



Estratégia
CONCURSOS

Aula

Matemática e Raciocínio Lógico p/ Caixa Econômica Federal 2017/2018 - CEF (Com videoaulas)

Professor: Arthur Lima

AULA 00 (demonstrativa)

SUMÁRIO	PÁGINA
1. Apresentação	01
2. O último edital da CAIXA e o cronograma do curso	04
3. Resolução de questões do CESPE	06
4. Lista de questões	36
5. Gabarito	48

**1. APRESENTAÇÃO**

Seja bem-vindo a este curso de **MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO**, voltado à sua preparação para o próximo concurso da **CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**, para o cargo de **Técnico Bancário**. Como você sabe, o último concurso deste cargo ocorreu em março de 2014, e foi organizado pelo CESPE. Nos basearemos neste último edital para nos prepararmos para o próximo certame.

Neste material você terá:

- **curso completo em vídeo**, formado por cerca de 22 horas de gravações onde explico todos os tópicos exigidos no último edital e resolvo alguns exercícios para você começar a se familiarizar com os temas;

- **curso escrito completo (em PDF)**, formado por 12 aulas já disponíveis onde também explico todo o conteúdo teórico do último edital, além de apresentar cerca de **500 questões resolvidas e comentadas, sendo várias da banca CESPE**;

- **fórum de dúvidas**, onde você pode entrar em contato direto conosco.

Vale dizer que este curso é concebido para ser **o seu único material de estudos**, isto é, você não precisará adquirir livros ou outros materiais para tratar da minha disciplina. A ideia é que você consiga **economizar bastante tempo**, pois abordaremos todos os tópicos exigidos no último edital da **CAIXA** e **nada além disso**, e você poderá estudar conforme a sua disponibilidade de tempo, em qualquer ambiente onde você tenha acesso a um computador, tablet ou celular, e **evitará a perda de tempo gerada pelo trânsito** das grandes cidades. Isso é importante para todos os candidatos, mas é **especialmente relevante para aqueles que trabalham e estudam**, como era o meu caso quando estudei para a Receita Federal.

Você nunca estudou Matemática e Raciocínio Lógico para concursos? Não tem problema, este curso também te atende. Isto porque você estará adquirindo um material bastante completo, onde você poderá trabalhar cada assunto em vídeos e também em aulas escritas, e resolver uma grande quantidade de exercícios, sempre podendo consultar as minhas resoluções e tirar dúvidas através do fórum. Assim, **é plenamente possível que, mesmo sem ter estudado este conteúdo anteriormente, você consiga um ótimo desempenho na sua prova**. Obviamente, se você se encontra nesta situação, será preciso investir um tempo maior, dedicar-se bastante ao conteúdo do nosso curso.

O fato do curso ser formado por vídeos e PDFs tem mais uma vantagem: isto permite que você vá **alternando entre essas duas formas de estudo, tornando um pouco mais agradável essa dura jornada de preparação**. Quando você estiver cansado de ler, mas ainda

quiser continuar estudando, é simples: assista algumas aulas em vídeo! Ou resolva uma bateria de questões!

Sou Engenheiro Aeronáutico pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Trabalhei por 5 anos no mercado de aviação, sendo que, no período final, tive que conciliar com o estudo para o concurso da Receita Federal. Fui aprovado para os cargos de Auditor-Fiscal e Analista-Tributário. Sou professor aqui no Estratégia Concursos desde o primeiro ano do site (2011), e tive o privilégio de realizar mais de 300 cursos online até o momento, sendo mais de 60 do CESPE, o que me permitiu ganhar bastante familiaridade com o seu estilo. Neste período, vi vários de nossos alunos sendo aprovados nos cargos que almejavam.

Aqui no Estratégia nós sempre solicitamos que os alunos avaliem os nossos cursos. Procuro sempre acompanhar as críticas, para estar sempre aperfeiçoando os materiais. Felizmente venho conseguindo obter índices de aprovação bastante elevados – acima de 95%, muitas vezes chegando a 100%. Espero que você também aprove o nosso material!

Quer tirar alguma dúvida antes de adquirir o curso? Deixo abaixo meus contatos:



Instagram: @ProfArthurLima

Facebook: ProfArthurLima

YouTube: Professor Arthur Lima

2. O ÚLTIMO EDITAL DA CAIXA E O CRONOGRAMA DO CURSO

Inicialmente, transcrevo abaixo o conteúdo programático previsto no último edital do concurso para Técnico Bancário da CAIXA, realizado em Março de 2014:

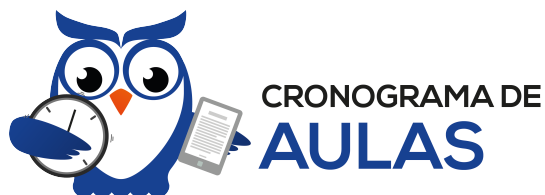
MATEMÁTICA: 1 Juros simples e compostos: capitalização e descontos. 2 Taxas de juros: nominal, efetiva, equivalentes, proporcionais, real e aparente. 3 Planos ou sistemas de amortização de empréstimos e financiamentos. 4 Cálculo financeiro: custo real efetivo de operações de financiamento, empréstimo e investimento. 5 Números e grandezas proporcionais: razões e proporções; divisão em partes proporcionais; regra de três; porcentagem e problemas.

RACIOCÍNIO LÓGICO: 1 Princípios do raciocínio lógico: conectivos lógicos; diagramas lógicos; lógica de argumentação; interpretação de informações de natureza matemática; probabilidade.

Repare que o conteúdo de matemática aborda primordialmente assuntos de matemática financeira (juros, descontos, amortizações, cálculo financeiro), bem como assuntos de matemática que servem de base para trabalhar a matemática financeira (proporcionalidade e porcentagens). Isto é o esperado, afinal estamos falando de um concurso bancário. Além disso, são cobrados tópicos de raciocínio lógico diretamente relacionados com a Lógica de Proposições, ou Lógica de Argumentação. Para finalizar, temos um tópico mais amplo e vago sobre “interpretação de informações de natureza matemática”, além da exigência relativa à teoria da Probabilidade.

Enfim, estamos diante de um edital que aborda temas bastante extensos, motivo pelo qual torna-se tão importante trabalharmos de maneira mais objetiva, com foco no que efetivamente costuma ser cobrado pela banca em certames que exigem esses conteúdos.

Para isso, organizei o nosso curso da seguinte forma:



Número e descrição da aula
Aula 00 – demonstrativa (vídeos + pdf)
Aula 01 - Números e grandezas proporcionais: razões e proporções; divisão em partes proporcionais; regra de três. (vídeos + pdf)
Aula 02 - Porcentagem e problemas; juros simples. (vídeos + pdf)
Aula 03 - Juros compostos: capitalização. Taxas de juros: nominal, efetiva, equivalentes, proporcionais, real e aparente. (vídeos + pdf)
Aula 04 - Descontos. (vídeos + pdf)
Aula 05 - Planos ou sistemas de amortização de empréstimos e financiamentos. (vídeos + pdf)
Aula 06 - Cálculo financeiro: custo real efetivo de operações de financiamento, empréstimo e investimento. (vídeos + pdf)
Aula 07 - Princípios do raciocínio lógico: conectivos lógicos; diagramas lógicos; lógica de argumentação; (vídeos + pdf)
Aula 08 - Continuação da aula anterior (lógica de argumentação) (vídeos + pdf)
Aula 09 - interpretação de informações de natureza matemática; (vídeos + pdf)
Aula 10 - Probabilidade. (vídeos + pdf)
Aula 11 - Bateria de questões CESPE (somente pdf)
Aula 12 - Resumo teórico. (somente pdf)

Deixo ainda uma dica para você que tem MUITA dificuldade com matemática, e precisa ganhar mais agilidade e segurança na realização dos cálculos matemáticos necessários nesta disciplina e em várias outras. Conheça o meu curso de Matemática para Iniciantes, disponível no site do Estratégia Concursos.

Sem mais, vamos ao curso.

3. RESOLUÇÃO DE QUESTÕES DO CESPE

Nesta primeira aula vamos resolver juntos algumas questões recentes do CESPE sobre os tópicos de matemática previstos no seu edital, para que você possa:

- avaliar o nível de cobrança das provas do CESPE;
- avaliar o meu método de ensino.

Na parte final desta lista encontram-se ainda as questões do último concurso da CAIXA, para que você possa ter uma boa ideia do que esperar em uma próxima prova. **ATENÇÃO: é natural que você sinta dificuldade em resolver as questões neste momento, e mesmo em acompanhar algumas de minhas resoluções, afinal ainda não passamos pelos tópicos teóricos. No decorrer do curso voltaremos a essas questões, após ter estudado a teoria necessária.**

Vamos começar? Sugiro que você leia a questão e tente resolvê-la antes de ver a resolução comentada.



1. CESPE – ANVISA – 2016) A ANVISA recomenda que o consumo do medicamento X seja limitado a 4 caixas por mês e determina que o preço máximo dessa quantidade de caixas não ultrapasse 30% do valor do salário mínimo, que, atualmente, é de R\$880,00.

Assertiva: Nessa situação, o preço de cada caixa do medicamento X não poderá ultrapassar R\$66,00.

RESOLUÇÃO:

O preço máximo do conjunto de 4 caixas é de 30% de 880 reais (que é o salário mínimo). Ou seja,

$$\text{Preço máximo} = 30\% \text{ de } 880 = 30 \times 880 / 100 = 3 \times 88 = 264 \text{ reais}$$

O preço máximo de cada caixa é, portanto, $264 / 4 = 66$ reais. Item CERTO.

Resposta: C

2. CESPE – ANVISA – 2016) Situação Hipotética: A ANVISA, com objetivo de realizar a regulação de um novo medicamento, efetua as análises laboratoriais necessárias. Essas análises são assistidas por um grupo de 4 dos seus 8 técnicos farmacêuticos. Desses técnicos, 3 possuem cargo de chefia de equipe e por isso não trabalham juntos.

Assertiva: Nessa situação, considerando que em cada uma das equipes participa sempre apenas um dos três técnicos farmacêuticos chefes, então a quantidade de equipes distintas com 4 técnicos farmacêuticos não poderão ser formados é inferior a 25.

RESOLUÇÃO:

Veja que a equipe terá 1 chefe (dentre os 3 disponíveis) e mais 3 técnicos (dentre os 5 que não tem cargo de chefia).

Assim, temos duas escolhas a serem feitas: a do chefe (3 possibilidades) e a dos 3 técnicos restantes dentre os 5 disponíveis. Esta última é dada pela combinação:

$$C(5,3) = 5 \times 4 \times 3 / (3 \times 2 \times 1) = 10 \text{ possibilidades}$$

Ao todo, podemos formar $3 \times 10 = 30$ equipes. Item ERRADO.

Resposta: E

3. CESPE – TCE/PR – 2016) Um empréstimo de R\$ 240.000 deverá ser quitado, no sistema Price, em 12 parcelas mensais iguais, com a primeira parcela programada para vencer um mês após a contratação do empréstimo. A taxa de juros nominal contratada foi de 12% ao ano e, com isso, cada prestação ficou em R\$ 21.324. Nessa situação, se a pessoa que contratou o empréstimo tivesse optado pelo sistema de

amortização misto, com a mesma taxa de juros, a terceira prestação seria igual a

- A) R\$ 21.815.
- B) R\$ 21.662.
- C) R\$ 21.410.
- D) R\$ 21.133.
- E) R\$ 22.000.

RESOLUÇÃO:

No sistema de amortização constante, a amortização mensal é:

$$A = VP/n = 240.000 / 12 = 20.000 \text{ reais}$$

A taxa de juros nominal de 12%aa corresponde à taxa efetiva de 1%am (afinal o financiamento é mensal). Se fosse usado o SAC, no início do terceiro período já teríamos amortizado 2 cotas de 20.000 cada, sobrando um saldo devedor de 200.000 reais. Os juros do terceiro período seriam:

$$J_3 = 1\% \times 200.000 = 2.000 \text{ reais}$$

Portanto, a prestação no sistema SAC seria $P = A + J = 20.000 + 2.000 = 22.000$ reais.

No sistema misto, a prestação é a média entre SAC e Price:

$$\text{Prestação SAM} = (22.000 + 21.324) / 2 = 21.662 \text{ reais}$$

Resposta: B

4. CESPE – TCE/PR – 2016)

valor a ser investido	100.000
retorno esperado no 1.º ano	55.000
retorno esperado no 2.º ano	65.500

Ao estudar uma proposta de negócio com duração de dois anos, um investidor espera o cenário apresentado na tabela precedente, em que os valores estão em reais. Nessa situação, se a taxa anual de juros para

desconto do fluxo for de 10% ao ano, e se o investidor desejar um fluxo equivalente ao do cenário apresentado, mas com retornos iguais nos dois anos, o valor de cada retorno será igual a

- A) R\$ 63.000.
- B) R\$ 62.000.
- C) R\$ 61.000.
- D) R\$ 60.000.
- E) R\$ 64.000.

RESOLUÇÃO:

O valor presente dos retornos futuros é dado por:

$$VP = 55.000 / (1+10\%)^1 + 65.000 / (1+10\%)^2$$
$$VP = 55.000/1,1 + 65.000/1,21$$

Este valor presente deve ser igual àquele que seria obtido com dois recebimentos iguais, cada um de valor "P". Neste caso, o cálculo seria:

$$VP = P/1,1 + P/1,21$$

Igualando esses valores presentes,

$$55.000/1,1 + 65.500/1,21 = P/1,1 + P/1,21$$

Multiplicando todos os termos por 1,21, que é o mesmo que 1,1 x 1,1, ficamos com:

$$55.000 \times 1,1 + 65.500 = P \times 1,1 + P$$
$$60.500 + 65.500 = 2,1P$$
$$P = 126.000 / 2,1$$
$$P = 60.000 \text{ reais}$$

Resposta: D

5. CESPE – TCE/PR – 2016) Um investidor possui as propostas A e B de investimentos, com prazo de resgate de um ano, e ambas exigem um aporte inicial de R\$ 10.000. Com relação ao investimento A, está previsto o rendimento de 14,4% de juros anuais (nominal), capitalizados

mensalmente. No que se refere ao investimento B, está previsto o rendimento de 15% de juros ao ano (nominal), capitalizados bimestralmente.

Com base nessas informações, assinale a opção correta, considerando as aproximações seguintes:

$$1,012^{12} \cong 1,1538; \quad 1,012^6 \cong 1,0741;$$

$$1,025^{12} \cong 1,3448; \quad 1,025^6 \cong 1,1596.$$

- A) A taxa de juros efetiva para o investimento A é superior à do investimento B.
- B) O investimento B pagará um retorno de R\$ 1.596.
- C) O investimento A pagará um retorno de R\$ 741.
- D) A taxa de juros equivalente semestral do investimento B é de 15,96%.
- E) A taxa de juros nominal bimestral do investimento A é de 2,5%.

RESOLUÇÃO:

No investimento A temos taxa nominal de 14,4%aa com capitalização mensal, o que nos dá uma taxa efetiva de $14,4\% / 12 = 1,2\%$ am. Em um ano (12 meses), teremos:

$$M = C \times (1+j)^t$$

$$M = 10.000 \times (1+1,2\%)^{12}$$

$$M = 10.000 \times 1,012^{12}$$

$$M = 10.000 \times 1,1538$$

$$M = 11.538 \text{ reais}$$

Os juros do investimento A são de $J = 11.538 - 10.000 = 1.538$ reais.

No investimento B temos taxa nominal de 15%aa com capitalização bimestral, o que nos dá uma taxa efetiva de $15\% / 6 = 2,5\%$ ao bimestre. Em um ano (6 bimestres), temos:

$$M = 10.000 \times (1+2,5\%)^6$$

$$M = 10.000 \times 1,025^6$$

$$M = 10.000 \times 1,1596$$

$$M = 11.596 \text{ reais}$$

Os juros do investimento B são de $J = 11.596 - 10.000 = 1.596$ reais. Temos essa informação na alternativa B.

Veja ainda que a taxa efetiva em A é 15,38%aa, e em B é de 15,96%aa (de modo que a taxa efetiva em B é maior, o que torna errada a alternativa A da questão).

Resposta: B

6. CESPE – TCE/PR – 2016) Carla, que planeja viajar daqui a seis meses, realizará, a partir de hoje, seis depósitos mensais de R\$ 2.000 em uma conta que rende 1% de juros líquidos ao mês, para custear as despesas da viagem programada para durar seis meses. Durante a viagem, ela pretende realizar seis saques mensais e iguais da conta em questão. A viagem ocorrerá no mês seguinte ao último depósito, ocasião em que fará o primeiro saque.

Nessa situação hipotética, considerando-se 1,0615 como valor aproximado para $(1,01)^6$, o valor do saque mensal que esgotará o saldo da conta após o sexto saque é igual a

A) R\$ 2.102.

B) R\$ 2.085.

C) R\$ 2.020.

D) R\$ 2.000.

E) R\$ 2.123.

RESOLUÇÃO:

Vamos calcular o valor futuro de $n = 6$ depósitos mensais de valor $P = 2.000$ reais cada, considerando a taxa $j = 1\%$ ao mês. Para isso, o fator de acumulação de capital é:

$$s(n,j) = [(1+j)^n - 1] / j$$

$$s(6,1\%) = [(1,01)^6 - 1] / 0,01 = [1,0615 - 1] / 0,01 = 6,15$$

Portanto, o valor futuro é:

$$VF = s(n,j) \times P$$

$$VF = 6,15 \times 2.000$$

$$VF = 12.300 \text{ reais}$$

Portanto, logo após o sexto depósito Carla terá 12.300 reais. Um mês após esta data ela começará a resgatar $n = 6$ saques de valor "P". Esses saques devem ter o mesmo valor presente do montante acumulado (12.300), considerando a taxa de 1%am novamente. Assim,

$$VP = a(n,j) \times P$$

$$12.300 = a(6,1\%) \times P$$

$$a(n,j) = [(1+j)^n - 1] / [j \cdot (1+j)^n]$$

$$a(6,1\%) = [(1,01)^6 - 1] / [0,01 \cdot (1,01)^6]$$

$$a(6,1\%) = [1,0615 - 1] / [0,01 \cdot 1,0615]$$

$$a(6,1\%) = 0,0615 / 0,010615$$

$$a(6,1\%) = 615 / 106,15$$

Assim,

$$12.300 = a(6,1\%) \times P$$

$$12.300 = (615/106,15) \times P$$

$$P = 106,15 \times 12.300 / 615$$

$$P = 106,15 \times 20$$

$$P = 212,30 \times 10$$

$$P = 2123,0 \text{ reais}$$

Resposta: E

7. CESPE – PREFEITURA DE SÃO PAULO – 2016) A tabela a seguir, relativa ao ano de 2010, mostra as populações dos quatro distritos que formam certa região administrativa do município de São Paulo.

distrito	população (em 2010)
Alto de Pinheiros	43.000
Itaim Bibi	92.500
Jardim Paulista	89.000
Pinheiros	65.500
Total	290.000

Considerando-se a tabela apresentada, é correto afirmar que, se, em 2010, um habitante dessa região administrativa tivesse sido selecionado ao acaso, a chance de esse habitante ser morador do distrito Jardim Paulista seria

- A) inferior a 21%.
- B) superior a 21% e inferior a 25%.
- C) superior a 25% e inferior a 29%.
- D) superior a 29% e inferior a 33%.
- E) superior a 33%.

RESOLUÇÃO:

Temos 290 mil moradores ao todo, sendo que 89 mil são do Jardim Paulista. A chance de selecionar um deles é de $P = 89 / 290 = 0,3068 = 30,68\%$.

Resposta: D

8. CESPE – PREFEITURA DE SÃO PAULO – 2016) Na cidade de São Paulo, se for constatada reforma irregular em imóvel avaliado em P reais, o proprietário será multado em valor igual a k% de $P \times t$, expresso em reais, em que t é o tempo, em meses, decorrido desde a constatação da irregularidade até a reparação dessa irregularidade. A constante k é válida para todas as reformas irregulares de imóveis da capital paulista e é determinada por autoridade competente.

Se, de acordo com as informações do texto V, for aplicada multa de R\$ 900,00 em razão de reforma irregular em imóvel localizado na capital paulista e avaliado em R\$ 150.000,00, cuja irregularidade foi reparada em um mês, então a multa a ser aplicada em razão de reforma irregular

em imóvel localizado na capital paulista e avaliado em R\$ 180.000,00, cuja irregularidade também foi reparada em um mês, será de

- A) R\$ 1.080,00.
- B) R\$ 1.350,00.
- C) R\$ 1.500,00.
- D) R\$ 1.620,00.
- E) R\$ 1.800,00.

RESOLUÇÃO:

Foi dito que $\text{Multa} = k\% \text{ de } P \times t$. Tivemos uma multa de 900 reais para um imóvel de valor $P = 150.000$ e atraso de $t = 1$ mês. Com isso podemos obter o valor de k :

$$\begin{aligned}\text{Multa} &= k\% \times P \times t \\ 900 &= k\% \times 150.000 \times 1 \\ k\% &= 900 / 150.000 \\ k\% &= 9 / 1500 \\ k\% &= 3 / 500 \\ k\% &= 6 / 1000 \\ k\% &= 0,6 / 100 \\ k\% &= 0,6 \%\end{aligned}$$

Para um imóvel de valor $P = 180.000$ e atraso de $t = 1$ mês, temos:

$$\begin{aligned}\text{Multa} &= k\% \times P \times t \\ \text{Multa} &= 0,6\% \times 180.000 \times 1 \\ \text{Multa} &= (0,6/100) \times 180.000 \\ \text{Multa} &= (0,6) \times 1800 \\ \text{Multa} &= 6 \times 180 \\ \text{Multa} &= 1080 \text{ reais}\end{aligned}$$

Resposta: A

9. CESPE – CAIXA – 2014) Em uma agência bancária, os clientes são atendidos da seguinte maneira: todos os clientes a serem atendidos em determinado dia comparecem à agência no período compreendido entre

10 horas da manhã e meio-dia; ao chegar à agência, o cliente recebe uma senha para o posterior atendimento, que corresponde à sua ordem de chegada, ou seja, o primeiro cliente a chegar à agência recebe a senha 1, o segundo recebe a senha 2, e assim por diante; ao meio-dia, quando é encerrada a distribuição de senhas, os clientes que as receberam começam a ser atendidos, na ordem estabelecida por elas, ou seja, na ordem de chegada do cliente à agência, no horário entre 10 horas e meio-dia. Depois que o atendimento efetivamente começa, o tempo que um cliente espera para ser atendido é diretamente proporcional ao número de clientes que chegaram antes dele e inversamente proporcional ao número de atendentes. Durante o mês de janeiro de 2014, essa agência trabalhou diariamente com um quadro de 10 atendentes, que levavam exatos 15 minutos para atender 25 clientes. No dia 30/1/2014, 200 clientes foram atendidos nessa agência, ao passo que, no dia 31/1/2014, esse número subiu para 800 clientes. Preocupado com essa situação e prevendo que a quantidade de clientes que procurariam a agência no dia 3/2/2014 seria ainda maior, o gerente decidiu que, durante o mês de fevereiro, o número de atendentes cresceria em 20% em relação ao número de atendentes de janeiro, assegurando que o nível de eficiência dos novos atendentes fosse idêntico ao nível dos que já estavam atuando. Sua decisão foi implementada já em 3/2/2014. Com base nas informações do texto acima, julgue os itens seguintes.

() O tempo de espera do 26.º cliente que compareceu à agência no dia 31/1/2014 aumentou em relação ao tempo de espera do 26.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014.

() O tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 3/2/2014 diminuiu em relação ao tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014.

() No dia 30/1/2014, o 61.º cliente que compareceu à agência foi atendido depois das 12 h 35 min.

RESOLUÇÃO:

() *O tempo de espera do 26.º cliente que compareceu à agência no dia 31/1/2014 aumentou em relação ao tempo de espera do 26.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014.*

ERRADO, pois o tempo de espera do cliente é diretamente proporcional ao número de clientes que chegaram antes dele (no caso, 25) e inversamente proporcional ao número de atendentes (que nos dois dias foi igual a 10). Portanto, o tempo de espera do 26º cliente foi o mesmo nos dois dias.

() *O tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 3/2/2014 diminuiu em relação ao tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014.*

CORRETO, pois o aumento do número de atendentes reduz o tempo de espera (são grandezas inversamente proporcionais).

() *No dia 30/1/2014, o 61.º cliente que compareceu à agência foi atendido depois das 12 h 35 min.*

Foi dito que 10 atendentes atendem 25 clientes em 15 minutos. Isto é, em 15 minutos cada atendente atende $25 / 10 = 2,5$ clientes. O tempo de atendimento por cliente é de $15 / 2,5 = 6$ minutos por cliente, para cada atendente.

Assim, o 61º cliente precisa esperar o atendimento de 60 clientes, ou seja, de $60 / 10 = 6$ clientes para cada atendente. Como cada atendente leva em média 6 minutos por cliente, então para atender 6 clientes serão necessários $6 \times 6 = 36$ minutos. Ou seja, o 61º cliente será atendido a partir das 12h36min. CORRETO.

Resposta: E C C

10. CESPE – CAIXA – 2014) Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada com base nas seguintes informações: determinado banco oferece a aplicação financeira X, que remunera a uma taxa de juros compostos de 1% ao mês e tem liquidez imediata.

() Para comprar um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Daniel dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 10% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em doze parcelas mensais, cada uma delas igual a $1/12$ do valor de tabela do bem, a primeira vencendo 1 mês após a compra.

Para verificar qual dessas opções de pagamento seria financeiramente mais vantajosa para ele, Daniel utilizou 11,26 como valor aproximado para a expressão $\sum (1/1,01^k)$, onde $k = 1$ a 12.

Nessa situação, a opção B é financeiramente mais vantajosa para Daniel.

() No dia 3/12/2013, Alberto iniciou um investimento mediante um depósito de R\$100,00 na aplicação financeira X. No dia 3/1/2014, ele fez um segundo depósito desse mesmo valor, e, no dia 3/2/2014, fez um terceiro depósito, também no valor de R\$ 100,00. Durante todo esse período, nenhum montante foi retirado dessa aplicação. Nessa situação, no dia 3/2/2014, após ter efetuado o terceiro depósito, Alberto possuía mais de R\$ 304,00 investidos na aplicação X.

() Para a aquisição de um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Bruno dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 2% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em duas parcelas, cada uma delas igual à metade do valor de tabela do bem, a primeira vencendo no ato da compra e a segunda vencendo 1 mês após a compra.

Nessa situação, a opção B é financeiramente mais vantajosa para Bruno.

() Para adquirir um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Carlos dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 3% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em duas parcelas, cada uma delas igual à metade do valor de tabela do bem, a primeira vencendo 1 mês após a compra e a segunda vencendo 2 meses após a compra.

Nessa situação, a opção A é financeiramente mais vantajosa para Carlos.

RESOLUÇÃO:

() Para comprar um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Daniel dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 10% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em doze parcelas mensais, cada uma delas igual a $\frac{1}{12}$ do valor de tabela do bem, a primeira vencendo 1 mês após a compra.

Para verificar qual dessas opções de pagamento seria financeiramente mais vantajosa para ele, Daniel utilizou 11,26 como valor aproximado para a expressão .

Nessa situação, a opção B é financeiramente mais vantajosa para Daniel.

Sendo X o preço de tabela, na opção A há um desconto de 10%, de modo que o valor presente a ser pago é $VPA = 0,90X$.

Na opção B precisamos calcular o valor presente de uma série de 10 parcelas de valor igual a $X/12$ cada. Considerando o valor fornecido pelo enunciado, este valor presente será igual a $VPB = 11,26 \cdot X/12 = 0,938X$.

Repare que o valor pago em B é maior do que o valor pago em A, ou seja, B é MENOS vantajosa. Item ERRADO.

() No dia 3/12/2013, Alberto iniciou um investimento mediante um depósito de R\$ 100,00 na aplicação financeira X. No dia 3/1/2014, ele fez um segundo depósito desse mesmo valor, e, no dia 3/2/2014, fez um terceiro depósito, também no valor de R\$ 100,00. Durante todo esse período, nenhum montante foi retirado dessa aplicação. Nessa situação, no dia 3/2/2014, após ter efetuado o terceiro depósito, Alberto possuía mais de R\$ 304,00 investidos na aplicação X.

Podemos calcular o valor logo após o terceiro investimento assim:

$$VF = 100 \times 1,012 + 100 \times 1,011 + 100 = 303,01 \text{ reais}$$

Item ERRADO.

() Para a aquisição de um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Bruno dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 2% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em duas parcelas, cada uma delas igual à metade do valor de tabela do bem, a primeira vencendo no ato da compra e a segunda vencendo 1 mês após a compra.

Nessa situação, a opção B é financeiramente mais vantajosa para Bruno.

Sendo X o preço de tabela, temos os seguintes valores presentes:

$$VPA = X - 2\%X = 0,98X$$

$$VPB = X/2 + (X/2) / 1,01 = 0,995X$$

Repare que a opção mais vantajosa é A. Item ERRADO.

() Para adquirir um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X , Carlos dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 3% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em duas parcelas, cada uma delas igual à metade do valor de tabela do bem, a primeira vencendo 1 mês após a compra e a segunda vencendo 2 meses após a compra.

Nessa situação, a opção A é financeiramente mais vantajosa para Carlos.

Sendo X o preço de tabela, temos os seguintes valores presentes:

$$VPA = X - 3\%X = 0,97X$$

$$VPB = (X/2) / 1,012 + (X/2) / 1,01 = 0,985X$$

Repare que a opção mais vantajosa é A. Item CORRETO.

Resposta: E E E C

11. CESPE – CAIXA – 2014) Um cliente contratou um financiamento habitacional no valor de R\$ 420.000,00, para ser amortizado de acordo com o sistema de amortização constante, em 35 anos, à taxa nominal de juros compostos de 9% ao ano, com capitalização mensal. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes, desconsiderando, entre outras, despesas como seguros e taxas de administração.

() A taxa efetiva de juros a ser paga pelo referido cliente é inferior a 1% ao mês.

() O valor da amortização mensal é inferior a R\$ 900,00.

() O valor dos juros a serem pagos por ocasião do pagamento da centésima prestação será superior a R\$ 2.500,00.

RESOLUÇÃO:

() A taxa efetiva de juros a ser paga pelo referido cliente é inferior a 1% ao mês.

CORRETO, pois a taxa efetiva é $9\% / 12 = 0,75\%$ ao mês.

() O valor da amortização mensal é inferior a R\$ 900,00.

ERRADO, pois a amortização mensal é $420.000 / 420 = 1.000$ reais por mês. Basta observar que 35 anos correspondem a $35 \times 12 = 420$ meses.

() O valor dos juros a serem pagos por ocasião do pagamento da centésima prestação será superior a R\$ 2.500,00.

Após pagar as primeiras 99 prestações, o saldo devedor cai para:

$$\text{Saldo} = 420.000 - 99 \times 1.000 = 321.000 \text{ reais}$$

Os juros do centésimo período são:

$$J_{100} = 0,75\% \times 321.000 = 2407,50 \text{ reais}$$

Item ERRADO.

Resposta: C E E

12. CESPE – CAIXA – 2014) Considerando a proposição “Se Paulo não foi ao banco, ele está sem dinheiro”, julgue os itens seguintes.

() Se as proposições “Paulo está sem dinheiro” e “Paulo foi ao banco” forem falsas, então a proposição considerada será verdadeira.

() A proposição em apreço equivale à proposição “Paulo foi ao banco e está sem dinheiro”.

() A proposição considerada equivale à proposição "Se Paulo não está sem dinheiro, ele foi ao banco".

() A negação da referida proposição pode ser expressa pela proposição "Paulo não foi ao banco e ele não está sem dinheiro".

RESOLUÇÃO:

() *Se as proposições "Paulo está sem dinheiro" e "Paulo foi ao banco" forem falsas, então a proposição considerada será verdadeira.*

ERRADO, pois neste caso teríamos $V \wedge F$, que é uma condicional falsa.

() *A proposição em apreço equivale à proposição "Paulo foi ao banco e está sem dinheiro".*

ERRADO, pois esta é a negação da condicional do enunciado.

() *A proposição considerada equivale à proposição "Se Paulo não está sem dinheiro, ele foi ao banco".*

A proposição do enunciado é do tipo $\sim q \rightarrow \sim p$, onde:

$\sim q$ = "Paulo não foi ao banco"

$\sim p$ = "ele está sem dinheiro"

Sabemos que $\sim q \rightarrow \sim p$ é equivalente a $p \rightarrow q$, onde:

p = "ele NÃO está sem dinheiro"

q = "Paulo foi ao banco"

Escrevendo $p \rightarrow q$, temos:

"Se Paulo não está sem dinheiro, então ele foi ao banco"

Item CORRETO.

() *A negação da referida proposição pode ser expressa pela proposição "Paulo não foi ao banco e ele não está sem dinheiro".*

CORRETO, pois para negar uma condicional basta dizer que a condição aconteceu (Paulo não foi ao banco) e mesmo assim o resultado não aconteceu (ele não está sem dinheiro).

Resposta: E E C C

13. CESPE – CAIXA – 2014) Para utilizar o autoatendimento de certo banco, o cliente deve utilizar uma senha silábica composta por três sílabas distintas. Para que possa acessar a sua conta em um caixa eletrônico, o cliente deve informar a sua senha silábica da seguinte maneira:

- primeiramente, é apresentada uma tela com 6 conjuntos de 4 sílabas distintas cada um, dos quais apenas um contém a primeira sílaba da senha do cliente, que deve, então, selecionar esse conjunto;
- em seguida, é apresentada uma segunda tela com 6 novos conjuntos de 4 sílabas distintas cada um, dos quais apenas um contém a segunda sílaba da senha do cliente, que deve, então, selecionar esse conjunto;
- finalmente, é apresentada uma terceira tela com 6 novos conjuntos de 4 sílabas distintas cada um, dos quais apenas um contém a terceira sílaba da senha do cliente, que deve, então, selecionar esse conjunto.

A informação da senha silábica só será considerada correta se cada uma das 3 sílabas que compõem essa senha for informada na ordem solicitada: a primeira sílaba deverá estar no conjunto selecionado na primeira tela; a segunda sílaba, no conjunto selecionado na segunda tela; e a terceira sílaba, no conjunto selecionado na terceira tela.

Com base nessas informações, julgue os próximos itens.

() Se um indivíduo conseguir visualizar e anotar os 3 conjuntos de 4 sílabas selecionados corretamente por um cliente em um terminal de autoatendimento e, em seguida, listar todas as possibilidades para a senha silábica desse cliente, para, então, escolher uma dessas possíveis

senhas, a probabilidade de que essa escolha coincida com a senha do correntista será inferior a 0,01.

() Se um cliente esquecer completamente a sua senha silábica, a probabilidade de ele acertá-la em uma única tentativa, escolhendo aleatoriamente um conjunto de sílabas em cada uma das três telas que forem apresentadas pelo terminal de autoatendimento, será inferior a 0,005.

RESOLUÇÃO:

() Se um indivíduo conseguir visualizar e anotar os 3 conjuntos de 4 sílabas selecionados corretamente por um cliente em um terminal de autoatendimento e, em seguida, listar todas as possibilidades para a senha silábica desse cliente, para, então, escolher uma dessas possíveis senhas, a probabilidade de que essa escolha coincida com a senha do correntista será inferior a 0,01.

O indivíduo vê a tecla que foi apertada, mas não sabe exatamente a sílaba correta (pode ser qualquer uma das 4 possibilidades presentes em cada tecla). Assim, para cada tecla apertada temos 4 possibilidades para a sílaba correta, de modo que o número de senhas possíveis é $4 \times 4 \times 4 = 64$. A chance de adivinhar a senha correta é de 1 em 64, ou seja, $1/64 = 0,015$ (superior a 0,01).

Item ERRADO.

() Se um cliente esquecer completamente a sua senha silábica, a probabilidade de ele acertá-la em uma única tentativa, escolhendo aleatoriamente um conjunto de sílabas em cada uma das três telas que forem apresentadas pelo terminal de autoatendimento, será inferior a 0,005.

A cada passo o cliente tem que escolher 1 dos 6 conjuntos, tendo $1/6$ de chance de acertar “no chute”. Assim, para acertar o primeiro, o segundo e o terceiro conjuntos, a probabilidade é de $(1/6) \times (1/6) \times (1/6) = 1/216 = 0,0046$ (inferior a 0,005). Item CORRETO.

RESPOSTA: E C

14. CESPE – ANTAQ – 2014) Uma concessionária ganhou a concessão para explorar economicamente uma rodovia federal pelo período de 20 anos. A concessionária realizará melhorias na via como a duplicação de trechos, manutenção do asfalto, da iluminação, reforço na sinalização. Considerando que a concessionária esteja autorizada a cobrar pedágios, julgue os itens subsequentes.

() Suponha que o valor inicial do pedágio em um trecho da rodovia seja de R\$3,50 para veículos de passeio e que sejam permitidos reajustes anuais desse valor. Nesse caso, se nos 2 primeiros anos, os reajustes foram de 5% e 4%, é correto afirmar que o valor do pedágio, ao final do segundo ano, era superior a R\$ 3,85.

RESOLUÇÃO:

Vamos aproveitar essa questão para relembrar o trabalho com porcentagens, que é tão importante quando trabalhamos com juros. Grave o seguinte: para elevar em x% um determinado valor, basta multiplicar este valor por $(1 + x\%)$.

No primeiro ano temos um reajuste de 5%. Assim, basta multiplicar a tarifa de 3,50 reais por $(1 + 5\%)$, ou seja:

$$\text{Tarifa no fim do 1º ano} = 3,50 \times (1 + 5\%)$$

$$\text{Tarifa no fim do 1º ano} = 3,50 \times (1 + 0,05)$$

$$\text{Tarifa no fim do 1º ano} = 3,50 \times 1,05$$

$$\text{Tarifa no fim do 1º ano} = 3,675 \text{ reais}$$

No segundo ano temos um reajuste de 4%, desta vez sobre o valor do ano anterior (3,675 reais). Assim, ficamos com:

$$\text{Tarifa no fim do 2º ano} = 3,675 \times (1 + 4\%)$$

$$\text{Tarifa no fim do 2º ano} = 3,675 \times 1,04$$

$$\text{Tarifa no fim do 2º ano} = 3,822 \text{ reais}$$

Assim, a tarifa ficou ABAIXO de R\$3,85. Item ERRADO.

Resposta: E

Obs.: note que bastava calcular, rapidamente: $3,50 \times 1,05 \times 1,04$.

15. CESPE – ANTAQ – 2014) Com relação às operações de investimento e empréstimos, julgue os itens a seguir.

() Considere que uma empresa tenha captado empréstimo bancário no valor de R\$40 mil por seis meses, para pagar juros simples de 15% na data do vencimento do empréstimo e, na data da captação, o gerente do banco tenha bloqueado 20% do valor captado e aplicado em ações da bolsa de valores que rendeu, ao final dos seis meses, R\$ 2 mil. Nesse caso, o custo efetivo total da operação foi superior a 12%.

() Se uma empresa investir R\$ 100 mil a determinada taxa simples de juros mensais e, após 16 meses de aplicação, resgatar o montante de R\$ 148.200, conclui-se que a taxa de juros é inferior a 3%.

RESOLUÇÃO:

() *Considere que uma empresa tenha captado empréstimo bancário no valor de R\$40 mil por seis meses, para pagar juros simples de 15% na data do vencimento do empréstimo e, na data da captação, o gerente do banco tenha bloqueado 20% do valor captado e aplicado em ações da bolsa de valores que rendeu, ao final dos seis meses, R\$ 2 mil. Nesse caso, o custo efetivo total da operação foi superior a 12%.*

Note que, dos 40.000 reais solicitados, 20% foram bloqueados, de modo que a empresa recebeu efetivamente apenas 80% de 40.000 reais, ou seja:

$$\text{Empréstimo efetivo} = 80\% \times 40.000 = 32.000 \text{ reais}$$

Os juros a serem pagos, entretanto, são 15% sobre 40.000 reais:

$$\text{Juros} = 40.000 \times 15\% = 6.000 \text{ reais}$$

Entretanto, aquele valor bloqueado rendeu 2.000 reais para a empresa na aplicação em bolsa. Isto significa que, ao invés de pagar os 6.000 reais de juros, a empresa pode pagar apenas $6.000 - 2.000 = 4.000$ reais.

Resumindo, a empresa pegou efetivamente 32.000 reais emprestados, e pagou efetivamente 4.000 reais a título de juros. Percentualmente, esses juros foram de:

$$\text{Juros percentuais} = 4.000 / 32.000$$

$$\text{Juros percentuais} = 1 / 8$$

$$\text{Juros percentuais} = 0,125$$

$$\text{Juros percentuais} = 12,5\%$$

Ou seja, a taxa que exprime o custo efetivo deste empréstimo, para a empresa, é de 12,5%. Este valor é ligeiramente superior a 12%, portanto o item está CORRETO.

() *Se uma empresa investir R\$ 100 mil a determinada taxa simples de juros mensais e, após 16 meses de aplicação, resgatar o montante de R\$ 148.200, conclui-se que a taxa de juros é inferior a 3%.*

Temos o capital inicial $C = 100.000$ reais, montante final $M = 148.200$ reais, e prazo $t = 16$ meses. Como estamos falando de juros simples, temos:

$$M = C \times (1 + j \times t)$$

$$148.200 = 100.000 \times (1 + j \times 16)$$

$$148.200 / 100.000 = (1 + j \times 16)$$

$$1,482 = 1 + j \times 16$$

$$1,482 - 1 = j \times 16$$

$$0,482 = j \times 16$$

$$0,482 / 16 = j$$

$$0,030125 = j$$

$$3,0125\% = j$$

Note que a taxa é ligeiramente superior a 3%, o que torna este item ERRADO.

Resposta: C E

*****Dica importantíssima:** repare que, tanto no primeiro item (que era CERTO) como no segundo (que era ERRADO), o valor obtido em nossos cálculos era PRÓXIMO daquele valor presente no enunciado do respectivo item. No primeiro item encontramos 12,5%, e havia 12% no enunciado; e no segundo item encontramos 3,0125%, e havia 3% no enunciado. Esta proximidade é muito comum nas questões do CESPE, sejam elas certas ou erradas. Assim, se em sua resolução você encontrar um valor muito diferente do apresentado no item (para mais ou para menos), desconfie: há boa chance de você ter errado nos cálculos ou no raciocínio. Veja esse meu artigo sobre isso:

<http://www.estrategiaconcursos.com.br/blog/dica-forte-p-questoes-de-exatas-cespe/>

16. CESPE – ANTAQ – 2014) No que diz respeito às aplicações, empréstimos e financiamentos, julgue os seguintes itens.

() O montante obtido ao se investir R\$ 200 mil à taxa de juros simples de 5,5% ao bimestre durante dois trimestres será inferior a R\$ 225 mil.

RESOLUÇÃO:

Com capital inicial $C = 200.000$ reais, taxa simples de $j = 5,5\%$ ao bimestre e prazo de 2 trimestres (que correspondem a 6 meses e que, por sua vez, correspondem a $t = 3$ bimestres), temos:

$$\begin{aligned}M &= C \times (1 + j \times t) \\M &= 200.000 \times (1 + 5,5\% \times 3) \\M &= 200.000 \times (1 + 16,5\%) \\M &= 200.000 \times (1 + 0,165) \\M &= 200.000 \times 1,165 \\M &= 233.000 \text{ reais}\end{aligned}$$

Este montante é ligeiramente superior a 225 mil reais, o que torna este item ERRADO.

Resposta: E

17. CESPE – TJ/CE – 2014) Considere que dois capitais de mesmo valor C tenham sido aplicados, um no regime de juros simples e outro no regime de juros compostos, às mesmas taxas de juros anuais e no mesmo prazo, o que gerou, respectivamente, os montantes M e N . Nessa situação, é correto afirmar que

- A) $M > N$, para prazo inferior a um ano.
- B) $N > M$, para prazo inferior a um ano.
- C) $M = N$, visto que são calculados com a mesma taxa de juros e com o mesmo prazo.
- D) $M > N$, qualquer que seja o prazo da operação.
- E) $N > M$, qualquer que seja o prazo da operação.

RESOLUÇÃO:

Para resolver essa questão é importante saber que:

- para $t > 1$, juros compostos geram maior montante que juros simples
- para $t = 1$, juros simples e compostos geram o mesmo montante
- para $t < 1$, juros simples geram maior montante que juros compostos.

Deste modo, a alternativa A está correta, pois para $t < 1$ o montante gerado com juros simples (M) será maior que o montante gerado com juros compostos (N).

Resposta: A

18. CESPE – MTE – 2014) Acerca de juros simples e compostos, julgue os próximos itens.

() Se R\$ 40.000,00 aplicados por 5 meses no regime de juros simples produzir um montante superior a R\$ 45.000,00, então a taxa anual de juros dessa aplicação terá sido superior a 30%.

() Considere que as seguintes opções de pagamento foram oferecidas a um investidor que deseja aplicar R\$ 5.000,00 pelo período de um ano.

I Pagamento de juros simples de 1% ao mês sem custos administrativos.

II Pagamento de juros compostos de 1% ao mês e, ao final do período, a cobrança de taxa administrativa de R\$ 100,00.

Nesse caso, considerando 1,13 como valor aproximado para $1,01^{12}$, é correto inferir que a opção I é a mais vantajosa para o investidor.

RESOLUÇÃO:

() Se R\$ 40.000,00 aplicados por 5 meses no regime de juros simples produzir um montante superior a R\$ 45.000,00, então a taxa anual de juros dessa aplicação terá sido superior a 30%.

A fórmula principal de juros simples é:

$$M = C \times (1 + j \times t)$$

Sendo $C = 40.000$ reais, $M > 45.000$ reais e $t = 5$ meses, então:

$$M > 45.000$$

$$C \times (1 + j \times t) > 45.000$$

$$40.000 \times (1 + j \times 5) > 45.000$$

$$40 \times (1 + j \times 5) > 45$$

$$45 / 40 < (1 + j \times 5)$$

$$1,125 < 1 + j \times 5$$

$$0,125 < j \times 5$$

$$0,025 < j$$

$$2,5\% \text{ ao mês} < j$$

Portanto, a taxa é superior a 2,5% ao mês. Para obter a taxa anual, basta multiplicar por 12 (número de meses em um ano), pois estamos no regime de juros simples: $12 \times 2,5\% = 30\%$ ao ano. Item CORRETO, pois a taxa deve ser superior a 30% ao ano.

() Considere que as seguintes opções de pagamento foram oferecidas a um investidor que deseja aplicar R\$ 5.000,00 pelo período de um ano.

I Pagamento de juros simples de 1% ao mês sem custos administrativos.

II Pagamento de juros compostos de 1% ao mês e, ao final do período, a cobrança de taxa administrativa de R\$ 100,00.

Nesse caso, considerando 1,13 como valor aproximado para $1,01^{12}$, é correto inferir que a opção I é a mais vantajosa para o investidor.

Vejamos o montante em cada caso:

I. Juros simples:

$$M = C \times (1 + jxt)$$

$$M = 5.000 \times (1 + 1\% \times 12) = 5.600 \text{ reais}$$

II. Juros compostos:

$$M = C \times (1 + j)^t$$

$$M = 5.000 \times (1 + 1\%)^{12}$$

$$M = 5.000 \times 1,01^{12}$$

$$M = 5.000 \times 1,13 \text{ (conforme fornecido pelo enunciado)}$$

$$M = 5.650 \text{ reais}$$

Note que, aparentemente, o investimento a juros compostos é melhor. Ocorre que neste caso é preciso pagar uma taxa de 100 reais, de modo que o investidor fica com apenas $5.650 - 100 = 5.550$ reais.

Assim, a opção mais favorável ao investidor é a I (juros simples, sem taxa).

Resposta: C C

19. CESPE – FUB – 2014) Julgue os itens seguintes, relativos à aplicação da matemática financeira na atividade contábil.

() Se um capital de R\$ 10.000 for aplicado, durante três meses, à taxa de juros simples de 2% a.m., gerará um montante inferior a R\$ 10.500.

RESOLUÇÃO:

Temos:

$$M = C \times (1 + j \times t)$$

$$M = 10.000 \times (1 + 2\% \times 3)$$

$$M = 10.000 \times 1,06$$

$M = 10.600$ reais

Item ERRADO.

RESPOSTA: E

20. CESPE – TCU – 2013) Na contratação de determinada empresa por certo órgão público, ficou acordado que o administrador pagaria R\$ 200.000,00 para a contratação do serviço, mais quatro parcelas iguais no valor de R\$ 132.000,00 cada a serem pagas, respectivamente, no final do primeiro, segundo, terceiro e quarto anos consecutivos à assinatura do contrato. Considere que a empresa tenha concluído satisfatoriamente o serviço dois anos após a contratação e que tenha sido negociada a antecipação das duas últimas parcelas para serem pagas juntamente com a segunda parcela.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

() Se para o pagamento for utilizado desconto racional composto, a uma taxa de 10% ao ano, na antecipação das parcelas, o desconto obtido com o valor da terceira parcela será o mesmo que seria obtido se fosse utilizado desconto racional simples.

() Se na antecipação for utilizado desconto comercial composto, a uma taxa de 10% ao ano, para pagamento das duas últimas parcelas, o valor do desconto obtido com a quarta parcela será igual a R\$ 25.080,00.

() Se for decidida a utilização de desconto racional simples a uma taxa de 10% ao ano para pagamento das duas últimas parcelas, o valor total do desconto será superior a R\$ 35.000,00.

() Se for utilizado desconto comercial simples a uma taxa de 10% ao ano para pagamento das duas últimas parcelas, o valor total a ser pago à empresa no final do segundo ano será inferior a R\$ 350.000,00.

RESOLUÇÃO:

() Se para o pagamento for utilizado desconto racional composto, a uma taxa de 10% ao ano, na antecipação das parcelas, o desconto obtido

com o valor da terceira parcela será o mesmo que seria obtido se fosse utilizado desconto racional simples.

Veja que a 3ª parcela será adiantada em apenas 1 período, pois o pagamento será feito no final do 2º ano. Assim, como temos $t = 1$, é indiferente aplicar desconto simples ou composto. Item CORRETO.

() Se na antecipação for utilizado desconto comercial composto, a uma taxa de 10% ao ano, para pagamento das duas últimas parcelas, o valor do desconto obtido com a quarta parcela será igual a R\$ 25.080,00.

Para a quarta parcela teremos uma antecipação de $t = 2$ anos. A fórmula do desconto comercial composto é:

$$A = N \times (1 - j)^t$$

Substituindo os valores conhecidos:

$$A = 132.000 \times (1 - 10\%)^2$$

$$A = 132.000 \times (1 - 0,10)^2$$

$$A = 132.000 \times (0,90)^2$$

$$A = 132.000 \times 0,81$$

$$A = 106.920 \text{ reais}$$

O desconto foi:

$$D = N - A = 132.000 - 106.920 = 25.080 \text{ reais}$$

CORRETO.

() Se for decidida a utilização de desconto racional simples a uma taxa de 10% ao ano para pagamento das duas últimas parcelas, o valor total do desconto será superior a R\$ 35.000,00.

A fórmula do desconto racional simples é:

$$A = N / (1 + jxt)$$

A 3ª parcela será adiantada em 1 ano, e a 4ª em 2 anos. Temos:

$$A_{3a \text{ parcela}} = N / (1+jxt) = 132.000 / (1+10\% \times 1) = 120.000 \text{ reais}$$

$$A_{4a \text{ parcela}} = N / (1+jxt) = 132.000 / (1+10\% \times 2) = 109.090,90 \text{ reais}$$

A soma dos valores atuais é $120.000 + 109.090,90 = 229.090,90$ reais. A soma dos valores nominais era $132.000 + 132.000 = 264.000$ reais. Logo, o desconto total foi:

$$D = 264.000 - 229.090,90 = 34.909,09 \text{ reais}$$

Item ERRADO.

() *Se for utilizado desconto comercial simples a uma taxa de 10% ao ano para pagamento das duas últimas parcelas, o valor total a ser pago à empresa no final do segundo ano será inferior a R\$ 350.000,00.*

A fórmula do desconto comercial simples é:

$$A = N \times (1 - jxt)$$

A 3ª parcela será adiantada em 1 ano, e a 4ª em 2 anos. Temos:

$$A_{3a \text{ parcela}} = N \times (1 - jxt) = 132.000 \times (1 - 10\% \times 1) = 118.800 \text{ reais}$$

$$A_{4a \text{ parcela}} = N \times (1 - jxt) = 132.000 \times (1 - 10\% \times 2) = 105.600 \text{ reais}$$

O valor total a ser pago no fim do 2º ano será a soma da segunda prestação (132.000) e os valores atuais da 3ª e 4ª prestações:

$$\text{Pagamento} = 132.000 + 118.800 + 105.600$$

$$\text{Pagamento} = 356.400 \text{ reais}$$

Item ERRADO.

RESPOSTA: C C E E



Fim de aula!!! Nos vemos na aula 01.

Abraço,

Prof. Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima

Facebook: ProfArthurLima

YouTube: Professor Arthur Lima



1. CESPE – ANVISA – 2016) A ANVISA recomenda que o consumo do medicamento X seja limitado a 4 caixas por mês e determina que o preço máximo dessa quantidade de caixas não ultrapasse 30% do valor do salário mínimo, que, atualmente, é de R\$880,00.

Assertiva: Nessa situação, o preço de cada caixa do medicamento X não poderá ultrapassar R\$66,00.

2. CESPE – ANVISA – 2016) Situação Hipotética: A ANVISA, com objetivo de realizar a regulação de um novo medicamento, efetua as análises laboratoriais necessárias. Essas análises são assistidas por um grupo de 4 dos seus 8 técnicos farmacêuticos. Desses técnicos, 3 possuem cargo de chefia de equipe e por isso não trabalham juntos.

Assertiva: Nessa situação, considerando que em cada uma das equipes participa sempre apenas um dos três técnicos farmacêuticos chefes, então a quantidade de equipes distintas com 4 técnicos farmacêuticos não poderão ser formados é inferior a 25.

3. CESPE – TCE/PR – 2016) Um empréstimo de R\$ 240.000 deverá ser quitado, no sistema Price, em 12 parcelas mensais iguais, com a primeira parcela programada para vencer um mês após a contratação do empréstimo. A taxa de juros nominal contratada foi de 12% ao ano e, com isso, cada prestação ficou em R\$ 21.324. Nessa situação, se a pessoa que contratou o empréstimo tivesse optado pelo sistema de amortização misto, com a mesma taxa de juros, a terceira prestação seria igual a

A) R\$ 21.815.

B) R\$ 21.662.

- C) R\$ 21.410.
D) R\$ 21.133.
E) R\$ 22.000.

4. CESPE – TCE/PR – 2016)

valor a ser investido	100.000
retorno esperado no 1.º ano	55.000
retorno esperado no 2.º ano	65.500

Ao estudar uma proposta de negócio com duração de dois anos, um investidor espera o cenário apresentado na tabela precedente, em que os valores estão em reais. Nessa situação, se a taxa anual de juros para desconto do fluxo for de 10% ao ano, e se o investidor desejar um fluxo equivalente ao do cenário apresentado, mas com retornos iguais nos dois anos, o valor de cada retorno será igual a

- A) R\$ 63.000.
B) R\$ 62.000.
C) R\$ 61.000.
D) R\$ 60.000.
E) R\$ 64.000.

5. CESPE – TCE/PR – 2016) Um investidor possui as propostas A e B de investimentos, com prazo de resgate de um ano, e ambas exigem um aporte inicial de R\$ 10.000. Com relação ao investimento A, está previsto o rendimento de 14,4% de juros anuais (nominal), capitalizados mensalmente. No que se refere ao investimento B, está previsto o rendimento de 15% de juros ao ano (nominal), capitalizados bimestralmente.

Com base nessas informações, assinale a opção correta, considerando as aproximações seguintes:

$$\begin{aligned} 1,012^{12} &\cong 1,1538; & 1,012^6 &\cong 1,0741; \\ 1,025^{12} &\cong 1,3448; & 1,025^6 &\cong 1,1596. \end{aligned}$$

- A) A taxa de juros efetiva para o investimento A é superior à do investimento B.
- B) O investimento B pagará um retorno de R\$ 1.596.
- C) O investimento A pagará um retorno de R\$ 741.
- D) A taxa de juros equivalente semestral do investimento B é de 15,96%.
- E) A taxa de juros nominal bimestral do investimento A é de 2,5%.

6. CESPE – TCE/PR – 2016) Carla, que planeja viajar daqui a seis meses, realizará, a partir de hoje, seis depósitos mensais de R\$ 2.000 em uma conta que rende 1% de juros líquidos ao mês, para custear as despesas da viagem programada para durar seis meses. Durante a viagem, ela pretende realizar seis saques mensais e iguais da conta em questão. A viagem ocorrerá no mês seguinte ao último depósito, ocasião em que fará o primeiro saque.

Nessa situação hipotética, considerando-se 1,0615 como valor aproximado para $(1,01)^6$, o valor do saque mensal que esgotará o saldo da conta após o sexto saque é igual a

- A) R\$ 2.102.
- B) R\$ 2.085.
- C) R\$ 2.020.
- D) R\$ 2.000.
- E) R\$ 2.123.

7. CESPE – PREFEITURA DE SÃO PAULO – 2016) A tabela a seguir, relativa ao ano de 2010, mostra as populações dos quatro distritos que formam certa região administrativa do município de São Paulo.

distrito	população (em 2010)
Alto de Pinheiros	43.000
Itaim Bibi	92.500
Jardim Paulista	89.000
Pinheiros	65.500
Total	290.000

Considerando-se a tabela apresentada, é correto afirmar que, se, em 2010, um habitante dessa região administrativa tivesse sido selecionado ao acaso, a chance de esse habitante ser morador do distrito Jardim Paulista seria

- A) inferior a 21%.
- B) superior a 21% e inferior a 25%.
- C) superior a 25% e inferior a 29%.
- D) superior a 29% e inferior a 33%.
- E) superior a 33%.

8. CESPE – PREFEITURA DE SÃO PAULO – 2016) Na cidade de São Paulo, se for constatada reforma irregular em imóvel avaliado em P reais, o proprietário será multado em valor igual a $k\%$ de $P \times t$, expresso em reais, em que t é o tempo, em meses, decorrido desde a constatação da irregularidade até a reparação dessa irregularidade. A constante k é válida para todas as reformas irregulares de imóveis da capital paulista e é determinada por autoridade competente.

Se, de acordo com as informações do texto V , for aplicada multa de R\$ 900,00 em razão de reforma irregular em imóvel localizado na capital paulista e avaliado em R\$ 150.000,00, cuja irregularidade foi reparada em um mês, então a multa a ser aplicada em razão de reforma irregular em imóvel localizado na capital paulista e avaliado em R\$ 180.000,00, cuja irregularidade também foi reparada em um mês, será de

- A) R\$ 1.080,00.
- B) R\$ 1.350,00.
- C) R\$ 1.500,00.
- D) R\$ 1.620,00.
- E) R\$ 1.800,00.

9. CESPE – CAIXA – 2014) Em uma agência bancária, os clientes são atendidos da seguinte maneira: todos os clientes a serem atendidos em determinado dia comparecem à agência no período compreendido entre

10 horas da manhã e meio-dia; ao chegar à agência, o cliente recebe uma senha para o posterior atendimento, que corresponde à sua ordem de chegada, ou seja, o primeiro cliente a chegar à agência recebe a senha 1, o segundo recebe a senha 2, e assim por diante; ao meio-dia, quando é encerrada a distribuição de senhas, os clientes que as receberam começam a ser atendidos, na ordem estabelecida por elas, ou seja, na ordem de chegada do cliente à agência, no horário entre 10 horas e meio-dia. Depois que o atendimento efetivamente começa, o tempo que um cliente espera para ser atendido é diretamente proporcional ao número de clientes que chegaram antes dele e inversamente proporcional ao número de atendentes. Durante o mês de janeiro de 2014, essa agência trabalhou diariamente com um quadro de 10 atendentes, que levavam exatos 15 minutos para atender 25 clientes. No dia 30/1/2014, 200 clientes foram atendidos nessa agência, ao passo que, no dia 31/1/2014, esse número subiu para 800 clientes. Preocupado com essa situação e prevendo que a quantidade de clientes que procurariam a agência no dia 3/2/2014 seria ainda maior, o gerente decidiu que, durante o mês de fevereiro, o número de atendentes cresceria em 20% em relação ao número de atendentes de janeiro, assegurando que o nível de eficiência dos novos atendentes fosse idêntico ao nível dos que já estavam atuando. Sua decisão foi implementada já em 3/2/2014. Com base nas informações do texto acima, julgue os itens seguintes.

() O tempo de espera do 26.º cliente que compareceu à agência no dia 31/1/2014 aumentou em relação ao tempo de espera do 26.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014.

() O tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 3/2/2014 diminuiu em relação ao tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014.

() No dia 30/1/2014, o 61.º cliente que compareceu à agência foi atendido depois das 12 h 35 min.

10. CESPE – CAIXA – 2014) Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada com base nas seguintes informações: determinado banco oferece a aplicação financeira X, que remunera a uma taxa de juros compostos de 1% ao mês e tem liquidez imediata.

() Para comprar um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Daniel dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 10% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em doze parcelas mensais, cada uma delas igual a $1/12$ do valor de tabela do bem, a primeira vencendo 1 mês após a compra.

Para verificar qual dessas opções de pagamento seria financeiramente mais vantajosa para ele, Daniel utilizou 11,26 como valor aproximado para a expressão $\sum (1/1,01^k)$, onde $k = 1$ a 12.

Nessa situação, a opção B é financeiramente mais vantajosa para Daniel.

() No dia 3/12/2013, Alberto iniciou um investimento mediante um depósito de R\$100,00 na aplicação financeira X. No dia 3/1/2014, ele fez um segundo depósito desse mesmo valor, e, no dia 3/2/2014, fez um terceiro depósito, também no valor de R\$ 100,00. Durante todo esse período, nenhum montante foi retirado dessa aplicação. Nessa situação, no dia 3/2/2014, após ter efetuado o terceiro depósito, Alberto possuía mais de R\$ 304,00 investidos na aplicação X.

() Para a aquisição de um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Bruno dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 2% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em duas parcelas, cada uma delas igual à metade do valor de tabela do bem, a primeira vencendo no ato da compra e a segunda vencendo 1 mês após a compra.

Nessa situação, a opção B é financeiramente mais vantajosa para Bruno.

() Para adquirir um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Carlos dispõe das seguintes opções de pagamento:

- opção A – pagamento à vista, com desconto de 3% do valor de tabela; ou

- opção B – pagamento em duas parcelas, cada uma delas igual à metade do valor de tabela do bem, a primeira vencendo 1 mês após a compra e a segunda vencendo 2 meses após a compra.

Nessa situação, a opção A é financeiramente mais vantajosa para Carlos.

11. CESPE – CAIXA – 2014) Um cliente contratou um financiamento habitacional no valor de R\$ 420.000,00, para ser amortizado de acordo com o sistema de amortização constante, em 35 anos, à taxa nominal de juros compostos de 9% ao ano, com capitalização mensal. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes, desconsiderando, entre outras, despesas como seguros e taxas de administração.

() A taxa efetiva de juros a ser paga pelo referido cliente é inferior a 1% ao mês.

() O valor da amortização mensal é inferior a R\$ 900,00.

() O valor dos juros a serem pagos por ocasião do pagamento da centésima prestação será superior a R\$ 2.500,00.

12. CESPE – CAIXA – 2014) Considerando a proposição “Se Paulo não foi ao banco, ele está sem dinheiro”, julgue os itens seguintes.

() Se as proposições “Paulo está sem dinheiro” e “Paulo foi ao banco” forem falsas, então a proposição considerada será verdadeira.

() A proposição em apreço equivale à proposição “Paulo foi ao banco e está sem dinheiro”.

() A proposição considerada equivale à proposição “Se Paulo não está sem dinheiro, ele foi ao banco”.

() A negação da referida proposição pode ser expressa pela proposição “Paulo não foi ao banco e ele não está sem dinheiro”.

13. CESPE – CAIXA – 2014) Para utilizar o autoatendimento de certo banco, o cliente deve utilizar uma senha silábica composta por três sílabas distintas. Para que possa acessar a sua conta em um caixa eletrônico, o cliente deve informar a sua senha silábica da seguinte maneira:

- primeiramente, é apresentada uma tela com 6 conjuntos de 4 sílabas distintas cada um, dos quais apenas um contém a primeira sílaba da senha do cliente, que deve, então, selecionar esse conjunto;
- em seguida, é apresentada uma segunda tela com 6 novos conjuntos de 4 sílabas distintas cada um, dos quais apenas um contém a segunda sílaba da senha do cliente, que deve, então, selecionar esse conjunto;

- finalmente, é apresentada uma terceira tela com 6 novos conjuntos de 4 sílabas distintas cada um, dos quais apenas um contém a terceira sílaba da senha do cliente, que deve, então, selecionar esse conjunto.

A informação da senha silábica só será considerada correta se cada uma das 3 sílabas que compõem essa senha for informada na ordem solicitada: a primeira sílaba deverá estar no conjunto selecionado na primeira tela; a segunda sílaba, no conjunto selecionado na segunda tela; e a terceira sílaba, no conjunto selecionado na terceira tela.

Com base nessas informações, julgue os próximos itens.

() Se um indivíduo conseguir visualizar e anotar os 3 conjuntos de 4 sílabas selecionados corretamente por um cliente em um terminal de autoatendimento e, em seguida, listar todas as possibilidades para a senha silábica desse cliente, para, então, escolher uma dessas possíveis senhas, a probabilidade de que essa escolha coincida com a senha do correntista será inferior a 0,01.

() Se um cliente esquecer completamente a sua senha silábica, a probabilidade de ele acertá-la em uma única tentativa, escolhendo aleatoriamente um conjunto de sílabas em cada uma das três telas que forem apresentadas pelo terminal de autoatendimento, será inferior a 0,005.

14. CESPE – ANTAQ – 2014) Uma concessionária ganhou a concessão para explorar economicamente uma rodovia federal pelo período de 20 anos. A concessionária realizará melhorias na via como a duplicação de trechos, manutenção do asfalto, da iluminação, reforço na sinalização. Considerando que a concessionária esteja autorizada a cobrar pedágios, julgue os itens subsequentes.

() Suponha que o valor inicial do pedágio em um trecho da rodovia seja de R\$3,50 para veículos de passeio e que sejam permitidos reajustes anuais desse valor. Nesse caso, se nos 2 primeiros anos, os reajustes foram de 5% e 4%, é correto afirmar que o valor do pedágio, ao final do segundo ano, era superior a R\$ 3,85.

15. CESPE – ANTAQ – 2014) Com relação às operações de investimento e empréstimos, julgue os itens a seguir.

() Considere que uma empresa tenha captado empréstimo bancário no valor de R\$40 mil por seis meses, para pagar juros simples de 15% na data do vencimento do empréstimo e, na data da captação, o gerente do banco tenha bloqueado 20% do valor captado e aplicado em ações da bolsa de valores que rendeu, ao final dos seis meses, R\$ 2 mil. Nesse caso, o custo efetivo total da operação foi superior a 12%.

() Se uma empresa investir R\$ 100 mil a determinada taxa simples de juros mensais e, após 16 meses de aplicação, resgatar o montante de R\$ 148.200, conclui-se que a taxa de juros é inferior a 3%.

16. CESPE – ANTAQ – 2014) No que diz respeito às aplicações, empréstimos e financiamentos, julgue os seguintes itens.

() O montante obtido ao se investir R\$ 200 mil à taxa de juros simples de 5,5% ao bimestre durante dois trimestres será inferior a R\$ 225 mil.

17. CESPE – TJ/CE – 2014) Considere que dois capitais de mesmo valor C tenham sido aplicados, um no regime de juros simples e outro no regime de juros compostos, às mesmas taxas de juros anuais e no mesmo prazo, o que gerou, respectivamente, os montantes M e N . Nessa situação, é correto afirmar que

A) $M > N$, para prazo inferior a um ano.

B) $N > M$, para prazo inferior a um ano.

C) $M = N$, visto que são calculados com a mesma taxa de juros e com o mesmo prazo.

D) $M > N$, qualquer que seja o prazo da operação.

E) $N > M$, qualquer que seja o prazo da operação.

18. CESPE – MTE – 2014) Acerca de juros simples e compostos, julgue os próximos itens.

() Se R\$ 40.000,00 aplicados por 5 meses no regime de juros simples produzir um montante superior a R\$ 45.000,00, então a taxa anual de juros dessa aplicação terá sido superior a 30%.

() Considere que as seguintes opções de pagamento foram oferecidas a um investidor que deseja aplicar R\$ 5.000,00 pelo período de um ano.

I Pagamento de juros simples de 1% ao mês sem custos administrativos.

II Pagamento de juros compostos de 1% ao mês e, ao final do período, a cobrança de taxa administrativa de R\$ 100,00.

Nesse caso, considerando 1,13 como valor aproximado para $1,01^{12}$, é correto inferir que a opção I é a mais vantajosa para o investidor.

19. CESPE – FUB – 2014) Julgue os itens seguintes, relativos à aplicação da matemática financeira na atividade contábil.

() Se um capital de R\$ 10.000 for aplicado, durante três meses, à taxa de juros simples de 2% a.m., gerará um montante inferior a R\$ 10.500.

20. CESPE – TCU – 2013) Na contratação de determinada empresa por certo órgão público, ficou acordado que o administrador pagaria R\$ 200.000,00 para a contração do serviço, mais quatro parcelas iguais no valor de R\$ 132.000,00 cada a serem pagas, respectivamente, no final do primeiro, segundo, terceiro e quarto anos consecutivos à assinatura do contrato. Considere que a empresa tenha concluído satisfatoriamente o serviço dois anos após a contração e que tenha sido negociada a antecipação das duas últimas parcelas para serem pagas juntamente com a segunda parcela.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

() Se para o pagamento for utilizado desconto racional composto, a uma taxa de 10% ao ano, na antecipação das parcelas, o desconto obtido com o valor da terceira parcela será o mesmo que seria obtido se fosse utilizado desconto racional simples.

() Se na antecipação for utilizado desconto comercial composto, a uma taxa de 10% ao ano, para pagamento das duas últimas parcelas, o valor do desconto obtido com a quarta parcela será igual a R\$ 25.080,00.

() Se for decidida a utilização de desconto racional simples a uma taxa de 10% ao ano para pagamento das duas últimas parcelas, o valor total do desconto será superior a R\$ 35.000,00.

() Se for utilizado desconto comercial simples a uma taxa de 10% ao ano para pagamento das duas últimas parcelas, o valor total a ser pago à empresa no final do segundo ano será inferior a R\$ 350.000,00.



GABARITO

01 C	02 E	03 B	04 D	05 B	06 E	07 D
08 A	09 ECC	10 EEEC	11 CEE	12 EECC	13 EC	14 E
15 CE	16 E	17 A	18 CC	19 E	20 CCEE	

ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.