

2.º CADERNO

ARITHMETICA ESCOLAR

EXERCICIOS E PROBLEMAS

PARA AS

ESCOLAS PRIMARIAS, FAMILIAS E COLLEGIOS

PRIMEIRA SERIE

*Compilação de problemas e exercicios
e exposição das regras para
o estudo de arithmetica elementar dividida em cadernos*

PELO PROFESSOR RAMON ROCA

Ao Dr. Lourenço Filho
para a Bibliotheca Pedagogica
da Directoria da Instrucção Publica
offerece

José Carlos de Macedo Soares

S. PAULO

TEIXEIRA & IRMÃO — EDITORES

65 — RUA DE S. BENTO — 65

AOS SNRS. PROFESSORES

A pratica mostra que o ensino da arithmetica ha de ser dado quasi individualmente, pois raras vezes dous ou mais alumnos caminham parallelamente no estado desta disciplina.

Publicando a *Arithmetica Escolar* creio facilitar nas escolas o ensino da sciencia dos numeros, dando aos Professores um meio para que depois das explicações necessarias a cada classe, até comprehensão da regra exposta na respectiva lição, possam verificar o trabalho dos alumnos, avaliando o aproveitamento, fornecendo novas explicações e novos exercicios aos que não tiverem comprehendido, e guiando os outros a proseguir.

Em nossas escolas, entregues aos cuidados de um só professor, obrigado a leccionar grande numero de discipulos, uma das difficuldades para o rapido e facil conhecimento da arithmetica consiste na falta de cadernos, em que se apresente ao alumno uma serie de problemas e exercicios dispostos gradualmente e como applicação da theoria ministrada methodicamente.

Por isso, accitando um offerecimento dos conhecidos editores Teixeira & Irmao, que tantos serviços tem prestado dando livros uteis ao ensino, apresento a primeira edição desta primeira serie da *Arithmetica Escolar*, que dedico á Infancia, esperando dos mestres a necessaria critica para melhorar este ensaio de um genero completamente novo entre nós.

Itatiba, 1891.

Ad^o Dr. Lourenço Filho
para a Bibliotheca Pedagogica
da Directoria da Instrucção Publica
offerece
José Carlos de Macedo Soares

R. Ricca

LDP Ed 30
R563a
1891
TOMBO 132

LIÇÃO I — SOMMAR

Aprende a **contar** de **seis** em **seis**

$$6 \text{ e } 6 \dots 12$$

$$12 \text{ e } 6 \dots 18$$

$$18 \text{ e } 6 \dots 24$$

$$24 \text{ e } 6 \dots 30$$

$$30 \text{ e } 6 \dots 36$$

$$36 \text{ e } 6 \dots 42$$

$$42 \text{ e } 6 \dots 48$$

$$48 \text{ e } 6 \dots 54$$

$$54 \text{ e } 6 \dots 60$$

1.º Joãozinho recebeu um presente de empadinhas, dellas deu 6 ao irmão, 6 à irmã, comeu 6 e guardou 12; quantas recebeu?

2.º Seis meninos compraram 5 peras, 10 pecegos, 12 maçãs e 20 ameixas; quantas fructas compraram?

3.º Tenho 42 lapis encarnados e 36 azues; quantos lapis tenho?

Escrevei de 60 até 6, sempre de seis em seis e em duas columnas; assim:

60

54

30

24

LIÇÃO II—SOMMAR

Aprende a **contar** de **sete** em **sete**

7 e 7 ... 14	28 e 7 ... 35	49 e 7 ... 56
14 e 7 ... 21	35 e 7 ... 42	56 e 7 ... 63
21 e 7 ... 28	42 e 7 ... 49	63 e 7 ... 70

1.º Comprei uma caixa de pennas e dei 7 a um menino, 7 a outro, 21 a outro e 5 a outro; quantas pennas dei?

2.º Entreguei a Luiz 21 livros, a José 7 e ao Augusto 42; quantos livros entreguei aos tres meninos?

3.º 7 rosas, 42 cravos e 20 semprevivas, quantas flores são?

Escrevei de 70 até 0, de sete em sete e em duas columnas; assim:

70	35
63	28

LIÇÃO III — SOMMAR

Aprendeí a **contar** de **oito** em **oito**

8 e 8 ... 16	32 e 8 ... 40	56 e 8 ... 64
16 e 8 ... 24	40 e 8 ... 48	64 e 8 ... 72
24 e 8 ... 32	48 e 8 ... 56	72 e 8 ... 80

1.º Gastei hoje 8 vintens, hontem 16 e ante-hontem 24; quantos vintens gastei nos tres dias?

2.º Na aula ha 8 meninos sentados no 1.º banco, 8 no 2.º, 8 no 3.º e 8 no 4.º; quantos meninos ha sentados?

3.º Deram-me 8 laranjas, 20 limões-doces e 40 limas; quantas fructas são?

Escrevei de 80 até 8 e de 8 até 80, sempre de oito em oito e em duas columnas; assim:

80	8
72	16

BIBLIOTHECA PEDAGOGICA CENTRAL
DA DIRECTORIA GERAL DO ENSINO
SÃO PAULO

LIÇÃO IV — SOMMAR

Aprende a **contar** de **nove** em **nove**

9 e 9 ... 18
18 e 9 ... 27
27 e 9 ... 36

36 e 9 ... 45
45 e 9 ... 54
54 e 9 ... 63

63 e 9 ... 72
72 e 9 ... 81
81 e 9 ... 90

1.º No ultimo sabbado recordei 9 lições, no anterior 9 e no outro 9; quantas lições recordei nos tres sabbados?

2.º Cinco meninos compraram uma melancia, um deu 5 vintens, outro 8 e os outros tres deram 4 vintens cada um; quanto custou a melancia?

3.º Sabbado estudei 3 horas, sexta 5 horas e quinta 2 horas; quantas horas estudei nos tres dias?

Escrevei de 90 até 9 e de 9 até 90, sempre de nove em nove e em duas columnas; assim:

90
81

9
18

LIÇÃO V — NUMERAÇÃO

Conta-se por **dezenas** como contamos por **unidades**

1.º
 $10 + 10 = \dots$
 $30 + 20 = \dots$

2.º
 $50 + 10 = \dots$
 $20 + 20 = \dots$

3.º
 $30 + 20 = \dots$
 $60 + 10 = \dots$

4.º João leu hoje 10 paginas do seu livro e hontem leu 20; quantas paginas leu nos dous dias?

5.º Carlos comprou 20 reis de biscoutos na segunda-feira, 20 na terça e 40 na quarta; quanto comprou nos tres dias?

6.º Tres meninos deram esmola a um cego, um deu 20 reis e os outros dous deram 40 reis cada um; quanto recebeu o cego?

Escrevei de uma dezena a nove dezenas; assim:

10 90

LIÇÃO VI—NUMERAÇÃO

Para escrever de **um** a **noventa** e **nove** só se empregam **dezenas** e **unidades**

1.º	2.º	3.º	4.º
$10 + 1 =$	$10 + 6 =$	$20 + 1 =$	$20 + 6 =$
$10 + 2 =$	$10 + 7 =$	$20 + 2 =$	$20 + 7 =$
$10 + 3 =$	$10 + 8 =$	$20 + 3 =$	$20 + 8 =$
$10 + 4 =$	$10 + 9 =$	$20 + 4 =$	$20 + 9 =$
$10 + 5 =$	$10 + 10 =$	$20 + 5 =$	$20 + 10 =$

5.º O mestre deu 5 premios a um menino, 10 a outro, 20 a outro e 12 a outro; quantos premios deu o mestre?

6.º O professor matriculou hoje 20 meninos e hontem matriculou 15; quantos alumnos são?

Escrevei de dez a trinta e de trinta a dez, em quatro columnas; assim:

10	15	30	15
11	16	29	14

LIÇÃO VII—NUMERAÇÃO

Entre **duas dezenas** consecutivas só ha **nove** numeros

1.º	2.º	3.º	4.º
$30 + 1 = \dots$	$30 + 6 = \dots$	$40 + 1 = \dots$	$40 + 6 = \dots$
$30 + 2 = \dots$	$30 + 7 = \dots$	$40 + 2 = \dots$	$40 + 7 = \dots$
$30 + 3 = \dots$	$30 + 8 = \dots$	$40 + 3 = \dots$	$40 + 8 = \dots$
$30 + 4 = \dots$	$30 + 9 = \dots$	$40 + 4 = \dots$	$40 + 9 = \dots$
$30 + 5 = \dots$	$30 + 10 = \dots$	$40 + 5 = \dots$	$40 + 10 = \dots$

5.º Tenho 30 pontos bons do trimestre passado, 25 do mez ultimo e 34 deste mez; quantos pontos tenho?

6.º Gastei 40 reis em biscoutos e 40 em bolachas; quantos vintens gastei?

Escrevei de trinta a cincoenta e de cincoenta a trinta e em quatro columnas; assim :

30	40	50	40
31	41	49	39

LIÇÃO VIII — NUMERAÇÃO

Para ler um numero composto de **dezenas** e **unidades** enunciamos as **dezenas** e em seguida as **unidades**

1.º	2.º	3.º	4.º
$50 + 1 =$ _____	$50 + 6 =$ _____	$60 + 1 =$ _____	$60 + 6 =$ _____
$50 + 2 =$ _____	$50 + 7 =$ _____	$60 + 2 =$ _____	$60 + 7 =$ _____
$50 + 3 =$ _____	$50 + 8 =$ _____	$60 + 3 =$ _____	$60 + 8 =$ _____
$50 + 4 =$ _____	$50 + 9 =$ _____	$60 + 4 =$ _____	$60 + 9 =$ _____
$50 + 5 =$ _____	$50 + 10 =$ _____	$60 + 5 =$ _____	$60 + 10 =$ _____

5.º Recibi 28 premios no ultimo semestre, 6 no outro dia, 4 em outro e 21 no mez atrazado; quantos premios recebi?

6.º Escrevi 10 linhas de dictado, João escreveu 6 e Antonio 4; quantas linhas escrevemos os tres?

Escrevei de cincoenta a cem, de dous em dous e em cinco columnas; assim:

50	60	70	80	90
52	62	72	82	92

BIBLIOTHECA PEDAGOGICA CENTRAL
DA DIRECTORIA GERAL DO ENSINO
SÃO PAULO

LIÇÃO IX—SOMMAR

Somma-se começando pelas **unidades** ou **columna** da **direita**

1.º	2.º	3.º	4.º
12	21	40	24
+ 16	+ 14	+ 36	+ 63
+ 21	+ 32	+ 13	+ 12
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

5.º Tres irmãos compraram doces para fazer um presente, o primeiro comprou uma duzia, o segundo tres duzias e o terceiro duas duzias; quantos doces reuniram?

6.º Antonio estudou quatro lições, n'uma demorou 16 minutos, n'outra 20, n'outra 30 e n'outra 15; quantos minutos estudou?

LIÇÃO X — SOMMAR

Si a somma das **unidades** produz numero **exacto** de **dezenas**, escreve-se **zero** (0) embaixo das unidades e **juntamos** as **dezenas** á columna seguinte

1.º	2.º	3.º	4.º
25	16	12	
+ 24	+ 48	+ 54	
+ 41	+ 26	+ 24	
<hr/>	<hr/>	<hr/>	

5.º Uma folha de papel custou um vintem, uma penna outro vintem, um envelope outro vintem e uma caneta dous vintens; quantos reis são?

6.º Daniel deu-me oitenta reis e eu tinha um vintem; quanto tenho agora?

LIÇÃO XI — SOMMAR

Quando a somma não dá **dezenas exactas** escreve-se na somma o **excedente** e as **dezenas** juntam-se á ordem seguinte

1.º	2.º	3.º	4.º
18	23	24	18
+ 36	+ 18	15	36
+ 11	+ 27	42	22
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

5.º Um viajante percorreu 25 leguas em caminho de ferro, 14 leguas a cavallo e 44 em navio; quantas leguas viajou?

6.º De Santos a S. Paulo ha 16 leguas, de S. Paulo a Jundiahy 12 e de Jundiahy a Campinas 9; quantas leguas dista Santos de Campinas?

LIÇÃO XII—SOMMAR

De **uma dezena** vae **um** de **duas dezenas** vão **dous**, de **tres dezenas** vão **tres**, de **quatro dezenas** vão **quatro**, e assim por diante, aumentando **um** para **cada dezena**

$$\begin{array}{r} 1.º \\ 34 \\ + 23 \\ + 12 \\ + 11 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.º \\ 18 \\ + 26 \\ + 16 \\ + 30 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.º \\ 17 \\ + 29 \\ + 18 \\ + 26 \\ \hline \end{array}$$

4.º Tenho uma lição de 25 linhas para amanhã e uma de recordação de 35; quantas linhas tenho de lição?

5.º Ao ultimo passeio campestre compareceram 33 meninos da 1.ª escola, 38 da 2.ª e 29 da 3.ª; quantos meninos estiveram no passeio?

LIÇÃO XIII — NUMERAÇÃO

Dez dezenas formam **uma unidade** de **terceira ordem** a que chamamos **centena**

1.º

$10 + 10 = \dots$

$20 + 10 = \dots$

$30 + 10 = \dots$

2.º

$40 + 10 = \dots$

$50 + 10 = \dots$

$60 + 10 = \dots$

3.º

$70 + 10 = \dots$

$80 + 10 = \dots$

$90 + 10 = \dots$

4.º Entrei hoje na aula 10 minutos além da hora, hontem cheguei com 20 minutos de atraso e ante-hontem com 30; quantos minutos perdi de aula nos tres dias?

Escrevei em linha, de zero até cem e de dez em dez; assim:

0 100

LIÇÃO XIV — NUMERAÇÃO

Uma centena vale **cem unidades** ou **dez** dezenas; assim:

$$100 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$$

1.º	2.º	3.º
$10 + 10 = \dots$	$10 + 40 = \dots$	$10 + 70 = \dots$
$10 + 20 = \dots$	$10 + 50 = \dots$	$10 + 80 = \dots$
$10 + 30 = \dots$	$10 + 60 = \dots$	$10 + 90 = \dots$

4.º Em 30 minutos estudei a lição de arithmetica, em 40 a de geographia e em 10 a de leitura; em quantos minutos estudei as tres lições?

Escrevei de cem até zero, de dez em dez e em linha; assim:

100 0

LIÇÃO XV — NUMERAÇÃO

De **zero** até **cem** ha **noventa** e **nove** unidades

1.º	2.º	3.º	4.º
$0 + 5 = \dots$	$25 + 5 = \dots$	$50 + 5 = \dots$	$75 + 5 = \dots$
$5 + 5 = \dots$	$30 + 5 = \dots$	$55 + 5 = \dots$	$80 + 5 = \dots$
$10 + 5 = \dots$	$35 + 5 = \dots$	$60 + 5 = \dots$	$85 + 5 = \dots$
$15 + 5 = \dots$	$40 + 5 = \dots$	$65 + 5 = \dots$	$90 + 5 = \dots$
$20 + 5 = \dots$	$45 + 5 = \dots$	$70 + 5 = \dots$	$95 + 5 = \dots$

5.º No jardim de Carlos ha cinco roseiras, uma tem 22 botões, outra 12, outra 31, outra 16 e outra 7; quantos botões de rosa são?

Escrevei de um até cem e em cinco columnas; assim:

1	20	40	60	80
2	21	41	61	81

OBSERVAÇÕES

BIBLIOTHECA PEDAGOGICA CENTRAL
DA DIRECTORIA GERAL DO ENSINO
SÃO PAULO

Todo o ensino ha de ser dado de modo que a natural curiosidade infantil seja aproveitada, evitando fatigar o alumno e esforçando-se para que elle não perca o desejo de conhecer.

Entregar á creança uma volumosa arithmetica, é dar-lhe um livro que não comprehende e do qual se enfastia rapidamente.

Tambem, ensinar arithmetica de um modo proveitoso, não se consegue só fazendo praticar algumas operações de um modo inconsciente.

Para facilitar o trabalho do mestre e auxiliar o alumno, apparece a *Arithmetica Escolar*, abrangendo em suas tres series toda a arithmetica elementar, em que as regras são dadas clara e resumidamente, sempre comprovadas com exemplos, e sua comprehensão facilitada com exercicios e problemas a resolver.

A arithmetica começará a ser ensinada logo que a creança entrar na escola, contando objectos até conhecer a formação dos numeros e sua representação graphica, continuando o estudo com auxilio d'esta primeira serie da *Arithmetica Escolar*, cujos seis cadernos, de quinze lições cada um, abrangem numeração, as quatro operações fundamentaes, numeros romanos e principios sobre fracções decimaes.

A concisão das regras, simplicidade de exercicios e facilidade dos problemas obedecem cuidadosamente ao natural desenvolvimento, ao passo que a disposição em pequenas lições, que podem ser ampliadas na pagina em branco seguinte, animam o alumno a proseguir sempre com interesse.

Acreditando que a applicação d'este methodo pratico dará lisongeiros resultados, esperamos que os mestres o adoptem para progresso de seus alumnos.