

# CONCURSO PÚBLICO



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

## CADERNO DE PROVAS

CADERNO <b>2</b>	ESPECIALIDADE: <b>ANALISTA DE SISTEMAS/ÁREA II (ADMINISTRAÇÃO DE REDE)</b>
PROVA:	<b>• CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - DISCURSIVA</b>

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Este caderno de provas contém um total de 8 (oito) questões discursivas específicas. Confira-o.
2. Esta prova terá, no máximo, **4** (quatro) horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição de suas respostas no espaço próprio.
3. As respostas deverão ser transcritas usando caneta esferográfica azul ou preta.
4. Em caso de erro, não use borracha, não rasure nem use corretivo. Coloque entre parênteses o que deseja que **não seja considerado**, passando um traço duplo sobre o termo, a expressão ou a frase. Exemplo: (~~xyzxyzxyzxyz~~)
5. Em nenhuma hipótese haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
6. Para formular as respostas, o candidato deverá observar as orientações contidas no enunciado, respeitando os **limites** estabelecidos.
7. A identificação do candidato deverá ser feita **apenas** no espaço reservado para esse fim, no verso desta capa.
8. O candidato que se identificar na folha de resposta terá a questão anulada.
9. Este caderno deverá ser devolvido ao fiscal, devidamente assinado.
10. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **2** (duas) horas contadas a partir do efetivo início das mesmas.
11. A comissão organizadora da FUMARC Concursos lhe deseja uma boa prova.



## FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

Prezado (a) candidato (a):

Preencha **corretamente** os quadros abaixo e assine no espaço próprio:

**Nº de Inscrição**

**Nome**

**Etiqueta**

Reservado

**Especialidade**

**Assinatura**

## QUESTÃO 1 – Caderno 2

Considere o script abaixo em linguagem SQL para criação das tabelas e o respectivo estado de cada uma delas.

SCRIPT DE CRIAÇÃO DAS TABELAS																																																																				
<pre>CREATE TABLE cidade (     codigo                int                not null,     nome                  varchar(100)      not null,     uf                    char(2)           not null,     primary key (codigo),     unique (nome) );  CREATE TABLE cliente (     codigo                int                not null,     nome                  varchar(100)      not null,     cpf                   char(11)         not null,     telefone              varchar(50)      not null,     cidade                int                null,     primary key (codigo),     unique (cpf),     foreign key (cidade) references cidade (codigo) );  CREATE TABLE compra (     seq                   int                not null,     cliente               int                not null,     data                  datetime         not null,     primary key (seq),     foreign key (cliente) references cliente (codigo) );</pre>																																																																				
ESTADO DAS TABELAS																																																																				
<p><b>cidade</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>codigo</th> <th>nome</th> <th>uf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Belo Horizonte</td><td>MG</td></tr> <tr><td>2</td><td>Contagem</td><td>MG</td></tr> <tr><td>3</td><td>Betim</td><td>MG</td></tr> <tr><td>4</td><td>Rio de Janeiro</td><td>RJ</td></tr> <tr><td>5</td><td>Sao Paulo</td><td>SP</td></tr> </tbody> </table>	codigo	nome	uf	1	Belo Horizonte	MG	2	Contagem	MG	3	Betim	MG	4	Rio de Janeiro	RJ	5	Sao Paulo	SP	<p><b>cliente</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>codigo</th> <th>nome</th> <th>cpf</th> <th>telefone</th> <th>cidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Jose da Silva</td><td>11111111111</td><td>1111-1111</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>Maria da Silva</td><td>11111111112</td><td>2222-2222</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>Joao Oliveira</td><td>11111111113</td><td>3333-3333</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Beatriz Martins</td><td>11111111114</td><td>4444-4444</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>Eduardo Oliveira</td><td>11111111115</td><td>5555-5555</td><td>NULL</td></tr> </tbody> </table>	codigo	nome	cpf	telefone	cidade	1	Jose da Silva	11111111111	1111-1111	1	2	Maria da Silva	11111111112	2222-2222	1	3	Joao Oliveira	11111111113	3333-3333	2	4	Beatriz Martins	11111111114	4444-4444	4	5	Eduardo Oliveira	11111111115	5555-5555	NULL	<p><b>compra</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>seq</th> <th>cliente</th> <th>data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2013-12-01 00:00:00.000</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>2013-12-01 00:00:00.000</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>2013-12-10 00:00:00.000</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>2013-12-15 00:00:00.000</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>2013-12-17 00:00:00.000</td></tr> </tbody> </table>	seq	cliente	data	1	1	2013-12-01 00:00:00.000	2	3	2013-12-01 00:00:00.000	3	4	2013-12-10 00:00:00.000	4	1	2013-12-15 00:00:00.000	5	1	2013-12-17 00:00:00.000
codigo	nome	uf																																																																		
1	Belo Horizonte	MG																																																																		
2	Contagem	MG																																																																		
3	Betim	MG																																																																		
4	Rio de Janeiro	RJ																																																																		
5	Sao Paulo	SP																																																																		
codigo	nome	cpf	telefone	cidade																																																																
1	Jose da Silva	11111111111	1111-1111	1																																																																
2	Maria da Silva	11111111112	2222-2222	1																																																																
3	Joao Oliveira	11111111113	3333-3333	2																																																																
4	Beatriz Martins	11111111114	4444-4444	4																																																																
5	Eduardo Oliveira	11111111115	5555-5555	NULL																																																																
seq	cliente	data																																																																		
1	1	2013-12-01 00:00:00.000																																																																		
2	3	2013-12-01 00:00:00.000																																																																		
3	4	2013-12-10 00:00:00.000																																																																		
4	1	2013-12-15 00:00:00.000																																																																		
5	1	2013-12-17 00:00:00.000																																																																		

Escreva a sentença SQL que produza exatamente a saída abaixo, respondendo à consulta “Listar em ordem alfabética, o nome do cliente e o total de compras realizadas por cada um deles”:

nome_cliente	total_compras
Beatriz Martins	1
Joao Oliveira	1
Jose da Silva	3

[15 linhas]

## RASCUNHO DA RESPOSTA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

## ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EDITAL 01/2013

<b>CADERNO 2</b>		Área reservada
VALOR: 15		<b>NOTA</b>
Considerações dos avaliadores		
<b>Avaliadores:</b>		

<b>Não assinar nem se identificar no texto da resposta.</b>	
<b>QUESTÃO 1</b>	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



**QUESTÃO 2 – Caderno 2**

- a) **Considere** um arquivo cujos registros possuem uma chave única, utilizada para localização de registros no arquivo. Para se obter um determinado registro a partir de sua chave, percorrendo sequencialmente o arquivo com  $n$  registros na ordem em que os registros aparecem, **determine** a função de complexidade  $f$  para os seguintes casos:

**Melhor caso:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

**Pior caso:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

**Caso médio:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

- b) Informe a complexidade assintótica  $O(f)$  correspondente à sua respectiva classe algorítmica de problema:

Complexidade **constante:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

Complexidade **logarítmica:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

Complexidade **linear:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

Complexidade **quadrática:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

Complexidade **cúbica:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

Complexidade **exponencial:**  $f(n) =$  \_\_\_\_\_

## RASCUNHO DA RESPOSTA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

## ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EDITAL 01/2013

<b>CADERNO 2</b>		Área reservada
VALOR: 15		<b>NOTA</b>
Considerações dos avaliadores		
Avaliadores:		

Não assinar nem se identificar no texto da resposta.

**QUESTÃO 2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



### QUESTÃO 3 – Caderno 2

Considere o algoritmo em pseudocódigo a seguir:

```

01. Algoritmo REPETICAO
02. Var
03.     cont, total : inteiro
04. Início
05.     cont ← 15;
06.     total ← 0;
07.     Enquanto cont > total faça
08.         Início
09.             Mostrar("CONT=", cont)
10.             total ← total + 1
11.             cont ← cont - 2
12.         Fim
13. Fim

```

De acordo com o algoritmo apresentado, **responda** às seguintes questões:

a) **Escreva** qual será a saída do algoritmo apresentado.

b) Observe a seguinte saída. Alterando apenas uma única linha, **modifique** o algoritmo para produzir a saída apresentada.

```

CONT=15
CONT=14
CONT=12
CONT=9
CONT=5

```

LINHA	MODIFICAÇÃO

**RASCUNHO DA RESPOSTA**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

## ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EDITAL 01/2013

<b>CADERNO 2</b>		Área reservada
VALOR: 15		<b>NOTA</b>
Considerações dos avaliadores		
Avaliadores:		

Não assinar nem se identificar no texto da resposta.

**QUESTÃO 3**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



**QUESTÃO 4 – Caderno 2**

Você é responsável pela rede de uma empresa com 40 computadores que precisa ser segmentada em duas sub-redes, cada uma com 20 estações. Essas redes não terão firewall e nem NAT, ou seja, todas as máquinas deverão permanecer com endereços IPs verdadeiros. O provedor contratado entregou o bloco de endereços IPs 200.195.46.128/26. Divida esse bloco em duas sub-redes, indicando:

- a. O endereço de cada sub-rede;
- b. Os IPs possíveis que poderão ser utilizados em cada sub-rede;
- c. A máscara de rede em decimal no formato aceito para dar entrada na estação de trabalho, ou seja, como quatro números decimais separados por pontos.

**[15 linhas]**

**RASCUNHO DA RESPOSTA**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

## ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EDITAL 01/2013

<b>CADERNO 2</b>		Área reservada
VALOR: 15		<b>NOTA</b>
Considerações dos avaliadores		
Avaliadores:		

Não assinar nem se identificar no texto da resposta.	
	<b>QUESTÃO 4</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



### QUESTÃO 5 – Caderno 2

Proponha a topologia LAN para um órgão público que ocupa dois prédios a 500 m de distância um do outro em um terreno próprio. Cada prédio possui 3 andares e 15 computadores por andar, totalizando 45 computadores por prédio. Por questões de segurança, os computadores de cada prédio devem ser separados em 3 sub-redes diferentes, considerando em cada andar 5 máquinas em cada sub-rede. Use um único firewall para as três redes. Preocupe-se em segmentar o tráfego para que equipamentos de uma sub-rede não vejam equipamentos da outra sub-rede.

**Responda** às solicitações abaixo, atendendo aos requisitos definidos neste enunciado:

- a. **Elabore** a topologia da LAN proposta, **aponte** quando necessário recurso de gerência, vlan, etc. Não precisa especificar endereçamento.
- b. **Proponha** uma tecnologia WAN que suporte QoS.
- c. **Dimensione** o link WAN, considerando a tabela abaixo e sabendo que todos os serviços estão na nuvem.

Aplicação (todos os serviços na Internet)	Consumo Médio em (kbps)	Número de Hosts	Garantia Exigida	Taxa de Transmissão
Suporte Remoto	100	90	50%	
ERP Administrativo	70	60	50%	
Intranet	80	60	20%	
Vídeo Conferência	512	4	100%	
Aplicações WEB	70	90	30%	

**[15 linhas]**

**RASCUNHO DA RESPOSTA**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

## ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EDITAL 01/2013

<b>CADERNO 2</b>		Área reservada
VALOR: 15		<b>NOTA</b>
Considerações dos avaliadores		
Avaliadores:		

<b>Não assinar nem se identificar no texto da resposta.</b>	
<b>QUESTÃO 5</b>	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Aplicação (todos os serviços na Internet)	Consumo Médio em (kbps)	Número de Hosts	Garantia Exigida	Taxa de Transmissão
Suporte Remoto	100	90	50%	
ERP Administrativo	70	60	50%	
Intranet	80	60	20%	
Vídeo Conferência	512	4	100%	
Aplicações WEB	70	90	30%	



### QUESTÃO 6 – Caderno 2

Ao se implementar uma rede sem fio, uma das preocupações é com a segurança. Das alternativas disponíveis para configuração nos Access Point responda:

- a. Qual a diferença do WPA2-PSK para WPA2-Enterprise?
- b. Qual é o algoritmo mais seguro entre WEP, WPA e WPA2? Por qual motivo?

**[8 linhas]**

**RASCUNHO DA RESPOSTA**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

## ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EDITAL 01/2013

<b>CADERNO 2</b>		Área reservada
VALOR: 15		<b>NOTA</b>
Considerações dos avaliadores		
Avaliadores:		

Não assinar nem se identificar no texto da resposta.

<b>QUESTÃO 6</b>	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



**QUESTÃO 7 – Caderno 2**

Em sistemas operacionais GNU/Linux, muitas operações de administração são realizadas em prompt de comando, ou seja, em linha de comando. Nesses tipos de sistemas operacionais, o que se obtém com **cada um** dos seguintes comandos: top, ps e df?

**[8 linhas]**

**RASCUNHO DA RESPOSTA**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

## ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EDITAL 01/2013

<b>CADERNO 2</b>		Área reservada
VALOR: 15		<b>NOTA</b>
Considerações dos avaliadores		
Avaliadores:		

Não assinar nem se identificar no texto da resposta.

<b>QUESTÃO 7</b>	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



**QUESTÃO 8 – Caderno 2**

A instalação de firewalls em redes domésticas e corporativas é uma realidade. Alguns desses dispositivos são implementados em hardware, outros em software e várias são as técnicas para se implantar o controle de acesso. Considerando a técnica que bloqueia o acesso verificando protocolo da camada de transporte e porta, **preencha a tabela** abaixo com protocolo de transporte e porta que deveriam ser liberados para permitir o acesso à aplicação indicada na coluna da esquerda.

<b>Aplicação</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Porta</b>
HTTP		
HTTPS		
DNS (consulta)		
DNS (transferência de zona)		
SMTP		

**Resposta na tabela**

**RASCUNHO DA RESPOSTA**

<b>Aplicação</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Porta</b>
HTTP		
HTTPS		
DNS (consulta)		
DNS (transferência de zona)		
SMTP		

## ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EDITAL 01/2013

<b>CADERNO 2</b>		Área reservada
VALOR: 15		<b>NOTA</b>
Considerações dos avaliadores		
Avaliadores:		

Não assinar nem se identificar no texto da resposta.

**QUESTÃO 8**

Aplicação	Protocolo	Porta
HTTP		
HTTPS		
DNS (consulta)		
DNS (transferência de zona)		
SMTP		







**FUMARC**  
CONCURSOS

Av. Francisco Sales, 540 - Floresta - 30150-220 - Belo Horizonte/MG  
(31) 3248-7400 - [www.fumarc.org.br](http://www.fumarc.org.br) / [fumarcoconcursos@puccinas.br](mailto:fumarcoconcursos@puccinas.br)

Impressão: FUMARC GRÁFICA - (31) 3248-7400