

# Concurso Público

IFSULDEMINAS • 2015



Prova Prática

---

Tecnólogo / Área Informática



| **NÃO** escreva seu nome ou assine em nenhuma folha da prova |



## PROVA PRÁTICA - TECNÓLOGO / ÁREA INFORMÁTICA

### INSTRUÇÕES

- 1- Utilize o computador para o desenvolvimento das questões e, caso seja necessário, para verificação das soluções propostas.
- 2- Crie uma pasta na área de trabalho do computador, nomeada com o seu número de inscrição, que será a pasta do candidato.
- 3- Crie uma subpasta para cada questão dentro da pasta do candidato.  
Exemplo: Questao1; Questao2; Questao3; Questao4.
- 4- As soluções propostas (respostas) devem ser gravadas dentro da pasta referente a cada questão.  
As questões com soluções textuais devem ser gravadas em um arquivo texto, gerado com editor de textos.  
Exemplo: Questao1.txt; Questao2.txt.
- 5- Utilize somente caneta esferográfica de material transparente nas cores preta ou azul.
- 6- Não serão permitidos acessos à qualquer rede de dados, Internet, consultas ou comunicações entre os candidatos, assim como consultas a quaisquer tipos de materiais impressos, eletrônicos ou digitais diferentes daqueles disponibilizados ou autorizados para a realização da prova.
- 7- A prova terá a duração máxima de 4 horas.

## QUESTÃO 01: (24 PONTOS)

### Instruções:

Utilize o computador para desenvolver a solução para a questão. Ao final do desenvolvimento, grave os arquivos com as soluções propostas na pasta do candidato.

Analise o cenário fictício de uma área de TI de uma Instituição Pública.

*O novo Gestor de TI, experiente e motivado, após sua nomeação na Instituição Pública XYZ, decidiu efetuar a revisão do planejamento estratégico de TI para sua melhoria.*

*Esse novo gestor, ao assumir a área de TI, encontrou um PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) já em produção, porém, com pouco planejamento para a área de TI e um PDTI (Plano de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação) em processo de criação, iniciado há aproximadamente 4 meses.*

*A área de infraestrutura de TI possui um funcionamento regular, com servidores em boas condições de uso, mas necessitando de expansão com certa urgência. E a infraestrutura de redes, demandando manutenções regulares por problemas crônicos de falhas na manutenção.*

*A área de sistemas encontra-se sucateada, devido ao término dos contratos de manutenção com as empresas terceirizadas que venderam os seus produtos há alguns anos e não prestam mais suporte. E ainda existem muitos setores com demandas urgentes de informatização dos processos, sem nenhum tipo de software específico para o desenvolvimento do trabalho.*

*Recentemente, esta instituição recebeu um bom aporte de pessoal, sendo nomeados dez novos servidores, dentre técnicos e analistas de TI, com especializações em redes, servidores e desenvolvimento de sistemas. Esses, para se somarem aos vinte servidores antigos que já estão na instituição, em média, há 20 anos, os quais possuem bom conhecimento dos processos da instituição, mas já não têm muita vontade de aprender novas tecnologias. Atualmente, percebe-se um constante risco de perda de mão de obra para o mercado privado, devido aos bons salários oferecidos aos profissionais bem qualificados.*

*O novo gestor ainda encontrou um bom orçamento aprovado pelo governo para investimento em TI, mas com risco de cortes devido ao momento econômico do país. No entanto, devido a este momento econômico, melhora a possibilidade de negociar com os fornecedores de softwares e hardware devido a atual queda nas vendas.*

Diante do cenário exposto, realize um levantamento para uma melhoria do planejamento estratégico da Área de TI dessa instituição.

a) Os conceitos de Gestão Estratégica propõem as seguintes definições para Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. As Forças correspondem às vantagens internas da instituição em relação às concorrentes. As Fraquezas correspondem às desvantagens internas da instituição em relação às concorrentes. As Oportunidades correspondem aos aspectos externos positivos que podem potencializar a vantagem competitiva da instituição. As Ameaças correspondem aos aspectos externos negativos que podem pôr em risco a vantagem competitiva da instituição.

Enumere três itens para cada um dos pontos: Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças, com base nos conceitos de gestão estratégica, para o ambiente fictício proposto.

b) O modelo 5W2H, largamente utilizado em Gestão Estratégica, funciona como uma ferramenta de planejamento e gestão na qual são mapeadas as atividades que precisam ser desenvolvidas com o máximo de clareza possível por parte dos colaboradores. Por meio dele, ficará estabelecido o que será feito, quem fará o quê, em qual período de tempo, em qual área da empresa, como será feito, qual será o custo e todos os motivos pelos quais esta atividade deve ser feita.

Proponha 3 (três) planos de ação com base no modelo 5W2H (O que, Quem, Quando, Por que, Onde, Como e Quanto Custa) para melhoria do cenário da Área de TI apresentado anteriormente.

## QUESTÃO 02: (25 pontos)

### Instruções:

Utilize o computador para desenvolver e validar a solução proposta. Ao final do desenvolvimento, grave os arquivos com as soluções propostas na pasta do candidato.

Em uma instituição fictícia, de ensino público, deseja-se separar internamente a rede local da Administração, que possui atualmente 10 computadores, e a rede local dos Alunos, que possui atualmente 100 computadores, de forma que a rede da Administração possa acessar a Internet e também visualizar a rede dos Alunos, mas a rede dos Alunos não consiga acessar a rede da Administração. A rede dos Alunos deve acessar a Internet normalmente. Para fazer isso, serão fornecidos dois roteadores. Não há previsão de alteração do número de hosts na rede.

Com base no cenário exposto, proponha a solução para as questões a seguir:

- Desenhe o diagrama da rede e defina os endereços IP que devem ser usados em cada uma delas. Justifique sua solução com um breve texto explicativo (Máximo de 20 linhas).
- Preencha os quadros com as configurações de rede para as redes locais da Administração e dos Alunos.

	Endereço da Rede	Endereço Broadcast	Qual a classe?
Rede Administração	__.:__.:__.:__./__	__.:__.:__.:__	Classe ____
Rede Alunos	__.:__.:__.:__./__	__.:__.:__.:__	Classe ____

Preencha as configurações de rede em cada equipamento:

#### Rede Administração

Descrição	Ponto de acesso	Computador 1	Computador 2
Endereço IP na LAN			
Máscara na LAN			
Endereço do Gateway na LAN			
Endereço de Broadcast na LAN			

#### Rede Alunos

Descrição	Ponto de acesso	Computador 1	Computador 2
Endereço IP na LAN			
Máscara na LAN			
Endereço do Gateway na LAN			
Endereço de Broadcast na LAN			

### QUESTÃO 03: (25 pontos)

#### Instruções:

Utilize, no computador, o ambiente virtual com GNU/Linux para desenvolver e validar a solução proposta.

Ao final, grave um arquivo com o script completo na pasta do candidato. O código desenvolvido deve ser comentado.

Desenvolva um Shell Script em ambiente GNU/Linux para backup de arquivos de trabalho, seguindo os requisitos a seguir.

#### Requisitos:

- 1) Deve ser realizada a cópia dos arquivos contidos no ambiente de trabalho, todo o diretório "/home", para um arquivo compactado, que deverá ser gerado e gravado na pasta "/etc" com o nome de "backup.tar.gz".
- 2) Deve ser realizada a cópia somente dos arquivos com as seguintes extensões: .doc, .xls, .pdf, .odt.
- 3) Deve ser realizada a cópia somente dos arquivos que sofreram alguma modificação nas últimas 48 horas.

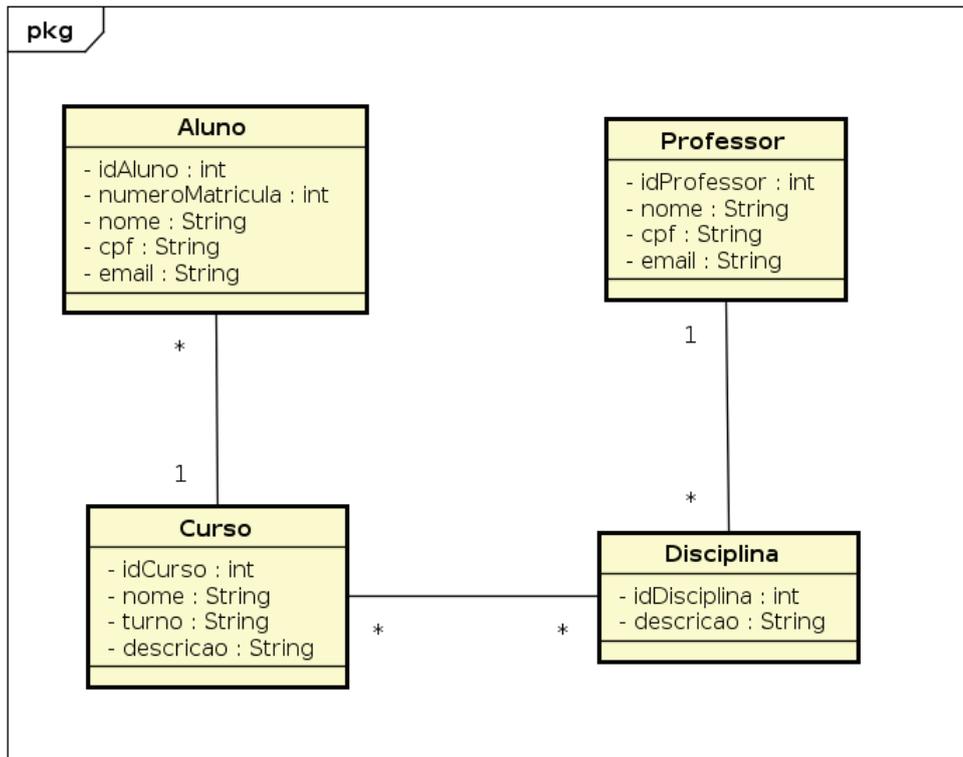
Obs: Esse Script será acionado manualmente, portanto **NÃO** é necessária a criação de algum gatilho ou agendamento para sua execução.

## QUESTÃO 04: (26 pontos)

### Instruções:

Utilize o Banco de Dados MySQL, disponível no computador, para desenvolver e validar as soluções propostas. Ao final do desenvolvimento, grave um arquivo contendo os comandos referentes a cada uma das subquestões na pasta do candidato.

Um sistema fictício para a gestão de uma parte de uma instituição de ensino possui o seguinte diagrama de classes:



O sistema foi modelado da seguinte forma:

- Cada aluno pode estar matriculado em somente um curso;
- Um curso pode ter várias disciplinas e cada disciplina pode pertencer a diferentes cursos;
- Cada professor pode lecionar várias disciplinas, mas cada disciplina é lecionada por apenas um professor.

De acordo com o diagrama e com os requisitos explicitados, pede-se:

- Desenvolva um Script em SQL para a geração de todas as tabelas desse Banco de Dados, necessárias para o correto funcionamento desse sistema.

Observações:

- O Banco de Dados não deve possuir mais que seis tabelas;
- O banco deverá estar normalizado;
- Se necessário, devem-se criar as restrições (*constraints*) devidamente.

b) Desenvolva um Script em SQL para preencher os seguintes dados no Banco de Dados criado:

*Aluno 1:*

*idAluno: 1*  
*numeroMatricula: 100*  
*nome: José*  
*cpf: 111.111.111-11*  
*email: jose@email.com*

*Aluno 2:*

*idAluno: 2*  
*numeroMatricula: 101*  
*nome: João*  
*cpf: 222.222.222-22*  
*email: joao@email.com*

*Curso 1:*

*idCurso: 1*  
*nome: Engenharia*  
*turno: diurno*  
*descricao: Curso de Engenharia*

*Curso 2:*

*idCurso: 2*  
*nome: Letras*  
*turno: noturno*  
*descricao: Curso de Letras*

*Disciplina 1:*

*idDisciplina: 1*  
*descricao: Matemática*

*Disciplina 2:*

*idDisciplina: 2*  
*descricao: Português*

*Disciplina 3:*

*idDisciplina: 3*  
*descricao: Algebra*

*Professor 1:*

*idProfessor: 1*  
*nome: Maria*  
*cpf: 999.999.999-99*  
*email: maria@email.com*

*Professor 2:*

*idProfessor: 2*  
*nome: Antônio*  
*cpf: 888.888.888-88*  
*email: antonio@email.com*

Relacionamentos:

- O *Aluno 1* faz o *Curso 1*;
- O *Aluno 2* não faz nenhum curso;
- O *Curso 1* possui a *Disciplina 1*;
- O *Curso 1* possui a *Disciplina 3*;
- O *Curso 2* possui a *Disciplina 2*;
- O *Professor 1* leciona a *Disciplina 1*;
- O *Professor 1* leciona a *Disciplina 2*.
- O *Professor 2* leciona a *Disciplina 3*.

c) Desenvolva um Script em SQL para realizar as seguintes consultas:

*Consulta 1: Listar o nome dos alunos, cpf, nome do curso, turno, que fazem o curso 1.*

*Consulta 2: Listar os nomes dos alunos do Professor 1.*

*Consulta 3: Listar os nomes dos alunos que não estão matriculados em nenhum curso.*

*Consulta 4: Listar todos os dados dos professores do curso de Engenharia.*