



Estratégia
Concursos

Aula 01

*Banco do Brasil (Escriturário - Agente
Comercial) Bizu Estratégico - 2021
(Pós-Edital)*

Autor:

**Heloísa Tondinelli, Késia Vieira
Ramos de Oliveira, Leonardo
Mathias, Pedro Gadelha, Diogo
Times Alves**

BIZU ESTRATÉGICO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

BANCO DO BRASIL

ESCRITURÁRIO – AGENTE COMERCIAL

Olá, prezado aluno. Tudo certo?

Neste material, traremos uma seleção de *bizus* da disciplina de **Matemática Financeira** para o concurso do **Banco do Brasil (Escriturário – Agente Comercial)**.

O objetivo é proporcionar uma revisão rápida e de alta qualidade aos alunos por meio de tópicos que possuem as maiores chances de incidência em prova.

Todos os *bizus* destinam-se a alunos que já estejam na fase avançada da revisão (já estudaram grande parte do conteúdo teórico da disciplina e, nos últimos dias, precisam revisar por algum material bem curto e objetivo).

Leonardo Mathias



@profleomathias



ANÁLISE ESTATÍSTICA

Segue abaixo uma análise estatística dos assuntos mais exigidos pela Banca **Cesgranrio**, no âmbito da disciplina de **Matemática Financeira**:

Matemática Financeira	
Assunto	% de cobrança
1. Juros simples e compostos	26,76%
2. Sistemas de Amortização	9,86%
3. Equivalência de capitais	8,05%
4. Taxas de juros nominal, efetiva, equivalente, real e aparente.	5,23%
5. Desconto comercial simples e composto	4,32%
6. Desconto racional simples e composto	2,67%

Prezado aluno, neste material abordaremos de maneira abrangente, porém muito focada, os assuntos com maior incidência nas provas da nossa banca, no que tange à disciplina de Matemática Financeira.

Importante lembrar que aqui estão os pontos de maior incidência dentro de cada aspecto do edital. Temos as fórmulas mais comuns, as deduções mais relevantes, os comentários mais importantes e quadros imprescindíveis – tudo escolhido a dedo para te fornecer um excelente material.

Diferentemente de todos os outros Bizus, sugiro que você utilize os Bizus de Matemática Financeira (e demais disciplinas de “exatas”) de uma forma adicional: você pode/deve utilizar este Bizu como um começo para o seu resumo. A ideia é que você faça adições e comentários neste material, para assim construir o seu próprio resumo com muito menos esforço do que se fosse construir um resumo do zero. Como a disciplina possui muitas deduções/consequências lógicas, ter todas as que mais importam aqui, consolidadas e comentadas, será de grande valia para sua revisão final e sucesso no concurso.

Os Bizus estão assim divididos entre os assuntos:



Matemática Financeira – Banco do Brasil		
Assunto	Páginas	Caderno de Questões
Juros simples e compostos	5	http://questo.es/eimrxl
Taxas de juros nominal, efetiva, equivalente, real e aparente	6 a 8	http://questo.es/zffq8o
Desconto simples e composto	6 a 8	http://questo.es/2r29tt
Equivalência de capitais	8	http://questo.es/xif71z
Sistemas de Amortização	8 a 10	http://questo.es/f7r1vb



Apresentação

Olá, futuro(a) aprovado(a)! Antes de darmos início aos nossos trabalhos, farei uma breve apresentação:



Meu nome é **Leonardo Mathias**, tenho 31 anos e sou natural do Rio de Janeiro. Atualmente, vivo em São Paulo em virtude do exercício do cargo de **Auditor de Controle Externo** no Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (**TCE-SP**), tendo sido aprovado no último certame, realizado no ano de 2017.

Sou Bacharel em Administração e Ciências Navais pela Escola Naval (2011), Pós-Graduado em Gestão Pública pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Pós-Graduado em Intendência pelo Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga (CIANB), e trabalhei durante vários anos como Oficial da Marinha do Brasil, tendo alcançado o posto de Capitão.

Meu contato com os concursos públicos começou cedo: aos 13 anos, em 2003, fui aprovado nos principais certames militares de nível médio existentes no Brasil (Colégio Naval e EPCAr). Após quase 13 anos de vida na caserna, decidi buscar novos horizontes de vida e voltei a estudar para concursos públicos, tendo tido a felicidade de ser aprovado em alguns concursos, inclusive da Área Fiscal, mas optei por tornar-me Auditor de Controle Externo do TCE-SP.

Como pode perceber, há pouco tempo, eu estava justamente aí onde você, concurseiro, está. Logo, utilizarei as experiências e conhecimentos adquiridos ao longo da minha trajetória para auxiliá-lo(a) na disciplina de **Direito Administrativo**. Fiz uma análise bem cautelosa dos pontos mais queridos pela nossa banca, e todos eles estão aqui! Cada questão no concurso vale ouro, então não podemos dar bobeira! Mãos à obra!

Leonardo Mathias

Juros simples e compostos

1) Juros Simples

$C \rightarrow$ Capital inicial

$i \rightarrow$ taxa de juros simples

$n \rightarrow$ tempo de aplicação

$J \rightarrow$ juro simples produzido durante o período de aplicação.

$M \rightarrow$ montante ao final da aplicação

$$j = C \cdot i \cdot n$$

$$M = C + j$$

$$M = C \cdot (1 + i \cdot n)$$

- ✓ As unidades de tempo de referência do período de aplicação e da taxa devem ser **iguais**.

2) Taxas Proporcionais

- ✓ Duas taxas são proporcionais quando a razão entre elas é igual à razão entre os respectivos períodos expressos na mesma unidade de tempo.
- ✓ A definição de taxas proporcionais não está condicionada ao regime de capitalização.
- *Contudo, no regime de capitalização simples as taxas proporcionais são equivalentes.*
- ✓ Temos taxas proporcionais se:

$$\frac{i_1}{i_2} = \frac{t_1}{t_2}$$

3) Juros Simples Ordinários (Comerciais) e Exatos

- ✓ Juros simples ordinários (comerciais): utiliza o ano comercial com 360 dias e meses com 30 dias.
- Todos os meses são considerados com 30 dias.
 - É a regra para resolução das questões.
- ✓ Juros simples exatos: utiliza o ano civil com 365 dias.
- Se utiliza o calendário civil para verificarmos a quantidade de dias em cada mês ou entre duas datas. Logo, quando o mês tem 31 dias deveremos considerar o total e não 30 dias.
 - Somente deve ser usado quando para isso for expresso explicitamente na operação/questão.



Capitalização e desconto.

Taxas de juros nominal, efetiva, equivalente, real e aparente.

4) Operação de Desconto

Valor Nominal, Valor de Face, Valor Futuro (N)	É o valor que está escrito no título. É o valor que deve ser pago na data do vencimento.
Valor Atual, Valor Presente, Valor Líquido, Valor Descontado (A)	O valor líquido é obtido pela diferença entre o valor nominal e o desconto.
Desconto (D)	Desconto é o abatimento que se faz no valor de uma dívida quando ela é negociada antes da data de vencimento. É a diferença entre o valor nominal e o valor atual.

Desconto Racional Simples (por dentro)

$$D = A \cdot i \cdot n$$

$$N = A \cdot (1 + in)$$

$$N = A + D$$

✓ Os elementos da operação de “desconto comercial simples” são os mesmos do desconto racional simples. A única coisa que vai mudar é o fato de a taxa incidir sobre o valor nominal. Assim:

$$\diamond D = N \cdot i \cdot n$$

$$\diamond A = N \cdot (1 - i \cdot n)$$

Quando a questão nada falar acerca do regime trabalhado, adotaremos a convenção de usar o regime simples.

5) Taxa Efetiva

✓ Passo a passo para questões de “taxa efetiva x operação de desconto comercial simples”:

i) Calcule o desconto normalmente usando a fórmula do desconto comercial simples: $N \cdot i_c \cdot n$, onde N é o valor nominal do título e i_c é a taxa de desconto comercial simples.

ii) Utilize a fórmula de juros simples, substituindo o capital pelo valor atual e o juro pelo valor do desconto.

➔ Caso você ache muito trabalhoso aplicar os dois passos anteriores, existe uma fórmula para calcular a taxa efetiva:

$$i_e = \frac{i_c}{1 - i_c \cdot n}$$

6) Desconto Bancário



✓ O desconto bancário é uma modalidade de desconto comercial, acrescida de taxas e despesas administrativas.

✓ $A = N - D_f - D_b$, onde A é o valor atual, N é o valor nominal, D_f é o desconto por fora (comercial) e D_b são as despesas administrativas e taxas cobradas pelo banco.

7) Relação Entre Descontos Simples por Fora e Por Dentro

✓ $D_C = D_R \cdot (1 + i \cdot n)$

8) Juros Compostos

$$M_s = C \cdot (1 + in) \rightarrow \text{Montante Simples}$$

$$M_c = C \cdot (1 + i)^n \rightarrow \text{Montante Composto}$$

Se $n > 1$, o montante composto é maior que o montante simples.

Se $n = 1$, os montantes nos dois regimes são iguais.

Se $n < 1$, o montante simples é maior que o montante composto.

9) Taxas Equivalentes

✓ Duas taxas são ditas equivalentes quando, aplicadas a um mesmo capital inicial, pelo mesmo prazo, produzem o mesmo montante.

✓ Para o cálculo das taxas equivalentes basta efetuar a comparação dos fatores $(1 + i)^n$.

10) Taxa Nominal e Taxa Efetiva

✓ Ao se deparar com uma taxa nominal, para efeito de cálculo, a mesma deve ser convertida para taxa efetiva por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Taxa efetiva} = \frac{\text{Taxa Nominal}}{\text{Número de períodos de capitalização contidos na taxa nominal}}$$

11) Taxa Real e Taxa Aparente

✓ $1 + A = (1 + I) \cdot (1 + R)$

12) Descontos Compostos

Desconto Racional Simples (por dentro)	Desconto Racional Composto (por dentro)
$N = A \cdot (1 + in)$	$N = A \cdot (1 + i)^n$



Desconto Comercial Simples (por fora))	Desconto Comercial Composto (por fora)
$A = N \cdot (1 - in)$	$A = N \cdot (1 - i)^n$

Equivalência de Capitais

13) Equivalência Composta de Capitais

- ✓ Dois ou mais conjuntos de capitais, com datas diferentes, são ditos equivalentes quando, transportados para uma mesma data, a uma mesma taxa de juros, produzem, nessa data, valores iguais.
 - Em juros compostos, se dois conjuntos de capitais são equivalentes em determinada data focal, então eles também serão equivalentes em qualquer outra data focal.

Essa é a fórmula fundamental de equivalência de capitais:

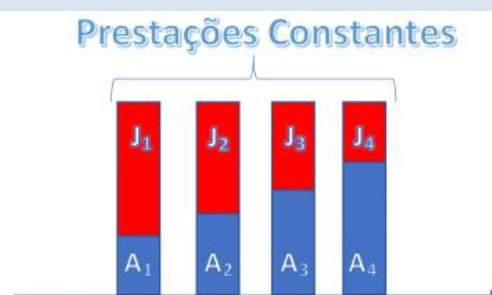
Para obter o valor futuro, basta multiplicar o atual por $(1+i)^n$.

Para obter o valor atual, basta dividir o futuro por $(1+i)^n$.

Amortizações. Sistema francês. Sistema de amortização constante. Sistema misto. Fluxo de caixa. Valor atual.

14) Sistema Francês de Amortização

- ✓ Esse sistema admite prestações constantes e periódicas ao longo de todo o período de amortização.
 - Já que as prestações são constantes, à medida que são pagas as parcelas, a quota de amortização vai aumentando enquanto a quota de juros vai diminuindo.



- ✓ $D = P \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n}$, onde D é o valor do empréstimo na data 0 e P é o valor de cada prestação.

- ✓ $A_1 = \frac{P}{(1+i)^n}$



15) Sistema Francês de Constante (SAC)

- ✓ Como o próprio nome já indica, as quotas de amortização do SAC são constantes. Logo, as prestações não serão constantes.
 - No SAC, as prestações são decrescentes. A quota de amortização é constante e os juros são decrescentes.
 - Os juros pagos em cada período formam uma Progressão Aritmética.



$$A = \frac{D}{n}, \quad J_1 = i \cdot D, \quad P_1 = A + J_1, \quad S_n = D - n \cdot A$$

É importantíssimo observar o seguinte fato: se fizermos uma comparação entre os dois sistemas de amortização estudados – Sistema Francês (Price) e SAC – a primeira prestação será maior no SAC (mantendo a mesma taxa e o mesmo número de prestações).

16) Sistema de Amortização Misto (SAM) ou Sistema de Amortização Crescente (SACRE)

- ✓ A prestação do Sistema de Amortização Misto (SAM) é obtida pela média aritmética entre as prestações do Sistema de Amortização Constante (SAC) e do Sistema Francês (Tabela Price).

$$P_{SAM} = \frac{P_{SAC} + P_{SF}}{2}$$

17) Sistema Americano de Amortização

- ✓ O Sistema de Amortização Americano é uma forma de pagamento de empréstimos que caracteriza pelo pagamento apenas dos juros da dívida, deixando o valor da dívida constante, que pode ser paga em apenas um único pagamento.
- ✓ Neste sistema de amortização é muito comum a constituição, pelo devedor, de um fundo cuja finalidade é garantir o pagamento único a ser efetuado ao final do período de carência.
 - Fundo de amortização (conhecido como *sinking fund*): formado por uma série de depósitos periódicos, em uma conta remunerada, de tal forma que, na data do pagamento do principal, seu montante seja igual ao valor necessário para liquidar a dívida. O valor de cada depósito será:

$$P = \frac{F}{s_{n-i}}$$

, em que o valor futuro F corresponde ao valor a ser desembolsado para liquidar o financiamento.

Vamos ficando por aqui!

Esperamos que tenha gostado do nosso Bizu!

Bons estudos!

"Comece onde você está, use o que você tem e faça o que você pode." (Arthur Ashe)

Leonardo Mathias



@profleomathias



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.