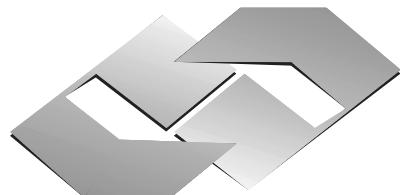




Companhia Hidro Elétrica do São Francisco

**CONCURSO PÚBLICO**  
**EDITAL N° 001/2007**  
**CHESF**  
**Companhia Hidro Elétrica**  
**do São Francisco**



**CONSULPLAN CONSULTORIA Ltda.**  
[www.consulplan.net](http://www.consulplan.net)  
[atendimento@consulplan.com](mailto:atendimento@consulplan.com)

C  
A  
D  
E  
R  
N  
O  
D  
E  
Q  
U  
E  
S  
T  
Õ  
E  
S

PCI Concursos

## **CONCURSO PÚBLICO – CHESF (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco)**

### **INSTRUÇÕES**

01 - Material a ser utilizado: caneta esferográfica azul ou preta. Os objetos restantes devem ser colocados em local indicado pelo fiscal da sala, inclusive aparelho celular desligado, devidamente identificado com etiqueta.

02 - Não é permitido consulta, utilização de livros, códigos, dicionários, apontamentos, apostilas, calculadoras e etc. Bips e telefones celulares, devem ser mantidos **desligados**, ou qualquer outro material. É expressamente proibido ao candidato entrar ou permanecer com armas no local de realização das provas. Caso o candidato detenha o porte legal de arma e esteja de posse da mesma; deverá entregá-la na Coordenação, buscando-a ao término das provas.

03 - Durante a prova, o candidato não deve levantar-se, comunicar-se com outros candidatos e nem fumar.

04 - A duração da prova é de 03 (TRÊS) horas e 30 (TRINTA) minutos, já incluído o tempo destinado à identificação - que será feita no decorrer da prova - e ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO).

05 - Somente em caso de urgência pedir ao fiscal para ir ao sanitário, devendo no percurso permanecer absolutamente calado, **podendo** antes e depois da entrada no sanitário sofrer revista através de detector de metais. Ao término da prova ao sair da sala, não poderá utilizar os sanitários. Caso ocorra uma emergência, o fiscal deverá ser comunicado.

06 - O caderno de provas consta de: **40 (QUARENTA)** questões objetivas de múltipla escolha para Nível Superior, **30 (TRINTA)** questões objetivas de múltipla escolha para os Níveis Fundamental, Médio e Médio Técnico. Leia atentamente e marque apenas uma alternativa.

**07 - As questões das provas objetivas serão do tipo múltipla escolha, com cinco opções (A a E) e uma única resposta correta. Haverá na folha de respostas para cada questão, um campo designado com o código SR, cujo significado é “sem resposta”, que servirá somente para caracterizar que o candidato desconhece a resposta correta. Portanto, a sua marcação não implicará em apenação ao candidato.**

08 - Deve-se marcar na FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO) apenas uma opção em cada questão, com caneta azul ou preta, SEM RASURAS, SEM AMASSÁ-LA, SEM PERFORÁ-LA. Caso contrário, a questão será anulada.

09 - Ao terminar a conferência do caderno de provas, caso o mesmo esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, o candidato deverá solicitar ao fiscal de sala que o substitua, não cabendo reclamações posteriores neste sentido. Inclusive devendo o candidato verificar se o cargo/função em que se inscreveu encontra-se devidamente identificado no caderno de provas na parte superior esquerda da folha nº 02.

10 - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe, única e exclusivamente ao candidato, interpretar e decidir.

11 - O candidato somente poderá retirar-se do local de realização das provas **após 90 (noventa) minutos** de seu início e só poderá levar o Caderno de Provas no decurso dos últimos **60 (sessenta) minutos** anteriores ao horário previsto para o seu término.

12 - É proibida a reprodução total ou parcial deste material, por qualquer meio ou processo, sem autorização expressa da **Consulplan Consultoria**. Em nenhuma hipótese a **Consulplan Consultoria** informará o resultado por telefone.

13 - A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar na anulação da prova do candidato.

### **RESULTADOS E RECURSOS**

- Os gabaritos oficiais das provas escritas objetivas de múltipla escolha estarão disponíveis no site [www.consulplan.net](http://www.consulplan.net) a partir das 14:00 horas do dia subsequente à realização das provas objetivas.

- Os recursos deverão ser apresentados conforme determinado no **item 10** do Edital 001/2007, não esquecendo, principalmente dos seguintes aspectos:

a) Caberá recurso contra questões das provas e contra erros ou omissões no gabarito, até 02(dois) dias úteis, a contar do dia subsequente ao da divulgação desses gabaritos, **iniciando-se às 14:00 horas do dia 18 de Junho de 2007 e encerrando-se às 14:00 horas do dia 20 de Junho de 2007**.

b) A decisão proferida pela Banca Examinadora tem caráter irrecorrível na esfera administrativa, razão pela qual não caberão recursos adicionais.

c) Os recursos somente poderão ser feitos via Internet, apenas no prazo recursal, à CONSULPLAN CONSULTORIA, em requerimento próprio disponibilizado no link correlato ao Concurso Público no site [www.consulplan.net](http://www.consulplan.net).

d) Serão rejeitados os recursos não fundamentados, enviados via postal, via fac-símile (fax) e os que não contiverem dados necessários à identificação do candidato.

## **CARGO: ENGENHEIRO A – ENGENHARIA ELÉTRICA (ELETROTÉCNICA)**

### **TEXTO:**

### **APELO**

Amanhã faz um mês que a Senhora está longe de casa. Primeiros dias, para dizer a verdade, não senti falta, bom chegar tarde, esquecido na conversa da esquina. Não foi ausência por uma semana: o batom ainda no lenço, o prato na mesa por engano, a imagem de relance no espelho.

## CONCURSO PÚBLICO – CHESF (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco)

Com os dias, Senhora, o leite primeira vez coalhou. A notícia de sua perda veio aos poucos: a pilha de jornais ali no chão, ninguém os guardou debaixo da escada. Toda a casa era um corredor deserto, e até o canário ficou mudo. Para não dar parte de fraco, ah, Senhora, fui beber com os amigos. Uma hora da noite eles se iam e eu ficava só, sem o perdão de sua presença a todas as aflições do dia, como a última luz na varanda.

E comecei a sentir falta das pequenas brigas por causa do tempero da salada – meu jeito de querer bem. Acaso é saudade, Senhora? Às suas violetas, na janela, não lhes poupei água e elas murcham. Não tenho botão na camisa, calço a meia furada. Que fim levou o saca-rolhas? Nenhum de nós sabe, sem a Senhora, conversar com os outros: bocas raivosas mastigando. Venha para casa, Senhora, por favor.

(TREVISAN, Dalton. Apelo. In: BOSI, Alfredo, org. *O conto brasileiro contemporâneo*. São Paulo, Cultrix/Edusp. 1975. p. 190.)

- 01) Os sentimentos sucessivos e opostos que o narrador deixa entrever em relação à ausência da mulher e que ocorrem na mesma ordem do texto são:**  
A) Alívio e dor.      B) Tristeza e alegria.      C) Alegria e alívio.      D) Dor e alívio.      E) Melancolia e angústia.
- 02) Uma das situações, no texto, que denotavam a falta da mulher era, EXCETO:**  
A) O leite coalhado.      D) As palavras de consolo dos amigos.  
B) A mudez do canário.      E) O prato na mesa, por engano.  
C) A desorganização da casa.
- 03) O narrador, ao relatar seu descontentamento, enfatiza na mulher a imagem de:**  
A) Companheira de libido à flor da pele.      D) Responsável pela gestão econômica da casa.  
B) Companheira bastante intelectualizada.      E) Autoritária.  
C) Competente nas tarefas do lar.
- 04) Em qual das alternativas abaixo NÃO se verifica a presença de um conector e de seu referente?**  
A) “Amanhã faz um mês que a Senhora está longe de casa”.  
B) Joana cumpriu todos os seus propósitos, menos este: o de fazer ginástica.  
C) “... a pilha de jornais ali no chão, ninguém os guardou embaixo da escada.”  
D) O modelo da estante é igual àquele que está naquela trevista.  
E) Pedro é excelente pianista. Ele deu um concerto a semana passada.
- 05) Considere o seguinte trecho: “Com os dias, Senhora, o leite primeira vez coalhou”. Em qual das alternativas abaixo o termo destacado apresenta a mesma função sintática do termo sublinhado anteriormente?**  
A) “Toda a casa era um corredor deserto...”.      D) “Às susas violetas, na janela, não lhes poupei água...”.  
B) “Uma hora da noite eles se iam...”.      E) “Não tenho botão na camisa...”.  
C) “... como a última luz na varanda”.
- 06) Considere os seguintes enunciados:**  
**I.** “... como a última luz na varanda”.  
**II.** “E comecei a sentir falta das pequenas brigas...”  
**III.** Ele a considerava como uma verdadeira companheira”.  
**Os termos grifados são, respectivamente:**  
A) Artigo, pronome, preposição.      D) Artigo, preposição, pronome.  
B) Preposição, preposição, pronome.      E) Pronome, preposição, artigo.  
C) Artigo, artigo, pronome.
- 07) “Não tenho botão na camisa...”. A palavra sublinhada na frase anterior faz o plural da mesma forma que, EXCETO:**  
A) Anão.      B) Caixão.      C) Limão.      D) Zangão.      E) Alemão.
- 08) As palavras mês, está e água, respectivamente, recebem acento pelo mesmo motivo que:**  
A) Baú, sofá, possível.      D) Caí, será, última.  
B) Até, já, ausência.      E) Pés, saúde, notícia.  
C) Nós, até, canário.
- 09) Na frase “Acaso é saudade, Senhora?”, a palavra sublinhada pode ser substituída por, EXCETO:**  
A) Porventura.      B) Alguma vez.      C) Talvez.      D) Quiçá.      E) Quem sabe.
- 10) Ao se reescrever a frase “Toda a casa era um corredor deserto, e até o canário ficou mudo”, a alternativa que mantém os sentidos textuais é:**  
A) O canário ficou mudo porque a casa se tornara um corredor deserto.  
B) Porque o canário ficara mudo a casa se tornou um corredor deserto.  
C) A casa toda parecia um corredor deserto enquanto o canário ficara mudo.  
D) A casa se transformou num corredor deserto já que o canário ficara mudo.  
E) Mesmo o canário ficou mudo e a casa toda era um corredor deserto.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

\* Considere os itens das questões de nº 11 a 25 e assinale a alternativa correta para cada questão, observando o seguinte enunciado:

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

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

## **CONCURSO PÚBLICO – CHESF (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco)**

- 11**) I. A freqüência em ciclos por segundo (hertz) é igual à velocidade do rotor em rotações por segundo (RPS). A freqüência elétrica está sincronizada com a velocidade mecânica do rotor, referente ao seu nome de máquina síncrona. Portanto, em uma máquina síncrona de dois pólos, o rotor precisa girar a 3600 rotações por minuto (RPM) para produzir tensões e correntes na freqüência de 60 Hz.
- II. Quando uma máquina síncrona possui mais de dois pólos, para entender os fenômenos que ocorrem, basta concentrar a atenção sobre um único par de pólos e reconhecer que as mesmas condições elétricas, magnéticas e mecânicas estão presentes em todos os outros pares de pólos. Por esta razão, é conveniente expressar ângulos em graus elétricos ou radianos elétricos, em lugar de falarmos em graus geométricos ou mecânicos.
- III. Nas máquinas síncronas, a distância entre os eixos magnéticos de um polo N e um polo S é igual a  $180^\circ$  elétricos ou  $\pi$  radianos elétricos, independente do número de pólos da máquina. A distribuição da indução magnética numa máquina de  $P$  pólos correspondente a um par de pólos igual a  $360^\circ$  elétricos ou radianos elétricos.
- 12**) I. Um campo magnético é chamado progressivo quando sua intensidade é constante com o tempo, porém, seu eixo magnético se desloca no espaço a cada instante. Quando o deslocamento se dá ao longo do entreferro de uma máquina rotativa, o campo progressivo passa a ser chamado de campo girante.
- II. Dois campos magnéticos pulsativos defasados no tempo de  $1/3$  de período e no espaço de  $120^\circ$  elétricos produzem um campo magnético girante, da mesma natureza do produzido por imã permanente ou eletroímã que gira a uma velocidade constante.
- III. O conjugado eletromagnético é o resultado da interação entre dois campos magnéticos. Quando, por exemplo, dois imãs permanentes são colocados próximos um do outro, entre eles aparece uma força de atração ou de repulsão que os faz se movimentar. Nas máquinas elétricas rotativas são criados dois campos magnéticos de forma, tal que, a interação entre eles resulta no aparecimento de um conjugado que é aplicado na parte móvel da máquina, o rotor, fazendo-o girar. Este é o caso dos motores. No caso dos geradores, também aparece o conjugado, porém, o seu sentido de atuação é ao contrário da rotação do rotor e, desta forma, ele deve ser equilibrado pelo conjugado de um órgão primário (uma turbina).
- 13**) I. O que distingue uma máquina elétrica na sua operação como motor ou gerador é o sentido do percurso da energia através dela. No gerador, a energia mecânica “entra” na máquina pelo eixo do rotor, atravessa por meio do fluxo magnético o espaço estreito existente entre o rotor e o estator chamado entreferro, é convertida em energia elétrica e “sai” pelos terminais do estator. No motor elétrico, é exatamente o contrário: a energia elétrica “entra” na máquina pelos terminais do estator, atravessa o entreferro, é convertida em energia mecânica disponível no eixo do rotor. Assim, uma primeira e importante qualidade das máquinas elétricas rotativas é que uma mesma máquina pode operar como motor ou como gerador.
- II. Nas máquinas elétricas rotativas, tanto as bobinas da armadura quanto as do rotor, são enroladas sobre núcleos de ferro que reduzem a relutância magnética ao fluxo que as enlaça. Devido ao ferro da armadura ser submetido também às variações do fluxo magnético, nele por sua vez, são induzidas correntes que contribuem para melhorar o desempenho da máquina.
- III. Quando uma corrente elétrica percorre o enrolamento do estator, cria-se um campo magnético que, dependendo da natureza da corrente pode ser estacionário no espaço e no tempo se a corrente for alternada ou pulsativo se a corrente for contínua.
- 14**) I. O equipamento principal de qualquer usina é o conversor de energia mecânica em eletricidade, ou seja, um gerador de corrente elétrica. Mas a energia mecânica que impulsiona este conversor vem de algum outro conversor, como por exemplo: turbina “quente”, movida pela expansão de vapor de água (Ciclo de Potência Rankine), turbina “quente”, movida pela expansão de gases (Ciclo Brayton), turbina “fria”, movida pela água sob pressão da coluna de água represada ou motor “quente” a pistão, geralmente ciclo Diesel.
- II. Tanto nas usinas hidrelétricas como nas termelétricas, o fluido de trabalho é a vazão de água de um rio, uma parte dela, que deve ser “pressurizada”, conduzida [adução] e pilotada até ser engolida pela turbina fria, e depois deve ser devolvida ao leito do rio pela sucção e chegando ao canal de fuga (pequenos geradores portáteis usam motores a gasolina, a GLP e a querosene).
- III. As turbinas frias podem ser: tipo hélice, tipo roda de água e tipo redemoinho.
- 15**) I. Nas turbinas “frias” tipo hélice, a água é injetada axialmente virando as pás de um eixo vertical [Kaplan]. Já no tipo roda de água, a água é injetada tangencialmente empurrando as conchas das pás de um volante com eixo horizontal [roda Pelton] e na tipo redemoinho, a água é sugada por um caracol e depois expandida por entre aletas e septos do rotor, um tronco de cone de eixo vertical ou horizontal [Francis].
- II. Nas usinas termelétricas, o fluido de trabalho é o vapor de água (que é captada e tratada em uma E.T.A.) produzido pelo combustível das caldeiras (Ciclo Rankine) e depois “pilotado” na turbina a vapor ou é o fluxo de gases quentes produzido pela queima no motor a pistão e na turbina (Ciclo Brayton).
- III. Compõem a arquitetura das termelétricas: Tancagem [tanques de combustível líquido] [pátio: as pilhas de combustível sólido] [válvula de entrada: alinhamento com a rede de transporte de GN]; Chaminés para a descarga dos produtos de combustão, onde é dissipada uma boa parte da energia térmica da combustão; “Torres” de resfriamento de fluidos quentes e de condensação de vapor – alimentadas por um circuito de água bruta, de ar atmosférico e de outros fluidos refrigerantes, – onde é dissipada a outra parte de energia térmica.
- 16**) I. O consumo real representa a energia primária requerida para cobrir o consumo final. É, por exemplo, a energia contida

## **CONCURSO PÚBLICO – CHESF (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco)**

em X toneladas de combustível, antes de ser queimado numa termelétrica. Nos balanços energéticos, é indicado o consumo final acrescido das perdas de conversão, de transporte e de distribuição.

- II.** Capacidade Elétrica Instalada (medida em unidades de potência, Kilowatts, Megawatts) é a soma, prevista pelos projetistas e fabricantes de máquinas, das tensões de trabalho dos grupos turbo-geradores de uma usina hidrelétrica. É equivalente à potência ativa que a usina pode produzir.
- III.** No jargão dos eletricistas e engenheiros, a Energia Firme seria a capacidade média de produção ou de geração de energia elétrica em uma usina hidrelétrica ou termelétrica, que pode atender sazonalmente uma determinada demanda.
- 17)** I. Toda medida experimental está sujeita a erros provenientes de várias fontes, que podem ser identificados como sendo: erros grosseiros, erros constantes, erros sistemáticos, erros periódicos e erros aleatórios.  
II. Erros sistemáticos são erros de amplitude e polaridade variável que podem ser eliminados a partir de medidas diferenciais.  
III. Em qualquer instrumento de medição, é de fundamental importância o conhecimento de três parâmetros que são: exatidão, precisão e resolução. Estes parâmetros definirão a qualidade final da medida e permitem uma comparação direta entre instrumentos.
- 18)** I. O nome tiristor engloba uma família de dispositivos semicondutores que operam em regime chaveado, tendo em comum uma estrutura de quatro camadas semicondutoras numa seqüência p-n-p-n, apresentando um funcionamento biestável.  
II. Se, por um lado, é fácil a entrada em condução de um tiristor, o mesmo não se pode dizer de sua comutação. A condição de desligamento é que a corrente de anodo fique abaixo do valor  $I_H$ . Se isto ocorrer juntamente com a aplicação de uma tensão reversa, o bloqueio se dará mais rapidamente. Não existe uma maneira de desligar o tiristor através de seu terminal de controle, sendo necessário algum arranjo ao nível do circuito de anodo para reduzir a corrente principal.  
III. A Comutação Natural é utilizada em sistemas de CA nos quais, em função do caráter ondulatório da tensão de entrada, em algum instante, a corrente tenderá a se inverter e terá, assim, seu valor diminuído abaixo de  $I_H$ , desligando o tiristor. Isto ocorrerá desde que, num intervalo inferior a toff, não cresça a Tensão Direta Vak, o que poderia levá-lo novamente à condução.
- 19)** I. Um diodo Schottky é formado colocando-se um filme metálico em contato direto com um semicondutor. O metal é usualmente depositado sobre um material tipo N, por causa da maior mobilidade dos portadores neste tipo de material. A parte metálica será o anodo e o semicondutor, o catodo.  
II. O IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) alia a facilidade de acionamento dos TBP's (Transistor Bipolar de Potência) com as pequenas perdas em condução dos MOSFET's. Sua velocidade de chaveamento é semelhante à do TRIAC (tiristor triodo bidirecional).  
III. A estrutura do IGBT é similar à do TBP, mas com a inclusão de uma camada N+ que forma o coletor do IGBT. Em termos simplificados, pode-se analisar o IGBT como um TBP no qual a região P tem sua condutividade modulada pela injeção de portadores minoritários (lacunas), a partir da região N+, uma vez que J1 está diretamente polarizada. Esta menor condutividade produz uma menor queda de tensão em comparação a um MOSFET similar.
- 20)** I. Comandos elétricos são dispositivos que visam facilitar e automatizar o controle de máquinas elétricas, bem como melhorar as condições de segurança no manuseio de equipamentos e sistemas elétricos. Normalmente, a automatização vem acompanhada de aumento de produção e produtividade.  
II. A chave de partida com reversão de sentido de rotação possibilita a reversão em plena marcha do sentido de rotação de um motor trifásico, através da inversão da seqüência fases. Esta chave é dotada de dois contactores. O primeiro contactor permite a ligação na seqüência ABC e o segundo permite a ligação na seqüência CBA. É necessário que os contactores tenham intertravamento, isto é, uma ligação só é plenamente realizada quando a outra ligação foi totalmente desconectada.  
III. No momento da partida de um motor de alta potência, haverá uma queda de tensão nos alimentadores decorrente da circulação da alta corrente de partida nos condutores. A queda de tensão, embora momentânea, pode prejudicar outros consumidores. Assim, as empresas fornecedoras de energia elétrica (as concessionárias) exigem que haja uma limitação da corrente de partida dos motores, de acordo com as condições do seu sistema. Para minimizar os inconvenientes da partida com tensão plena, deve-se reduzir a tensão de alimentação das bobinas do motor. Para tanto, são usados: resistores ou indutores em série, transformadores ou auto-transformadores, chaves estrela-triângulo, chaves série-paralelo, chaves compensadoras, etc.
- 21)** I. Em um condutor elétrico energizado em Corrente Alternada (CA), passa uma determinada quantidade de energia, sendo um percentual ativo e outro reativo. Quanto maior for o percentual de Potência Ativa (kW) que passar, será melhor e mais econômico.  
II. As ondas de corrente e de tensão podem estar defasadas uma da outra em um circuito elétrico: quando a corrente está em uma determinada posição, a tensão pode estar em outra posição, e vice-versa. Quando a tensão está em fase com a corrente, a carga é denominada resistiva. O circuito elétrico é resistivo. Quando a corrente está atrasada em seu deslocamento da tensão, a carga é denominada indutiva. Este atraso (defasamento), é de até 90°. O circuito elétrico é indutivo. Quando a corrente está adiantada em seu deslocamento da tensão, a carga é denominada capacitiva. Este adiantamento (defasamento) é de até 90°. O circuito elétrico é capacitivo.

## **CONCURSO PÚBLICO – CHESF (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco)**

- III.** De acordo com a norma vigente (NBR 5410/97) nas instalações elétricas de baixa tensão, as tomadas de uso geral e a iluminação podem ser agrupadas em um único circuito, desde que a potência total do circuito não ultrapasse o valor de 1.270 VA em 127 V.
- 22)** I. A função básica das chaves seccionadoras em subestações é a de visualização de circuito aberto ou fechado. É uma garantia de, rapidamente, constatar-se uma destas condições operativas. Em hipótese alguma, a mesma deve ser operada sob carga, mesmo que a sua operação seja motorizada.
- II. Os transformadores de potencial nada mais são, que um transformador comum que operará sem carga. O seu circuito secundário irá prover os dados de controle do sistema elétrico e em particular da própria subestação. Basicamente, o TP é um tradutor das condições de tensão do sistema elétrico para valores mensuráveis pelos equipamentos de medição. As condições do sistema “traduzidas” pelo TP irão também alimentar todo o sistema de proteção e controle para o acionamento dos equipamentos de ação da subestação ou de supervisão e monitoramento nos Centros de Operação do Sistema.
- III. O disjuntor geral (Cubículo) é um elemento de proteção obrigatório nas subestações. Seu mecanismo é idêntico aos disjuntores de alta e tem por missão principal proteger o transformador contra defeitos em relação à alta tensão. Para cada circuito de alta, existe um disjuntor. Então, o disjuntor geral seria uma reserva às falhas e ao mesmo tempo identificaria possíveis problemas no restrito espaço da subestação entre o mesmo e os disjuntores dos alimentadores.
- 23)** I. O Interruptor Paralelo (“Three Way”) é usado quando se deseja comandar uma lâmpada ou um conjunto de lâmpadas em mais de dois locais diferentes.
- II. A sobrecarga é um tipo de sobrecorrente de menor intensidade, sendo normalmente pouco superior à capacidade de condução de corrente do condutor. Já o curto-círcuito (caminho mais curto ou mais fácil para a corrente elétrica fluir) é um tipo de sobrecorrente de altíssima intensidade.
- III. Os Interruptores Diferenciais Residuais – IDR são dispositivos que têm o objetivo somente de proteger contra as fugas de corrente, choques elétricos etc. Como não possuem disjuntores acoplados, não protegem contra sobrecorrentes. Neste caso, é necessária a utilização de disjuntores em série para completar a proteção.
- 24)** I. Os transformadores de corrente, de modo similar aos transformadores de potencial, têm como função principal a elevação dos valores reais de linha para um nível de corrente mensurável por equipamentos de medição, bem como, fornecer os dados em tempo real para os sistemas de proteção da subestação ou de supervisão e controle localizados em um ponto remoto. A sua instalação é feita em paralelo com a linha a ser mensurada. Em geral, os TC's são localizados nas próprias buchas dos transformadores, o que facilita sua instalação, não requerendo o desligamento do transformador para sua manutenção.
- II. Os barramentos de baixa e de alta são facilitadores dos processos de distribuição dos circuitos de saída e entrada em subestação, podendo ser promovida a sua duplicação para a movimentação dos equipamentos sem a necessidade de desligamentos na subestação. Neste caso, o segundo barramento é denominado de barramento auxiliar e a subestação, é designada como de barramento duplo de distribuição, de transmissão ou de ambas.
- III. Os disjuntores de distribuição podem, adicionalmente, promover a avaliação do defeito detectado, de forma idêntica aos religadores de distribuição. Este equipamento, ao identificar um defeito, promove a abertura do circuito controlado. Através de mecanismo de relojoaria ou de controles eletrônicos, o disjuntor após um tempo pré-estabelecido, promove o fechamento do circuito. Repetindo esta operação de abertura e fechamento, em geral, por três vezes, esta forma de atuação tem como objetivo identificar o defeito verificado como momentâneo ou definitivo.
- 25)** I. A operação ideal de uma subestação requer uma baixa resistividade do solo, pois os distúrbios do sistema elétrico convergirão para a mesma e a viabilidade de serem eliminados dependerá de um bom sistema de aterramento, denominado malha de terra.
- II. A resistividade média da área selecionada para a instalação da subestação, deve ser obtida visando adequar a resistência de aterramento requerida para o sistema elétrico. O método mais utilizado é o denominado de quatro pontos. Consiste na fixação de quatro eletrodos alinhados no solo a uma mesma profundidade, sendo os dois eletrodos centrais do conjunto ligados a um voltímetro e os outros dois eletrodos ligados a uma fonte de tensão em série com um amperímetro. O conjunto fonte amperímetro e voltímetro podem vir agrupados constituindo o equipamento utilizado para as medições de terra, denominado MEGGER.
- III. A expressão “Tensão de Passo” é a tensão entre dois pontos da superfície do solo, separados por uma distância igual ao passo de uma pessoa, considerado como de 100 cm causado pela circulação de corrente no solo. Já a expressão “Terra Remota”, é um sistema de aterramento existente, distante o suficiente do ponto em avaliação, para não ser influenciado pelo distúrbio ocorrido no próprio ponto.

### **CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA**

- 26) Coloque F para as afirmativas falsas e V para as verdadeiras:**

- ( ) Internet: significa a "rede das redes", genericamente uma coleção de redes locais ou de longa distância, interligada por roteadores, pontes e gateways.
- ( ) Intranet: são redes que utilizam-se da tecnologia e infra-estrutura de comunicação de dados da Internet e são utilizadas na comunicação interna da própria empresa.

## **CONCURSO PÚBLICO – CHESF (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco)**

- ( ) Site: uma instituição onde computadores são instalados e operados; no mundo virtual, é um endereço cuja porta de entrada é sempre sua home page.
- ( ) Hiperlinks: são ponteiros ou palavras-chave destacadas em um texto, que quando "clicadas" nos levam para o assunto desejado, mesmo que esteja em outro arquivo ou servidor.
- ( ) Firewall é uma combinação de programas e equipamentos com características tais como filtros de endereçamento, isolação de redes local x remota, criptografia, autenticação, entre outras.

**A sequência está correta em:**

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

**27) “A principal virtude do \_\_\_\_\_ é permitir que os outros computadores da rede continuem conectados, mesmo caso um ou vários computadores, caiam”.** Assinale a alternativa que completa corretamente a frase anterior:

- A) Brower    B) TCP/IP    C) Firewall    D) Backbone    E) Correio Eletrônico

**28) O OpenOffice.org é um conjunto de aplicativos em vários aspectos similares ao Microsoft Office. Além disso, ele possui outros aplicativos similares a aplicativos de outros fornecedores. Assinale a alternativa em que a correspondência entre aplicativos OpenOffice.org e Microsoft Office NÃO é verdadeira:**

	<b>OpenOffice.org</b>	<b>Equivale a</b>	<b>Microsoft Office</b>
A)	Writer	X	Word
B)	Calc	X	Excel
C)	Impress	X	PowerPoint
D)	Draw	X	Corel Draw
E)	OpenOffice.org Base	X	Access

**29) São navegadores para a Internet, EXCETO:**

- A) Microsoft Navigator.    D) Konqueror.  
B) Apple Safari.    E) Mozilla Firefox.  
C) Opera.

**30) “Alguns programas (Correio Eletrônico) oferecem o recurso de \_\_\_\_\_ na caixa de entrada. Eles podem mover as mensagens diretamente para as pastas certas assim que elas chegam, usando critérios previamente estabelecidos”.** Assinale a alternativa que completa corretamente a frase anterior:

- A) Contas    B) E-mail    C) Filtros    D) Send Mail    E) Address Book

## **LÍNGUA INGLESA**

### **TEXT: Drugs, prison and HIV/AIDS**

**Paulo César Nóbrega is one of 40 milion people living with HIV/AIDS. This is story:**

Like most young people of my generation, I started using drugs as an adolescent. By the time I was 16, I was taking cannabis, hallucinogens and injecting drugs. Soon, my addiction led me to drug trafficking. Between 1985 and 1993, I was imprisoned in the city of São Paulo, Brazil, where I was diagnosed HIV-positive.

Initially, I was shocked. But I didn't really know what HIV or AIDS were, which is why I continued using drugs and sharing needles with other inmates. We received no guidance or preventive care.

In prison, AIDS first manifested itself through tuberculosis, an illness I suffered from three times. Although I was eventually given anti-retroviral medicines, I continued taking drugs and only restarted the treatment in earnest after abandoning drugs for good in 1999.

At that time, I was a member of a support group in my hometown, the coastal city of São Vicente, and was close to other HIV-positive people. We soon decided to establish the Hipupiara NGO to promote a sense of unity among people living with HIV and to improve their quality of life.

Unfortunately, I suffered a lot of prejudice for being HIV-positive, including from members of my family. I was also denied jobs. Then, in 2001, I started working as a fisherman, a job I retired from in 2005, at 50, due to poor health.

Today, I am free of drugs and am sticking to the treatment. I work as a volunteer for Hipupiara, contacting drug users in the city and referring them to treatment and assistance services.

Thanks to all the information I have accumulated about HIV/AIDS, I can now face and beat prejudice. People infected with HIV and drug users should not close up or avoid talking about their problems; we should help each other so that we can all lead a better life.

(Available in: <<http://www.unodc.org/newsletter/200601/page005.html>>; Acess in: Mar. 6, 2006.)

**31) The text is about the story:**

- A) Of homosexuals and drug dealers in Australian and Canadian penitentiaries.  
B) Of a former prisoner and drug abuser who is HIV – positive.  
C) Of a couple who did nice volunteer work between 1985 to 1993 in a foreign country.  
D) Of a drug abuser who has suffered from a serious illness called tuberculosis for 10 years.  
E) Of young people who received no guidance or preventive care in 1999.

**32) Mr. Nóbrega started dealing drugs:**

- A) As soon as he turned an adult and got ready to find out the cure of HIV/AIDS.  
B) As a teenager.  
C) In 1985, due to poor health.  
D) In 1999, after getting a job.  
E) In 2001 in Brazil.

**CONCURSO PÚBLICO – CHESF** (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco)**33) During the time Mr. Nóbrega spent in prison he:**

- A) Was not aware of any form of preventing HIV or AIDS.
- B) Received advice from the inmates about sharing needles, volunteer work and diseases.
- C) Helped other adolescents to quit drugs, especially cannabis and marijuana.
- D) Was scared of the inmates continuing use of alcoholic beverages and cannabis.
- E) Got acquainted with local people and their way of facing difficult situations.

**34) Mr. Nóbrega “was denied jobs” because:**

- A) He had some information about STIs and how to get rid of serious diseases.
- B) He had spent a long much time doing volunteer work since he was 10 years old.
- C) He was free of drugs and ready to follow some instructions.
- D) Of preconceived opinions about his condition.
- E) He gave up sharing needles in 1985.

**35) “Addiction/ better/itself/among”. The following words can be classified as:**

- |   |  |
|---|--|
| A) Adjective/ pronoun/ noun/ preposition. | D) Adjective/adverb/preposition/pronoun. |
| B) Adverb/noun/preposition/pronoun.       | E) Noun/adjective/pronoun/preposition.   |
| C) Noun/adverb/connective/preposition.    |  |

**CONHECIMENTOS GERAIS****36) Em seu segundo ano à frente da Igreja Católica, o Papa Bento XVI visitou o Brasil, realizando a canonização de Frei Galvão em São Paulo, primeiro santo brasileiro. Sobre o novo chefe do Vaticano é correto afirmar, EXCETO:**

- A) Joseph Ratzinger nasceu em Marktl am Inn, no sudeste da Alemanha, em 1927.
- B) Durante o governo de Adolf Hitler, Ratzinger serviu ao exército nazista.
- C) Lecionou em diversas universidades e foi vice-reitor da Universidade de Ratisbona.
- D) Ratzinger veio ao Brasil pela primeira vez dando início à sua visita à América.
- E) É contrário ao sacerdócio feminino e condenou a homossexualidade e o aborto.

**37) Um dos mais influentes líderes mundiais, anunciou em maio de 2007, a renúncia de seu cargo marcando para o dia 27 de junho a sua retirada definitiva do governo. Em que país está acontecendo tal fato?**

- A) E.U.A.            B) Inglaterra.            C) Alemanha.            D) Itália.            E) Japão.

**38) O projeto de transposição do Rio São Francisco, que pode vir a ser a maior obra do Governo Lula, embora esteja prevista no PAC (Plano de Aceleração do Crescimento) vem encontrando uma série de obstáculos e resistência por parte de ambientalistas e população ribeirinha. Quais estados serão beneficiados pela transposição?**

- A) Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba.            D) Maranhão, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte.
- B) Piauí, Ceará, Paraíba e Pernambuco.            E) Ceará, Paraíba, Pernambuco e Alagoas.
- C) Maranhão, Piauí, Ceará e Pernambuco.

**39) Como se chama o programa on-line que oferece as pessoas a possibilidade de criarem avatares (personagens) para viver numa realidade paralela (virtual) criada pelo próprio usuário e que vem revolucionando os sistemas de relacionamento digital, conquistando não só a adesão dos usuários comuns, mas de grandes organizações?**

- A) VPL Research.    B) Sun Microsystems.    C) Second Life.    D) MySpace.    E) The Sims.

**40) A cidade do Rio de Janeiro será sede dos Jogos Pan-Americanos de 2007, competição que reúne atletas dos países do continente americano e Caribe acontecendo de quatro em quatro anos. É a segunda vez que o Brasil realiza esta competição que teve início em 1951, em Buenos Aires (Argentina). Foi em 1963, que os jogos aconteceram pela primeira vez no Brasil, na cidade de(o):**

- A) Rio de Janeiro.    B) Brasília.    C) Belo Horizonte.    D) Porto Alegre.    E) São Paulo.

**OBSERVAÇÃO: UTILIZAR O VERSO COMO FOLHA DE RASCUNHO.**