase de planejamento da manutenção, deve-se preparar um plano de manutenção elaborando as ações da manutenção preditiva e da preventiva, bem como as ações durante as manutenções corretivas ou eventuais paradas do sistema (Planos de Contingência). No planejamento, é importante também verificar detalhes essenciais, como plano para aquisição de peças de reposição, para contratação de empresas especializadas, documentação técnica, ferramentas adequadas, treinamento da equipe, treinamento e acionamento de planos de contingência, entre outros.

Da análise dos dados advindos das ocorrências, é possível extrair os pontos de maior incidência de

falhas, os quais necessitam de uma maior atenção.

A “coordenação e controle” da manutenção refere-se à coordenação, em conjunto com as demais áreas envolvidas, das paradas e ao controle da execução de planos de contingência durante as falhas.

Tipos de manutenção:

**Corretiva:** realizada para resolver um problema que já ocorreu. Ela pode ser planejada ou não. Uma manutenção corretiva planejada é feita quando já se conhece o problema, mas, como este ainda não causou a falha ou parada do sistema, pode-se planejar o momento da parada para manutenção. Já a manutenção corretiva não planejada é executada quando a falha já ocorreu e, em geral, ocorreu também parada do sistema e não foi possível planejar a manutenção; ela é realizada, pois, de forma emergencial.

**Preventiva:** manutenção realizada em intervalos de tempo definido a partir de estatísticas, orientações dos fabricantes e vida útil das peças. Ela é planejada.

**Preditiva:** esse é o tipo de manutenção baseada no controle e acompanhamento do funcionamento do sistema e em medições executadas, que permitem a antecipação do problema. Ou seja, se alguma situação inesperada ou algum comportamento anormal do sistema é identificado, pode ser planejada uma manutenção fora do tempo previsto, mas antes que o problema ocorra.

Alguns autores citam ainda a manutenção detectiva, mas pode ser considerada uma especialização da manutenção preditiva associada a métodos de controle eletrônicos.

O investimento adequado em gestão da manutenção pode trazer os seguintes benefícios:

- redução de gastos com manutenção corretiva;
- diminuição de perda de receita devido a paradas inesperadas;
- maior eficiência da operação;
- maior conforto para o usuário.

Dessa forma, o investimento adequado em uma manutenção traz, em última análise, uma maior qualidade do serviço, percebida na maior satisfação do usuário.

### **Especialidade: ENGENHEIRO MECÂNICO (código 118)**

O sistema metroviário é composto por diversos componentes mecânicos que estão sujeitos a falhas dinâmicas por fadiga. Esse fenômeno ocorre de forma progressiva, permanente e irreversível, quando sob carregamento que varia ao longo do tempo, e, tipicamente, em três estágios: iniciação, propagação e ruptura repentina.

Na tentativa de prever a falha, a tenacidade à fratura é um parâmetro de análise da falha por fadiga intrínseco ao material e quantifica a resistência desse material à propagação de trinca.

Uma maneira de reduzir a possibilidade de falha é realizar o tratamento térmico por têmpera superficial, de modo a induzir tensões residuais de compressão que dificultam a propagação de trinca e, conseqüentemente, aumentam o limite de resistência à fadiga da peça.

Um problema rotineiramente encontrado é a redução do limite de resistência à fadiga para dado número de ciclos de vida, ocasionada pela presença de descontinuidades geométricas que dão origem aos concentradores de tensão que aumentam a probabilidade de falha dos componentes. Para tanto, recomenda-se a revisão da geometria, quando possível, prevendo a suavização de regiões concentradoras de tensão.

As falhas mecânicas por fadiga no sistema metroviário devem ser monitoradas e evitadas por meio de um programa de manutenção a fim de minimizar as paradas dos trens e aumentar a satisfação do usuário.

### **Especialidade: ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES (código 119)**



O comando da questão solicitava a elaboração de texto dissertativo e (ou) descritivo a respeito das novas tendências em sistemas de comunicações com base no tema “Como o Metrô-DF pode usar a tecnologia 3G/4G, smartphones e suas aplicações para aumentar a eficiência de seus serviços internos e melhorar a comunicação com seus usuários”, abordando os seguintes tópicos:

- aplicativos de informação ao cidadão; e
- aplicações que possam melhorar a eficiência e a eficácia do comando e o controle da rede metropolitana de trens.

Quanto a esse tema, é possível destacar que a tecnologia 3G/4G está em expansão no Brasil, impulsionada pelos incentivos do governo aos fabricantes de smartphones e pelo Programa Nacional de Banda Larga e respectivos projetos.

Atualmente, as tendências apontam para a universalização da rede, o aumento exponencial do uso de smartphones, o armazenamento de dados na “nuvem” e o desenvolvimento de aplicativos para celulares “apps”.

Nesse sentido, o Metrô-DF pode usar o smartphone 3G/4G como redundância para as comunicações das equipes, permitindo acesso à rede do Metrô-DF, o que significaria um ganho muito grande quanto à resolução de problemas no momento de falhas.

Em relação aos aplicativos de informação ao cidadão, pode-se apontar:

- informação sobre o mapa da rede viária;
- horários de funcionamento;
- reclamações e sugestões;
- mapas das proximidades e entradas mais próximas;
- tempo entre os trens; e
- duração da viagem.

Quanto aos aplicativos para melhorar a eficiência e a eficácia do comando e controle, pode-se relacionar:

- monitoramento remoto da rede metroviária, por intermédio de mapas situacionais;
- alertas de problemas;
- acesso à rede interna para manutenção;
- acesso a manuais por parte da equipe de manutenção.

Brasília-DF, 8 de setembro de 2014.

**Coordenação Pedagógica**  
**Instituto Americano de Desenvolvimento - IADES**