



Volume 11

Juros Simples e Composto



RAFAEL MOTA DE SOUZA
ANTONIO ALEXANDRE LIMA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
RAPHAEL CARVALHO DA SILVA

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

REITOR

Prof. Dr. Ricardo Silva Cardoso

VICE-REITOR

Prof. Dr. Benedito Fonseca e Souza Adeodato

CAPA, ILUSTRAÇÕES E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Raphael Carvalho da Silva

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

REVISÃO TÉCNICA

Antonio Alexandre Lima

Os personagens e as situações desta obra são reais apenas no universo da ficção; não se referem a pessoas e fatos concretos, e não emitem opinião sobre eles.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

J95 Juros simples e composto [recurso eletrônico] / Rafael Mota de Souza, Antonio Alexandre Lima, Maria Augusta Silveira Netto Nunes, Raphael Carvalho da Silva. – Porto Alegre : SBC, 2021.
28 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 14, Gestão financeira; v. 11).

ISBN 978-65-87003-71-9

1. Taxa de juros. 2. Gestão financeira. 3. Computação. I. Souza, Rafael Mota de. II. Lima, Antonio Alexandre. III. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. IV. Silva, Raphael Carvalho da. V. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. VI. Universidade Federal de Sergipe. VII. Título. VIII. Série.

CDU 004:657 (059)

Catalogação elaborada por Francine Conde Cabral
CRB-10/2606



UNIRIO
Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro



Rafael Mota de Souza
Antonio Alexandre Lima
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
Raphael Carvalho da Silva

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 14: Gestão Financeira

Volume 11: Juros Simples e Composto

Porto Alegre/RS
Sociedade Brasileira de Computação
2021

Apresentação

Essa cartilha foi desenvolvida durante a Bolsa de Produtividade CNPq-DT-1D nº313532/2019-2, coordenado pela prof^a. Maria Augusta S. N. Nunes, desenvolvidas no Departamento de Informática Aplicada (DIA)/ Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) e Programa de Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e, também, no Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na Universidade Federal de Sergipe. Está, também, vinculado a projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para Popularização de Ciência da Computação apoiada pelo NIT institucional UNIRIO. O público alvo das cartilhas são jovens e pré-adolescentes. O objetivo é fomentar ao público nacional o interesse pela área de Ciência da Computação.

As cartilhas da série sobre Gestão Financeira têm como principal objetivo apresentar os conceitos de Contabilidade e Finanças para crianças e adolescentes, através de uma linguagem de fácil entendimento, trazendo uma breve visão que direciona para essa área, permeando a compreensão e promovendo o maior interesse dos jovens ao mundo financeiro, empreendedor e de negócio.

Neste 11º volume, a proposta do enredo é apresentar de forma ilustrativa uma situação em que o aprendizado do tema pode ser importante para capacitação pessoal na vida cotidiana, de maneira leve e descontraída em mais um capítulo de uma família carioca, aborda-se os conceitos fundamentais de juro como a remuneração do dinheiro com o passar do tempo. A estória se desenvolve a partir da curiosidade de um dos personagens que quer entender porque se paga juro.

(Os Autores)

ENQUANTO ISSO EM BANGU, ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO - VISTA DO SHOPPING BANGU, QUE LEVA O NOME DO BAIRRO TAMBÉM CONHECIDO PELAS ALTAS TEMPERATURAS DO VERÃO CARIOCA.



TEMPERATURA: 40°C

SEGUNDA FEIRA

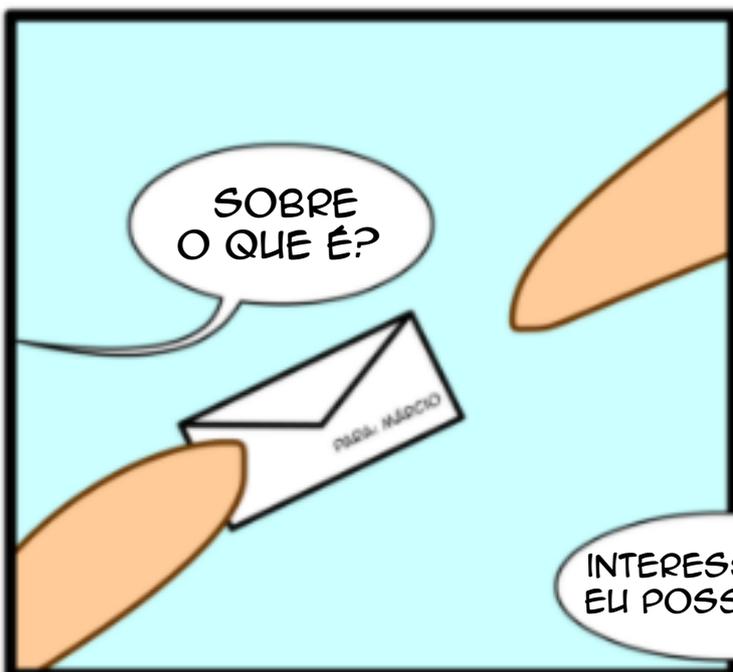






IH, DEVE SER PROPAGANDA...

TRAZ AQUI PRA EU VER, POR FAVOR?



SOBRE O QUE É?

PERS. MÚDICO

AH, OLHA QUE LEGAL! CHEGOU O CARTÃO DA NOVA CONTA QUE ABRI!

INTERESSANTE... EU POSSO VER?





POXA...
PRECISO MUITO SABER
COMO FUNCIONA O
CÁLCULO DO JURO...



🎵 O CARRO DO SORVETE
ESTÁ PASSANDO PELA SUA RUA!!!



HUMMMM, SORVETE...
ERA TUDO QUE EU
PRECISAVA AQUI NESSE
CALOR DE BANGU!

MÁRCIO! VOU ALI FORA
COMPRAR UM SORVETE!

VAI RÁPIDO E DEIXA A
PORTA ABERTA
PRA EU PODER
VER VOCÊ!



OH MOCO, ME VÊ UMA
CASQUINHA DE BAUNILHA,
POR FAVOR!

CLARO! DÁ
\$1,50!

OBRIGADO!



OI, CRISTINA!
TUDO BEM?

OI, FEFÊ...
NA REALIDADE,
ESTOU UM POUCO
TRISTE









MONTANTE (M)
CAPITAL (C)
TAXA DE JUROS (i)
TEMPO (t)

JURO SIMPLES

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

"MONTANTE" É O VALOR FUTURO, DEPOIS DE APLICADO OS JUROS, AO LONGO DO TEMPO, SOBRE O "CAPITAL"

"CAPITAL" É O VALOR QUE SE TEM NO INICIO

PRECISAMOS SABER QUAL É A TAXA DE JURO E, TAMBÉM, QUANTO TEMPO VAI LEVAR.

POR ENQUANTO, O IMPORTANTE É ENTENDER, E É BOM SABER QUE ALGUNS LIVROS TRAZEM COM A LETRA "n" NO LUGAR DO "t" DO TEMPO

VOCÊ TAMBÉM É ESTUDIOSA!

MUITA ATENÇÃO PARA DUAS COISAS NESTA EXPRESSÃO: TANTO A TAXA QUANTO O TEMPO TÊM DE ESTAR NA MESMA UNIDADE !

E QUANDO FIZER O CÁLCULO, SEGUINDO A REGRA DA MATEMÁTICA, ANTES DE SOMAR AO 1, TEMOS QUE MULTIPLICAR "i" POR "t"!

IH, TO CONFUSO! PODE IR UM POUCO MAIS DEVAGAR?

ENTÃO, OLHA AQUI. NO JURO SIMPLES, O MONTANTE É O RESULTADO DO CAPITAL MULTIPLICADO PELO TEMPO E PELA TAXA DE JUROS

AGORA, SOBRE A TAXA E O TEMPO ESTAREM NA MESMA UNIDADE, A TAXA DE JURO É UM PERCENTUAL QUE SEMPRE VEM ASSOCIADO A UM PERÍODO DE TEMPO

MONTANTE (M)
CAPITAL (C)
TAXA DE JUROS (i)
TEMPO (t)

JURO SIMPLES

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

10% AO MÊS É BEM DIFERENTE DE 10% AO ANO, ENTENDEU?! E QUANTO A MULTIPLICAÇÃO...

AHHH, ESSA EU SEI. NA MATEMÁTICA, A PRIORIDADE É O QUE ESTÁ ENTRE PARÊNTESES E, NOS CÁLCULOS...

PRIMEIRO DEVEMOS FAZER AS POTENCIAÇÕES E RADICIAÇÕES. DEPOIS, AS MULTIPLICAÇÕES E DIVISÕES. E, NO FINAL, AS SOMAS E SUBTRAÇÕES.

VOCÊ É FERA MESMO, FEFÊ!

DENTRO DOS PARÊNTESES TEMOS UMA MULTIPLICAÇÃO E UMA SOMA, ENTÃO, PRIMEIRO FAZEMOS A MULTIPLICAÇÃO, CUJO RESULTADO SERÁ SOMADO AO 1.

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



VAMOS SUPOR QUE A CONTA DE LUZ FOSSE DE \$1000 E, COM JUROS DE 10% PARA CADA MÊS...

SUA MÃE TEVE DE PAGAR \$100 A MAIS POR ESSE ATRASO NA CONTA DE LUZ

AH, ENTÃO É POR ISSO QUE A MAMÃE FALOU QUE NÃO IA ME DAR O SORVETE, PARA AJUDAR NO QUE PAGOU A MAIS NA CONTA.

| PERÍODO | CAPITAL | TAXA | JUROS | MONTANTE |
|---------|---------|------|-------|----------|
| 1 MÊS | \$1000 | 10% | \$100 | \$1100 |

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

$$M = 1000 \cdot (1 + 0,1 \cdot 1)$$

$$M = 1100$$






PASSATEMPOS

QUIZ

QUAIS DAS OPÇÕES NÃO FAZ PARTE DA COMPOSIÇÃO DA TAXA DE JUROS?

- CUSTO DE OPORTUNIDADE.
- TAXA DE INADIMPLÊNCIA.
- CUSTO DE OPERAÇÃO.
- LUCRO.
- VALORIZAÇÃO DO DÓLAR.

PASSATEMPOS

CAÇA-PALAVRAS

AS PALAVRAS ESTÃO ESCONDIDAS NA HORIZONTAL E VERTICAL,
SEM PALAVRAS AO CONTRÁRIO

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O | P | O | R | T | U | N | I | D | A | D | E |
| S | T | A | X | A | D | E | J | U | R | O | S |
| R | H | S | L | E | E | O | M | I | R | V | H |
| F | S | S | U | A | A | T | O | H | E | T | C |
| E | N | T | C | E | W | R | N | E | R | T | U |
| E | M | L | R | C | T | R | T | S | T | E | N |
| L | T | H | O | P | E | R | A | Ç | Ã | O | Y |
| U | E | N | I | E | M | K | N | E | N | T | P |
| D | V | T | N | E | P | O | T | A | T | R | B |
| C | C | I | N | E | O | O | E | S | Y | D | W |
| C | A | P | I | T | A | L | O | O | T | O | O |
| M | E | P | C | N | W | P | A | E | T | C | N |

CAPITAL
LUCRO

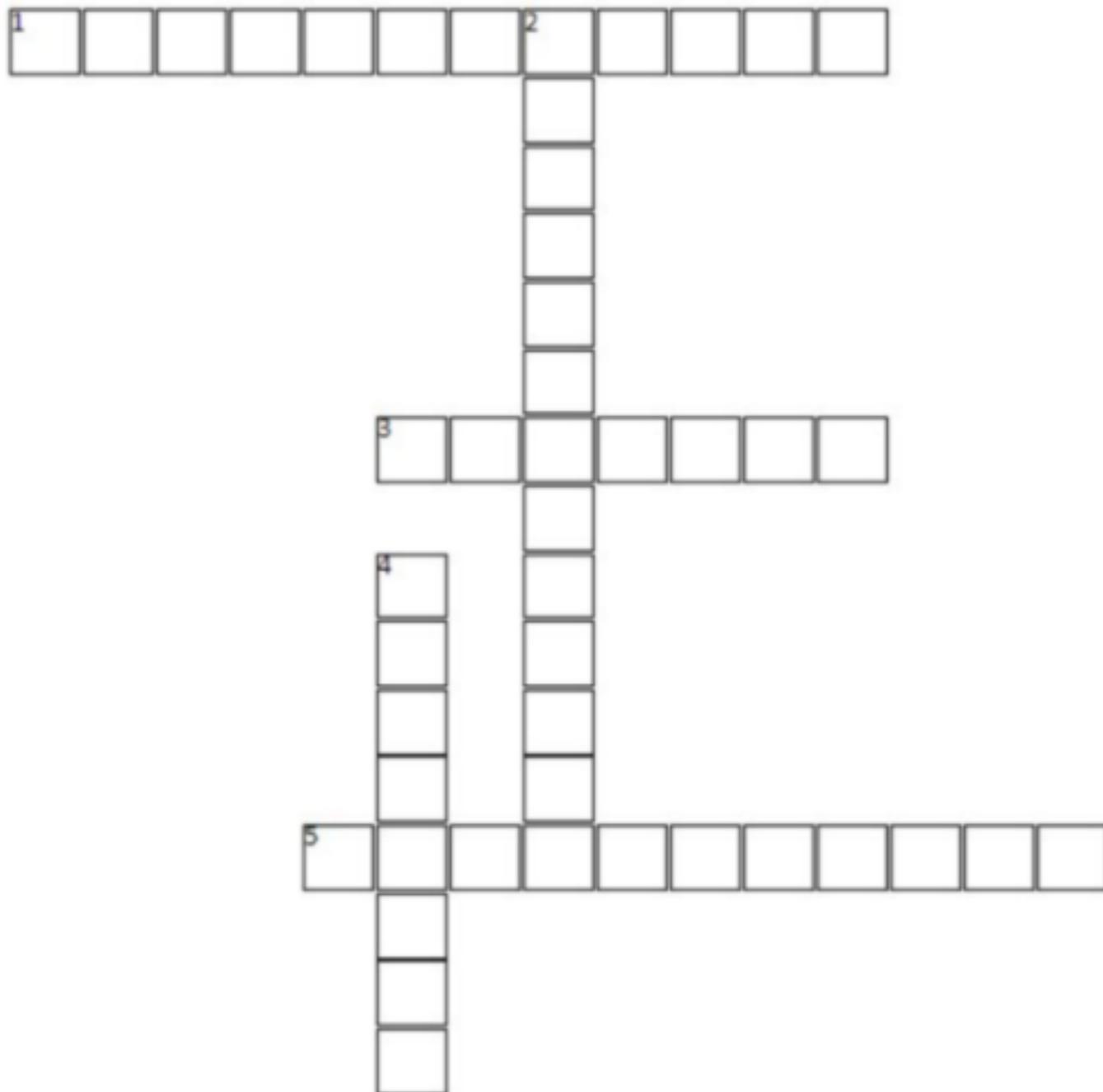
MONTANTE
OPERAÇÃO

OPORTUNIDADE
TAXA DE JUROS

TEMPO

PASSATEMPOS

PALAVRAS CRUZADAS



HORIZONTAIS

1. CUSTO QUE O BANCO LEVA EM CONSIDERAÇÃO QUANDO DECIDE EMPRESTAR O DINHEIRO
3. QUANTIA INICIAL NA EQUAÇÃO
5. VALOR COBRADO PELO BANCO

VERTICAIS

2. TAXA QUE O BANCO LEVA EM CONSIDERAÇÃO PARA O VALOR DA TAXA DE JUROS
4. VALOR TOTAL DA EQUAÇÃO DE JUROS

PASSATEMPOS

CRIPTOGRAMA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|---|----|----|---|----|---|----|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| 22 | 13 | 15 | 7 | 26 | 12 | 4 | 11 | 1 | 24 | 8 | 20 | 9 | 6 | 16 | 25 | 14 | 10 | 23 | 17 | 5 | 18 | 19 | 21 | 2 | 3 |

— — — — — — — — — — — — — — — — — — — —

24 5 10 16 23 15 16 9 25 16 23 17 16 23 7 26 18 26 9 23 26 10

— — — — — — — — — — — — — — — —

6 16 23 23 16 23 22 9 1 4 16 23 26 6 22 16

— — — — —

1 6 1 9 1 4 16 23

BIBLIOGRAFIA

Este gibi foi inspirado em:

PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada. Saraiva Educação SA, 1977.

ASSAF NETO, A. Matemática financeira: edição universitária. São Paulo: Atlas, 2017.

<https://tecnoblog.net/336055/banco-de-animal-crossing-corta-juros-e-gamers-aumentam-riscos/>

<https://blog.nubank.com.br/juros-simples-e-composto-qual-a-diferenca/>

<https://blog.rico.com.vc/juros-simples>

<https://brasilecola.uol.com.br/matematica/juros-compostos.htm>

<https://www.infomoney.com.br/mercados/como-os-bancos-determinam-taxa-de-juro-de-um-emprestimo>

Passatempos gerados nas ferramentas/sites:

<https://www.xwords-generator.de/en>

<https://www.educolorir.com/crosswordgenerator.php>

<https://www.geniol.com.br/palavras/caca-palavras/criador/>

SOBRE OS AUTORES

Rafael Mota de Souza

Graduando de Sistemas de Informação na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6566893740689603>

Antonio Alexandre Lima

Professor do Departamento de Matemática da UERJ / FFP - Faculdade de Formação de Professores e doutorando em Sistemas de Informação na UniRio - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Engenharia de Produção (Concentração em Estratégia e Organização / Finanças) pela UFF - Universidade Federal Fluminense, graduado em Estatística pela UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Técnico em Estatística (ensino médio) pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas - ENCE / FIBGE. Atua desde 1998 na docência, das quais atuou por cerca de 20 anos como professor (presencial e em EaD) em cursos de graduação e pós-graduação na Universidade Estácio de Sá. Sólida experiência corporativa com cerca de 30 anos atuando em áreas de Planejamento e Controle Financeiro e Controladoria onde, dentre outras atividades, procedia às apurações de resultados de negócios, os orçamentos empresariais, os estudos de viabilidade de projetos de investimentos e os suportes às decisões empresariais nas áreas bancárias, serviços, imobiliária (residencial e shopping centers) e gestão de patrimônio.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1950698561476469>

SOBRE OS AUTORES

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 1D - Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial

Professor Associado II do Departamento de Computação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na Universidade Federal de Sergipe. Membro permanente no Programa de Pós-graduação em Informática PPGI (UNIRIO) (ciclo março de 2020). Pós-doutora pelo laboratório LINE, Université Côte d'Azur/Nice Sophia Antipolis/ Nice-França (2019). Pós-doutora pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (2016). Doutora em "Informatique" pela Université de Montpellier II - LIRMM em Montpellier, França (2008). Realizou estágio doutoral (doc-sanduche) no INESC-ID- IST Lisboa- Portugal (ago 2007-fev 2008). Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998) . Graduada em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo-RS (1995) . Possui experiência acadêmico- tecnológica na área de Ciência da Computação e Inovação Tecnológica-Propriedade Intelectual. É bolsista produtividade DT-CNPq. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas, principalmente no uso de HQs na Educação e Pensamento Computacional. Também em inovação Tecnológica usando Computação Afetiva na tomada de decisão Computacional, Atua também em Propriedade Intelectual para Computação. Criou o projeto "Almanaques para Popularização de Ciência da Computação" cancelado pela SBC (<http://almanaquesdacomputacao.com.br/>)

<http://scholar.google.com.br/citations?user=rte6o8YAAAAJ>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9923270028346687>

Raphael Carvalho da Silva

Graduando de Filosofia na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8968073600358681>

ANOTAÇÕES

APOIO



ISBN 978-65-87003-71-9



9 786587 003719 >