

# 2017

1º Semestre



**Raciocínio  
Lógico-Matemático**

## VESTIBULAR FGV

### GRADUAÇÃO EM DIREITO SP

#### Instruções para a Prova de RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO:

- Confira se seu nome e RG estão corretos.
- Não se esqueça de assinar a capa deste caderno, no local indicado, com caneta azul ou preta.
- Você terá **4 horas** para realizar as provas.
- Antes de iniciar a prova, verifique se o caderno contém 3 questões e se a impressão está legível.
- A prova de **Raciocínio Lógico-Matemático** é composta por 3 questões e vale, no total, 10 pontos, assim distribuídos:
  - **Questão 1** – 3 pontos (sendo 1 ponto para o subitem **A**, 1 ponto para o subitem **B** e 1 ponto para o subitem **C**).
  - **Questão 2** – 3,5 pontos (sendo 1 ponto para o subitem **A**, 1 ponto para o subitem **B** e 1,5 ponto para o subitem **C**).
  - **Questão 3** – 3,5 pontos (sendo 1 ponto para o subitem **A**, 1 ponto para o subitem **B** e 1,5 ponto para o subitem **C**).
- A prova de Raciocínio Lógico-Matemático poderá ser respondida a lápis.
- As resoluções e as respostas dos candidatos deverão ser redigidas nos espaços destinados a elas, com letra legível.
- As respostas deverão apresentar a resolução completa das questões. Não basta escrever apenas o resultado final, é necessário mostrar o raciocínio utilizado e os cálculos, quando for o caso.
- Não é permitido o uso de calculadoras.
- Não se identifique em nenhuma das folhas do corpo deste caderno, pois isso implicará risco de anulação.
- O candidato só poderá deixar definitivamente o local das provas a partir de 1 hora e meia após seu início.
- Não haverá substituição deste caderno.
- O candidato é responsável pela devolução deste caderno ao fiscal de sala.
- Adverte-se que o candidato que se recusar a entregar este caderno, dentro do período estabelecido para realização das provas, terá automaticamente sua prova anulada.

**NOME:**

**IDENTIDADE:**

**INSCRIÇÃO:**

**LOCAL:**

**DATA:** 15/11/2016

**SALA:**

**ORDEM:**

**Assinatura do Candidato:** \_\_\_\_\_

**ID:** <<ID>>

## RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

## QUESTÃO 1

No fim de dezembro de 2013, quando surgiram os primeiros sinais da crise hídrica, o nível do Cantareira era de 27,5% do volume útil, sem contar com nenhuma cota do volume morto. (...)

**Três índices de medição**

O site da Sabesp informa três percentuais diferentes do nível do Cantareira. O primeiro índice [**Índice 1**], que hoje está em 29,3%, corresponde ao volume armazenado de água em relação ao volume útil do sistema.

Por determinação da Justiça, a companhia foi obrigada a fornecer outros dois índices. A taxa 2 [**Índice 2**], que está em 22,6% e é adotada pelo UOL, equivale à quantidade de água existente em relação ao volume total do Cantareira, incluindo as duas cotas do volume morto que passaram a ser usadas.

Já o índice 3 [**Índice 3**], que está em 0%, representa o quanto de água tem, excluindo o volume morto, em comparação com o volume útil do sistema.

Adaptado de: <http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/12/30/apos-mais-de-um-ano-e-meio-cantareira-sai-do-volume-morto.htm?mobile>

A partir da leitura do texto acima, responda às seguintes questões.

A Qual é o tamanho do volume útil do Cantareira, em porcentagem, em relação ao volume total desse sistema?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

NOTA

SALA:

ORDEM :

ID:

## RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

**QUESTÃO 1** (continuação)

**B** Se o **Índice 1** passar de 29,3% para 35%, para quanto passará o **Índice 2**?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

NOTA

**C** Suponha que o sistema Guarapiranga demore 1 hora para fornecer 60.000 metros cúbicos de água e que um outro sistema disponível para abastecer a região da Grande São Paulo demore 2 horas para fornecer essa mesma quantidade de água. Trabalhando juntos, quanto tempo (em minutos) esses dois sistemas demorarão para fornecer 60.000 metros cúbicos de água?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**

NOTA

**RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO****QUESTÃO 2**

*Sob o olhar do juiz, o confronto entre advogados e promotores para convencer sete jurados, cuja decisão traçará o destino dos réus, é a imagem mais conhecida da Justiça. Retratados em filmes e obras literárias, os tribunais do júri são o momento mais aguardado e costumam selar histórias de dor e sofrimento. No Brasil, o júri popular é previsto no Código de Processo Penal para julgar crimes contra a vida. (...)*

*Podem alistar-se para participar de julgamentos os cidadãos maiores de 18 anos de 'notória idoneidade', ou seja, sem antecedentes criminais (...). No dia do julgamento, devem comparecer ao tribunal 25 jurados, assim como as testemunhas convocadas e o réu (...). Se ao menos 15 jurados convocados comparecerem, são instalados os trabalhos.*

Adaptado de: <http://www.terra.com.br/noticias/infograficos/juri-popular/>

São sorteados sete jurados para compor o chamado Conselho de Sentença. O advogado de defesa e o Ministério Público podem recusar os jurados sorteados, até três cada parte, sem motivar a recusa.

Considere o cenário apresentado e responda:

**A** Para a condução do sorteio, utilizam-se pequenas esferas sólidas de raio 1 cm. Se 25 esferas forem armazenadas em uma urna em forma de cubo, qual deve ser o valor da aresta desse cubo, de forma que a soma do volume das esferas corresponda a 10% do volume da urna? Utilize a aproximação  $\pi=3$ .

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA****SALA:****ORDEM :****ID:**

**RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO****QUESTÃO 2** (continuação)

**B** Considere que, após os vetos do advogado de defesa e do Ministério Público, tenham restado apenas 9 indivíduos aptos a compor o Conselho de Sentença. Qual é o número de possíveis composições (de 7 jurados cada) para o conselho?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**

**C** Suponha que existam 4 mulheres e 5 homens no grupo de indivíduos aptos a compor o Conselho de Sentença. Nessa situação, qual é a probabilidade de que as quatro mulheres participem, juntas, do conselho?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**

## RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

### QUESTÃO 3

Como resultado de um processo ganho na justiça, Hélio deveria ter recebido, no início de 2006, a quantia de R\$ 4.000,00 da empresa Alfa. No mesmo período (início de 2006), Hélio devia R\$ 1.000,00 em sua fatura de cartão de crédito. Nenhuma dessas quantias foi quitada à época.

Para atualizar (corrigir) valores monetários ao longo do tempo, pode-se utilizar o regime de capitalização de juros compostos. É válida a seguinte relação matemática:

$$M=C.(1+i)^n, \text{ em que}$$

**M** é o montante; **C** é o capital; **i** é a taxa de juros e **n** é o número de períodos de capitalização. Por exemplo, aplicando-se o capital de R\$ 1.000,00 à taxa de 5,00% ao mês, por um mês, obtém-se o montante de **R\$ 1.050,00**.

A tabela abaixo contém valores para o termo  $(1+i)^n$ , para **i** e **n** selecionados.

i (% ao mês)	n (meses)				
	1	12	108	120	132
<b>1,00</b>	1,0100	1,1268	2,9289	3,3004	3,7190
<b>2,00</b>	1,0200	1,2682	8,4883	10,7652	13,6528
<b>3,00</b>	1,0300	1,4258	24,3456	34,7110	49,4896
<b>4,00</b>	1,0400	1,6010	69,1195	110,6626	177,1743
<b>5,00</b>	1,0500	1,7959	194,2872	348,9120	626,5958

Utilize as informações do enunciado para responder às seguintes questões:

**A** Suponha que a taxa de juro utilizada para atualizar o valor que Hélio tem a receber da empresa Alfa seja igual a 1,00% ao mês. Qual será o valor que a empresa Alfa deverá pagar a Hélio no início de 2016, ou seja, após exatos 10 anos?

### RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

SALA:

ORDEM :

ID:

**RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO****QUESTÃO 3** (continuação)

**B** Suponha que a taxa de juro utilizada para atualizar a dívida da fatura de cartão de crédito seja igual a 4,00% ao mês. No início de 2016, ou seja, após exatos 10 anos, qual é o valor atualizado dessa dívida de Hélio?

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**

**C** Suponha que Hélio receba da empresa Alfa, no início de 2016, o valor devido. Quanto, no máximo, poderia ter sido a dívida de Hélio em sua fatura de cartão de crédito, em valores do início de 2006, de forma que ele pudesse quitá-la, no início de 2016, com o valor recebido da empresa Alfa?

**Nota:** taxa de juro utilizada para atualizar:

- o valor recebido por Hélio da empresa Alfa: 1,00% ao mês.
- a dívida da fatura de cartão de crédito: 4,00% ao mês.

**RESOLUÇÃO E RESPOSTA****NOTA**