

RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES

Caro aluno,

Disponibilizo abaixo a resolução **resumida** das questões dos cargos 4 e 5 da prova da ANTAQ.

Caso você entenda que cabe recurso em relação a alguma questão, não hesite em me procurar para discutirmos:

arthurlima@estrategiaconcursos.com.br

Boa sorte a todos!

Prof. Arthur Lima

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS CARGO 4

. **CESPE – ANTAQ – 2014**) Uma instituição financeira ofereceu a um cliente as seguintes opções de investimento:

- renda fixa, CDB com taxa prefixada e rendimento final;
- renda variável, mercado de ações.

Sabendo que o cliente vai investir R\$ 33.500 e que $1,08^2 = 1,1664$, julgue os itens que se seguem.

() Suponha que, no momento em que o cliente procurou a instituição financeira, o valor de mercado de determinada ação fosse R\$ 15. Suponha, também, que o gerente dessa instituição preveja que, em um mês, essa ação estará valendo R\$ 18. Nessa situação, se a previsão do gerente se concretizar e se a taxa de retorno exigida pelo cliente for de 5%, então a referida ação será economicamente atraente.

() Considere que o cliente tenha aplicado o capital inicial em título de renda fixa pelo prazo fixado de 3 meses e que a taxa bruta de juros prefixada seja de 16,64% ao semestre. Nessa situação, o rendimento nominal do capital investido ao final do terceiro mês será igual a R\$ 2.680.

() Considere que o cliente tenha investido em renda fixa; que a alíquota do imposto de renda retido na fonte seja de 11% do rendimento nominal antecipado.

Nessa situação, se a rentabilidade nominal bruta for de 5% ao mês, então o imposto que deverá ser pago na assinatura do contrato será superior a R\$ 290.

RESOLUÇÃO:

() *Suponha que, no momento em que o cliente procurou a instituição financeira, o valor de mercado de determinada ação fosse R\$ 15. Suponha, também, que o gerente dessa instituição preveja que, em um mês, essa ação estará valendo R\$ 18. Nessa situação, se a previsão do gerente se concretizar e se a taxa de retorno exigida pelo cliente for de 5%, então a referida ação será economicamente atraente.*

O rendimento da ação em 1 mês é:

$$18 = 15 \times (1 + j)$$

$$j = 0,2 = 20\%$$

Se a taxa exigida pelo cliente for de 5%, este investimento será atraente, pois seu retorno é superior ao exigido. Item CORRETO.

() *Considere que o cliente tenha aplicado o capital inicial em título de renda fixa pelo prazo fixado de 3 meses e que a taxa bruta de juros prefixada seja de 16,64% ao semestre. Nessa situação, o rendimento nominal do capital investido ao final do terceiro mês será igual a R\$ 2.680.*

A taxa trimestral equivalente a 16,64% ao semestre pode ser obtida assim:

$$(1 + j_{eq})^2 = (1 + 16,64\%)^1$$

$$(1 + j_{eq})^2 = 1,1664$$

Como o enunciado nos disse que $1,08^2 = 1,1664$, fica claro que j_{eq} na equação acima é igual a 8% ao trimestre. Assim, o rendimento do capital em 1 trimestre (3 meses) é:

$$J = C \times j \times t$$

$$J = 33.500 \times 8\% \times 1$$

$$J = 2680 \text{ reais}$$

Item CORRETO.

() Considere que o cliente tenha investido em renda fixa; que a alíquota do imposto de renda retido na fonte seja de 11% do rendimento nominal antecipado. Nessa situação, se a rentabilidade nominal bruta for de 5% ao mês, então o imposto que deverá ser pago na assinatura do contrato será superior a R\$ 290.

O rendimento bruto esperado é:

$$J = 33.500 \times 5\% = 1675 \text{ reais}$$

O imposto a ser recolhido é:

$$\text{Imposto} = 11\% \times 1675 = 184,25 \text{ reais}$$

Item ERRADO.

RESPOSTA: CCE

. **CESPE – ANTAQ – 2014)** Paulo decidiu comprar a prazo um veículo zero quilômetro que custa R\$ 41 mil. A respeito das opções de empréstimos sugeridas a Paulo, julgue os itens subsecutivos.

() Caso Paulo financie o valor total do veículo pelo sistema de amortização constante, em 5 prestações mensais e consecutivas, vencendo a primeira prestação um mês após a data do financiamento e a juros de 3% ao mês, então o valor da segunda prestação desse financiamento será superior a R\$ 9.150.

() Suponha que um banco tenha emprestado a Paulo o valor necessário, a ser pago em 2 prestações, com vencimentos em 30 e 60 dias, a partir da data da assinatura do contrato. Nessa situação, se a taxa interna de retorno para esse empréstimo for de 5%, então o valor da prestação será inferior a R\$ 22.500.

() Considere que um banco tenha financiado o valor total do veículo, pelo sistema de amortização francês, em 4 prestações mensais iguais e consecutivas, com a primeira prestação vencendo um mês após a tomada do empréstimo. Nessa situação, sabendo-se que o valor da prestação é de R\$ 10.767,57 e que o valor amortizado na primeira prestação é de R\$ 9.947,57, é correto concluir que a taxa mensal de juros compostos do financiamento é superior a 3%.

RESOLUÇÃO:

() Caso Paulo financie o valor total do veículo pelo sistema de amortização constante, em 5 prestações mensais e consecutivas, vencendo a primeira prestação um mês após a data do financiamento e a juros de 3% ao mês, então o valor da segunda prestação desse financiamento será superior a R\$ 9.150.

A amortização mensal é:

$$A = 41000 / 5 = 8200 \text{ reais}$$

No início do segundo mês, o saldo devedor é:

$$SD = 41000 - 8200 = 32800 \text{ reais}$$

Este saldo rende juros de 3% no segundo mês:

$$J = 3\% \times 32800 = 984 \text{ reais}$$

A segunda prestação será:

$$P = A + J$$

$$P = 8200 + 984$$

$$P = 9184 \text{ reais}$$

Item CORRETO.

() Suponha que um banco tenha emprestado a Paulo o valor necessário, a ser pago em 2 prestações, com vencimentos em 30 e 60 dias, a partir da data da assinatura do contrato. Nessa situação, se a taxa interna de retorno para esse empréstimo for de 5%, então o valor da prestação será inferior a R\$ 22.500.

O valor presente de duas prestações de 22500 reais é:

$$VP = 22500 / 1,05 + 22500 / 1,05^2$$

$$VP = 21428,57 + 20408,16$$

$$VP = 41836,73 \text{ reais}$$

Veja que com a prestação de 22500 reais chegamos em um valor presente MAIOR que 41000 reais, que é o valor do carro. Isto significa que as prestações devem ser MENORES que 22500 reais, de modo a levar o valor presente para exatos 41000 reais. Item CORRETO.

() Considere que um banco tenha financiado o valor total do veículo, pelo sistema de amortização francês, em 4 prestações mensais iguais e consecutivas, com a primeira prestação vencendo um mês após a tomada do empréstimo. Nessa situação, sabendo-se que o valor da prestação é de R\$ 10.767,57 e que o valor amortizado na primeira prestação é de R\$ 9.947,57, é correto concluir que a taxa mensal de juros compostos do financiamento é superior a 3%.

Os juros da primeira prestação são:

$$J = P - A$$

$$J = 10767,57 - 9947,57$$

$$J = 820 \text{ reais}$$

Sendo j a taxa de juros, e lembrando que o saldo devedor inicial era 41000 reais, podemos escrever que:

Juros da primeira prestação = taxa de juros x saldo devedor

$$820 = j \times 41000$$

$$j = 820 / 41000$$

$$j = 0,02$$

$$j = 2\% \text{ ao mês}$$

Item ERRADO.

RESPOSTA: CCE

. **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.

() Considere que 12 empregados da concessionária, trabalhando 6 horas por dia e no mesmo ritmo, constroem 3 km de rodovia em 9 dias. Nessa situação, 24 empregados, trabalhando 6 horas por dia e no mesmo ritmo do grupo inicial, construirão 6 km de estrada em 6 dias.

() Suponha que a concessionária avalie a possibilidade de investir R\$ 500 mil esperando um benefício anual de caixa de R\$ 432 mil nos dois anos subsequentes.

Suponha ainda que a concessionária tenha definido em 20% ao ano a taxa de desconto a ser aplicada aos fluxos de caixa desse investimento.

Nessa situação, o valor presente líquido indica que esse investimento é economicamente atraente.

() 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.

() Considerando-se um investimento de R\$ 200 mil que preveja retornos anuais de R\$ 181.500 para os dois anos subsequentes admitindo-se uma taxa de desconto de 10% ao ano dos fluxos esperados de caixa, é correto afirmar que o índice de lucratividade é superior a 1,6.

RESOLUÇÃO:

() Considere que 12 empregados da concessionária, trabalhando 6 horas por dia e no mesmo ritmo, constroem 3 km de rodovia em 9 dias. Nessa situação, 24 empregados, trabalhando 6 horas por dia e no mesmo ritmo do grupo inicial, construirão 6 km de estrada em 6 dias.

Vejamos em quantos dias os 24 empregados, trabalhando 6h/dia, constroem 6km de estrada:

Empregados	Horas por dia	Quilômetros	Dias
12	6	3	9
24	6	6	D

Quanto MAIS dias disponíveis, MENOS empregados são necessários, trabalhando MENOS horas por dia, e é possível construir MAIS quilômetros de rodovias. As grandezas “empregados” e “horas por dia” são inversamente proporcionais ao número de dias, devendo ser invertidas:

Empregados	Horas por dia	Quilômetros	Dias
24	6	3	9
12	6	6	D

Montando a proporção:

$$9/D = (24/12) \times (6/6) \times (3/6)$$

$$9/D = 2 \times 1 \times 1/2$$

$$9/D = 1$$

$$D = 9 \text{ dias}$$

Item ERRADO.

() *Suponha que a concessionária avalie a possibilidade de investir R\$ 500 mil esperando um benefício anual de caixa de R\$ 432 mil nos dois anos subsequentes. Suponha ainda que a concessionária tenha definido em 20% ao ano a taxa de desconto a ser aplicada aos fluxos de caixa desse investimento. Nessa situação, o valor presente líquido indica que esse investimento é economicamente atraente.*

Calculando o VPL:

$$\text{VPL} = 432000 / 1,2 + 432000 / 1,2^2 - 500000$$

$$\text{VPL} = 360000 + 300000 - 500000$$

$$\text{VPL} = 160000 \text{ reais}$$

O VPL é positivo, tornando o investimento atraente. Item CORRETO.

() *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.*

Temos:

$$\text{Valor no final do 2º ano} = 3,50 \times (1 + 5\%) \times (1 + 4\%)$$

$$\text{Valor no final do 2º ano} = 3,50 \times 1,05 \times 1,04$$

$$\text{Valor no final do 2º ano} = 3,822 \text{ reais}$$

Item ERRADO.

() Considerando-se um investimento de R\$ 200 mil que preveja retornos anuais de R\$ 181.500 para os dois anos subsequentes admitindo-se uma taxa de desconto de 10% ao ano dos fluxos esperados de caixa, é correto afirmar que o índice de lucratividade é superior a 1,6.

Calculando o VPL:

$$\text{VPL} = 181500 / 1,10 + 181500 / 1,10^2 - 200000$$

$$\text{VPL} = 149650 \text{ reais}$$

O índice de lucratividade é:

$$\text{Índice de lucratividade} = 1 + \text{VPL} / \text{investimento}$$

$$\text{Índice de lucratividade} = 1 + 149650 / 200000$$

$$\text{Índice de lucratividade} = 1,74$$

Portanto, o item está **CORRETO**, e o gabarito preliminar divulgado (E) deve ser alterado.

RESPOSTA: ECEE

CONHECIMENTOS ESPECIFICOS CARGO 5

. **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%.

No final do período é preciso pagar juros de:

$$J = 40000 \times 15\% = 6000 \text{ reais}$$

Foram bloqueados $20\% \times 40000 = 8000$ reais, que aplicados renderam 2000 reais. Isto significa que, na prática, o cliente tomou emprestado $40000 - 8000 = 32000$ reais (este foi o dinheiro que ele efetivamente recebeu em mãos), e teve que pagar juros de $6000 - 2000 = 4000$ reais (devemos abater o ganho na aplicação dos juros totais, para ver quanto efetivamente foi preciso desembolsar no final).

Assim, a taxa de juros efetiva foi:

$$j = 4000 / 32000 = 0,125 = 12,5\%$$

Item 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:

$$148200 = 100000 \times (1 + j \times 16)$$

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

$$j = 0,030125$$

$$j = 3,0125\%$$

Item ERRADO.

RESPOSTA: CE

. **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.

() Suponha que um casal pretenda adquirir imóvel no valor de R\$ 500 mil, sem entrada e sem diferimento da primeira parcela, adotando o sistema de amortização

constante como metodologia de apuração das prestações e consiga no banco prazo de vinte anos e dez meses à taxa nominal de 12% ao ano.

Nessa situação, o valor da décima segunda parcela será inferior a R\$ 7 mil.

RESOLUÇÃO:

() 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.

Lembrando que 2 trimestres correspondem a $t = 3$ bimestres, temos:

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

$$M = 200000 \times (1 + 5,5\% \times 3)$$

$$M = 233000 \text{ reais}$$

Item ERRADO.

() Suponha que um casal pretenda adquirir imóvel no valor de R\$ 500 mil, sem entrada e sem diferimento da primeira parcela, adotando o sistema de amortização constante como metodologia de apuração das prestações e consiga no banco prazo de vinte anos e dez meses à taxa nominal de 12% ao ano. Nessa situação, o valor da décima segunda parcela será inferior a R\$ 7 mil.

20 anos e 10 meses correspondem a 250 meses. Assim, a amortização mensal é:

$$A = VP / n = 500000 / 250 = 2000 \text{ reais}$$

Após pagar 11 prestações, o saldo devedor é:

$$SD = 500000 - 11 \times 2000$$

$$SD = 478000 \text{ reais}$$

A taxa de juros nominal de 12% ao ano corresponde à taxa efetiva de 12% / 12 = 1% ao mês. Assim, os juros do 12º mês são:

$$J = 1\% \times 478000$$

$$J = 4780 \text{ reais}$$

A 12ª prestação é:

$$P = A + J$$

$$P = 2000 + 4780$$

P = 6780 reais

Item CORRETO.

RESPOSTA: EC

. **CESPE – ANTAQ – 2014)** Em cada um dos próximos itens, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada.

() Uma empresa de transporte de carga dispunha de 2 caminhões que, em 5 dias de trabalho com jornada diária de 8 horas, percorriam 7.000 km. Essa empresa vendeu um dos caminhões e demitiu o respectivo motorista, tendo aumentado para 11 horas diárias a jornada de trabalho do motorista que permaneceu na empresa. Nessa situação, esse motorista trafejará menos de 7 dias para percorrer 6.000 km.

() Em uma repartição pública, 20 servidores, igualmente eficientes, trabalhando 6 horas ao dia analisam, em 14 dias, 300 processos. Nessa situação, caso ocorra redução da força de trabalho em 40% e aumento de jornada em 50%, em 10 dias serão analisados mais de 195 processos.

RESOLUÇÃO:

() *Uma empresa de transporte de carga dispunha de 2 caminhões que, em 5 dias de trabalho com jornada diária de 8 horas, percorriam 7.000 km. Essa empresa vendeu um dos caminhões e demitiu o respectivo motorista, tendo aumentado para 11 horas diárias a jornada de trabalho do motorista que permaneceu na empresa. Nessa situação, esse motorista trafejará menos de 7 dias para percorrer 6.000 km.*

Temos:

Caminhões	Dias	Jornada diária	Distância
2	5	8	7000
1	D	11	6000

Quanto MAIS dias disponíveis, podemos trafejar com MENOS caminhões, fazendo jornada diária MENOR, e ainda assim percorrer distância MAIOR. Invertendo as colunas das grandezas inversamente proporcionais:

Caminhões	Dias	Jornada diária	Distância
1	5	11	7000

2

D

8

6000

Montando a proporção:

$$5/D = (1/2) \times (11/8) \times (7000/6000)$$

$$5/D = (1/2) \times (11/8) \times (7/6)$$

$$5 \times 2 \times 8 \times 6 = D \times 1 \times 11 \times 7$$

$$D = 6,23 \text{ dias}$$

Item CORRETO.

() *Em uma repartição pública, 20 servidores, igualmente eficientes, trabalhando 6 horas ao dia analisam, em 14 dias, 300 processos. Nessa situação, caso ocorra redução da força de trabalho em 40% e aumento de jornada em 50%, em 10 dias serão analisados mais de 195 processos.*

Reduzindo a força de trabalho em 40% e aumentando a jornada em 50%, ficamos com $20 \times (1 - 40\%) = 12$ servidores, e $6 \times (1 + 50\%) = 9$ horas diárias de trabalho. Assim:

Servidores	Horas por dia	Dias	Processos
20	6	14	300
12	9	10	P

Quando MAIS processos quisermos analisar, precisamos de MAIS servidores trabalhando MAIS horas por dia, durante MAIS dias. Assim, podemos montar a proporção, pois todas as grandezas são diretamente proporcionais:

$$300/P = (20/12) \times (6/9) \times (14/10)$$

$$300/P = (5/3) \times (2/3) \times (7/5)$$

$$300 \times 3 \times 3 \times 5 = P \times 5 \times 2 \times 7$$

$$P = 192,85 \text{ processos}$$

Item ERRADO.

RESPOSTA: CE

. **CESPE – ANTAQ – 2014**) Ao fiscalizar a prestação do serviço de transporte fluvial de passageiros por determinada empresa, um analista verificou que 8.000 pessoas utilizam o serviço diariamente, que 80% dos passageiros optam pelo serviço padrão com tarifa de R\$ 12 e que o restante escolhe serviço diferenciado com tarifa de R\$ 20. O analista verificou ainda que se declararam satisfeitos 60% dos que utilizam o serviço padrão e 90% dos usuários do serviço diferenciado.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

() A probabilidade de um usuário do serviço de transporte mencionado, selecionado ao acaso, sentir-se satisfeito com o serviço prestado é superior a 65%.

() O valor médio da tarifa cobrada pela empresa prestadora de serviços é superior a R\$ 14.

() Selecionando-se ao acaso um usuário do serviço de transporte mencionado e verificando-se que ele está insatisfeito, a probabilidade de ele ser usuário do serviço diferenciado é inferior a 5%.

RESOLUÇÃO:

Temos:

- $8000 \times 80\% = 6400$ pessoas usam serviço padrão
- $8000 - 6400 = 1600$ pessoas usam serviço diferenciado
- $6400 \times 60\% = 3840$ pessoas usam serviço padrão e estão satisfeitas
- $1600 \times 0,90 = 1440$ pessoas usam serviço diferenciado e estão satisfeitas

() *A probabilidade de um usuário do serviço de transporte mencionado, selecionado ao acaso, sentir-se satisfeito com o serviço prestado é superior a 65%.*

CORRETO, pois temos:

$$P = (3840 + 1440) / 8000 = 0,66 = 66\%$$

() *O valor médio da tarifa cobrada pela empresa prestadora de serviços é superior a R\$ 14.*

A média é:

$$\text{Média} = 80\% \times 12 + 20\% \times 20 = 13,6 \text{ reais}$$

Item ERRADO.

() Selecionando-se ao acaso um usuário do serviço de transporte mencionado e verificando-se que ele está insatisfeito, a probabilidade de ele ser usuário do serviço diferenciado é inferior a 5%.

O total de insatisfeitos é:

$$\text{Insatisfeitos} = 8000 - (3840 + 1440) = 2720$$

O total de insatisfeitos que usam serviço diferenciado é:

$$\text{Insatisfeitos que usam serviço diferenciado} = 1600 - 1440 = 160$$

Assim,

$$P = 160 / 2720 = 0,0588 = 5,88\%$$

Item ERRADO.

RESPOSTA: CEE