

4.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 Biblioteca Pedagógica
 da Directoria da Instrução Publica
 oferece

José Carlos de Macedo Soares

S. PAULO

TEIXEIRA & IRMÃO — EDITORES

65 — RUA DE S. BENTO — 65

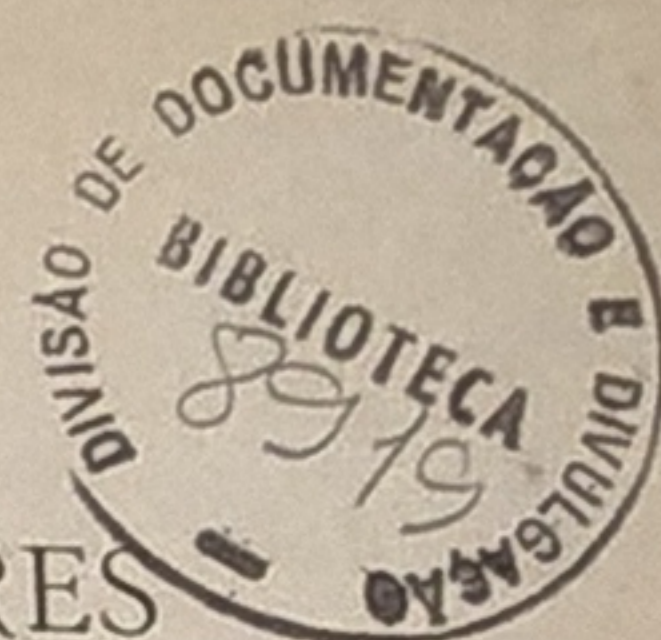
Coleção "MACEDO SOARES"	
Doação: Secretaria de Educação / SP	
Proc. FEUSP 141/77	
Data 00/09/77	
N.º Ordem LDPB/30	N.º Chamada R 669a 1891

TOMBO 181

372.7
R 669a



MA
6270



AOS SNRS. PROFESSORES

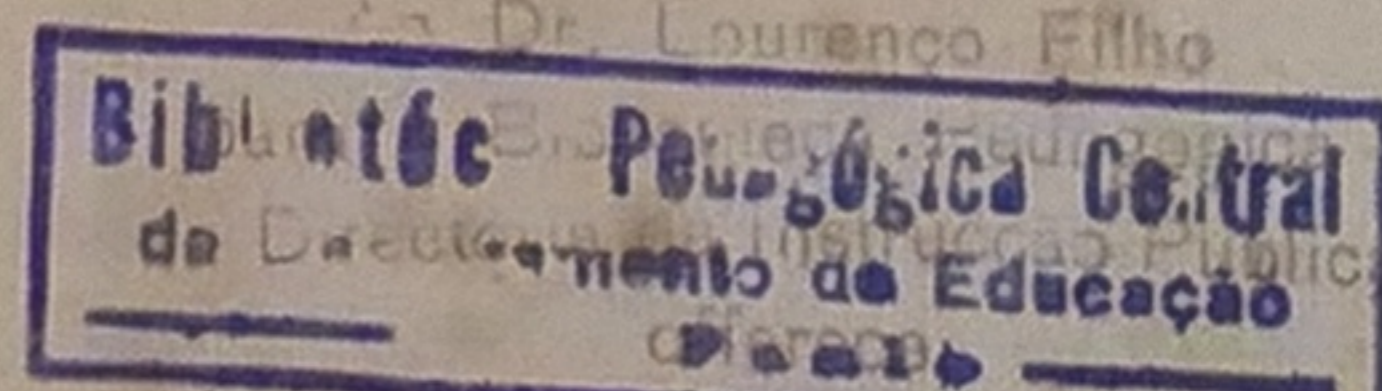
A pratica mostra que o ensino da arithmetica ha de ser dado quasi individualmente, pois raras vezes dous ou mais alumnos caminham parallelamente no estudo desta disciplina.

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

Itatiba, 1891.



José Carlos de Macedo Soares

R. Roca.

6270

LIÇÃO I — NUMERAÇÃO

Para contar de **um** a **dez** empregam-se as palavras:

um dous tres quatro cinco seis sete oito nove dez

Estas palavras representam-se em arithmetica pelos signaes:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Escrevei em linha os algarismos de um a dez e de dez a um; assim:

1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	10
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1

52

LIÇÃO II — NUMERAÇÃO

Com os **nove** algarismos **significativos** e com o **zero (0)** representam-se **todos os números**.

Escrevei de **dous** até **dez** e de **dez** até **dous**, e sempre de dous em dous; assim:

2	—	—	—	10
10	—	—	—	2

Escrevei de um a dez e em duas columnas, começando por um e por dez;

assim:

1	10
2	9

BIBLIOTHECA PEDAGOGICA CENTRAL
 DA DIRECTORIA GERAL DO ENSINO
 SÃO PAULO

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - USP
 BIBLIOTECA MACEDO SOARES

LIÇÃO III — SOMMAR

O signal + quer dizer **mais** e = quer dizer **igual a**
 Indicae por algarismos quantos traços tem em cada uma das linhas seguintes:

1.º

/ + / + / =	/ + / + / + / + / =
/ + / + / + / + / + / =	/ + / + / + / + / + / + / =
/ + / + / + / + / + / + / =	/ + / + / + / + / + / + / + / =
/ + / + / + / + / + / + / + / =	/ + / + / + / + / =

2.º

3.º

/ + / =
/ + / + / + / + / =
/ + / + / + / + / + / =
/ + / + / + / + / + / + / + / =

- 4.º Um menino tem 6 premios e recebe mais 3, quantos são?
- 5.º Irineu tem 2 livros seus e 5 de seu irmão, quantos tem?
- 6.º Carmen tem 4 meadas de seda e a mestra lhe dá mais 6, quantas meadas são?

LIÇÃO IV—SOMMAR

Contando varios objectos da **mesma especie** acharemos a **somma** desses objectos

1.º
 $2 + 3 = \dots$
 $4 + 2 = \dots$
 $3 + 4 = \dots$

2.º
 $1 + 5 = \dots$
 $7 + 2 = \dots$
 $6 + 2 = \dots$

3.º
 $5 + 4 = \dots$
 $8 + 2 = \dots$
 $2 + 1 = \dots$

- 4.º Um menino comprou 4 laranjas e lhe deram mais 5, quantas são?
5.º O mestre distribuiu 6 canetas e guardou 3, quantas canetas tinha o mestre?
6.º Tres meninas reuniram suas bonecas, uma trouxe 2, outra 5 e outra 3, quantas bonecas juntaram?

LIÇÃO V — SOMMAR

Um **sô** algarismo representa **sempre unidades**

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

Depois de escrever a somma em cada exemplo, sommae tambem os exemplos seguintes:

1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º
3	5	1	4	6	2	1	7	5
<u>+1</u>	<u>+2</u>	<u>+3</u>	<u>+1</u>	<u>+2</u>	<u>+4</u>	<u>+3</u>	<u>+1</u>	<u>+2</u>
<u>+2</u>	<u>+1</u>	<u>+5</u>	<u>+3</u>	<u>+1</u>	<u>+3</u>	<u>+2</u>	<u>+1</u>	<u>+2</u>

ARITHMETICA ESCOLAR

LIÇÃO VI—SOMMAR

Os numeros que indicam **quantidades** da **mesma especie** chamam-se **homogeneos**.

1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
2	1	4	3	2	3
1	2	2	2	3	1
1	4	1	1	1	4
3	2	3	2	2	1
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

- 7.º Cada uma dessas sommas representa o numero de laranjas compradas para cada um de seis irmãos; quantas laranjas compraram para cada um delles?
- 8.º Quatro meninos reuniram seus livros; um depositou 3, outro 2, outro 4 e outro 1; quantos livros são?

LIÇÃO VIII—NUMERAÇÃO

Conta-se de **uma dezena a duas dezenas, tres dezenas, etc., jun-**
tando **dez unidades a cada dezena:**

- 10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =
- 20 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =
- 30 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =
- 40 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =
- 50 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =
- 60 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =
- 70 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =
- 80 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =

- 1.º Cinco dezenas e seis unidades que numero de unidades tem?
- 2.º Sommando tres dezenas, quatro dezenas e sete unidades, quantas unida-
des são?
- 3.º Comprei dezeseis chromos para o album de Julio, vinte para o de Luiz e
trinta para o meu, quantos chromos comprei?

LIÇÃO IX — NUMERAÇÃO

O zero (0) é um algarismo que se colloca **nos lugares** onde **não ha valor** a representar

$$\begin{array}{r} 1.º \\ 10 \\ + 40 \\ + 20 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.º \\ 50 \\ + 40 \\ + 30 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.º \\ 30 \\ + 20 \\ + 40 \\ \hline \end{array}$$

- 4.º Cinco dezenas e duas dezenas quantas unidades são?
 5.º Sete dezenas e uma dezena de quantas unidades se compõem?
 6.º Tenho tres dezenas e junto mais cinco dezenas, quantas unidades tenho?

LIÇÃO X — NUMERAÇÃO

Todo o numero se **enuncia** ou **lê começando** pelo algarismo da **esquerda**

1.º	2.º	3.º
$20 + 4 = \dots\dots\dots$	$30 + 5 = \dots\dots\dots$	$80 + 2 = \dots\dots\dots$
$10 + 6 = \dots\dots\dots$	$60 + 7 = \dots\dots\dots$	$70 + 8 = \dots\dots\dots$
$50 + 3 = \dots\dots\dots$	$40 + 1 = \dots\dots\dots$	$90 + 9 = \dots\dots\dots$

Escrevei de um a cem, sempre de um em um e em cinco columnas; assim:

1	20	40	60	80
2	21	41	61	81
3	22	42	62	82

LIÇÃO XI—NUMERAÇÃO

Em cada numero de **dous algarismos** o algarismo da **direita** representa as **unidades** e o da **esquerda** as **dezenas**.

1.º

$$10 + 20 + 3 = \dots$$

$$40 + 10 + 1 = \dots$$

2.º

$$20 + 30 + 1 = \dots$$

$$50 + 20 + 5 = \dots$$

3.º

$$20 + 10 + 4 = \dots$$

$$30 + 20 + 6 = \dots$$

Escrevei por dezenas, de dez até oitenta e em duas columnas; assim:

4.º

10

20

5.º

50

60

LIÇÃO XII—SOMMAR

Aprendei a **contar** de **dous** em **dous**

$$2 \text{ e } 2 \dots 4$$

$$4 \text{ e } 2 \dots 6$$

$$6 \text{ e } 2 \dots 8$$

$$8 \text{ e } 2 \dots 10$$

$$10 \text{ e } 2 \dots 12$$

$$12 \text{ e } 2 \dots 14$$

$$14 \text{ e } 2 \dots 16$$

$$16 \text{ e } 2 \dots 18$$

$$18 \text{ e } 2 \dots 20$$

1.º Juliano comprou 6 doces de uma qualidade, 4 de outra e 2 de outra; quantos doces comprou?

2.º Comprei 8 mangas para Arnaldo, 4 para Eliza e 6 para Maria; quantas comprei?

3.º Lucia tem 12 camisas e sua boneca tem 6; quantas camisas têm ambas?

Escrevei de 20 até 0, sempre de dous em dous e em duas columnas; assim:

20

18

10

8

LIÇÃO XIII — SOMMAR

Aprendei a **contar** de **tres** em **tres**

3 e 3 ... 6	12 e 3 ... 15	21 e 3 ... 24
6 e 3 ... 9	15 e 3 ... 18	24 e 3 ... 27
9 e 3 ... 12	18 e 3 ... 21	27 e 3 ... 30

1.º Dei 3 amendoas a um menino, 6 a outro, 3 a outro e 4 a outro; quantas amendoas dei?

2.º Comprando 6 pecegos a uma quilandeira, 4 a outra e 8 a outra; quantos pecegos comprarei?

3.º Cortei 4 cachos de uvas no parreiral e 12 cachos na vinha; quantos cachos são?

Escrevei de 30 até 0, sempre de tres em tres e em duas columnas; assim:

30	18
27	15

LIÇÃO XV — SOMMAR

Aprende a **contar** de **cinco** em **cinco**

5 e 5 ... 10	20 e 5 ... 25	35 e 5 ... 40
10 e 5 ... 15	25 e 5 ... 30	40 e 5 ... 45
15 e 5 ... 20	30 e 5 ... 35	45 e 5 ... 50

1.º Carlos leu ante-hontem 5 paginas do seu livro, hontem leu 15 e hoje leu 20; quantas paginas leu nos tres dias?

2.º Reccebi 12 vintens de Joanna, 5 de Antonio e 8 de minha mãe; quanto recebi?

3.º Guardei 5 lenços no bahú, 22 na commoda e 12 na gaveta; quantos lenços guardei?

Escrevei de 50 a 0 e de 0 a 50, sempre de cinco em cinco e em duas linhas; assim :

50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0
0	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	50

BIBLIOTHECA PEDAGOGICA CENTRAL
 DA DIRECTORIA GERAL DO ENSINO
 SÃO PAULO

OBSERVAÇÕES

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.