Vol. V OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO 1931 N.os 3, 4 e 5

EDUCAÇÃO

ORGÃO DA DIRECTORIA GERAL DO ENSINO DE SÃO PAULO

SUMMARIO:

JOSÉ FELICIANO DE OLIVEIRA — O ensino em São Paulo 3

ACHILLES RASPANTINI — Bibliotheconomia 31

FRANCISCO E. AQUINO LEITE — Quantidades positivas e negativas . . 35

HENRI PIÉRON — O desenvolvimento mental e a intelligencia 48

O METHODO DECROLY 86

EM CLASSE (Parte Escolar) 91

GUIA ADMINISTRATIVO 116

LEGISLAÇÃO ESCOLAR 118

ATRAVÉS DE REVISTAS E JORNAES: — O sello de 2$000, a suppressão de classes e a ruralização do ensino. — As matriculas continuam abertas! — A reforma do ensino e o reajustamento. — O fumo e a saúde. — As grandes directrizes da educação popular. — Os livros usados serão um vehiculo de propagação de molestias? — A velha mecanica e a nova physica. — Commentario. — A origem do alphabeto. — As realizações allemãs no campo da pedagogia. — A ruralização do ensino 120

S. PAULO — BRASIL

.981.41
9e

EM CLASSE

DO FACTO Á IDÉA

(1.º *grau*)

I. O NUMERO 4.

Cada alumno põe diante de si um botão ou cousa que o valha (tentos de cartão, grãos de milho, etc.), depois um outro, a seguir mais um. Contar: um botão, dous botões, tres botões. Ajuntar ainda um botão. Dizer quantos ficam.

Escrever, no quadro, o numero 4. Faze-lo copiar pela classe.

EXERCICIOS ORAES. — Mostrar 4 cadernos, 4 lapis, 4 reguas, 4 carteiras. Levantar 4 dedos, alinhar 4 collegas, e, destes, dizer o nome do quarto. Mostrar a 4.ª pagina do livro, a 4.ª linha do caderno (idéa de série).

Quantas patas tem um cão? um cavallo? uma gallinha? Citar 3 animaes que tenham 4 patas, 3 outros que só tenham duas. Quantas rodas tem um automovel? uma bicycleta? uma carroça? Quantas paredes tem a sala de aula? Quantos cantos? Quantos pés tem uma cadeira? uma mesa? Contar de 1 a 4 objectos; de 4 a 1. Duas vezes duas pennas quantas pennas são? 3 vezes uma regua? Quantas vezes 1 bolinha em 3 bolinhas? Tres tem 1 quantas vezes? 4 tem quantos 2?

Paulo ganhou pela manhã 2 laranjas e á tarde outras duas. Quantas ganhou? — João comprou 4 bananas. Resta-lhe uma. Quantas comeu? — Repartir 4 fatias de pão por 4 meninos, por 2 meninos. — Pedro ganhou 2 vezes 1 pecego e 1 vez 2 pecegos. Quantos ganhou?

EXERCICIOS ESCRIPTOS. — Escrever numa linha de 4 centimetros 4 vezes a lettra 0, 4 vezes o algarismo 3. Desenhar 4 bolas, colorir de vermelho e amarello, de modo que haja tantas vermelhas quantas amarellas.

Cortar em 4 pedaços uma tira de papel (esforçar-se por obter pedaços iguaes).

DECOMPOSIÇÃO DO NUMERO 4 (valer-se dos objectos usuaes: tórnos, grãos de milho, tentos de cartão, etc; escrever em seguida os resultados obtidos). Ex.:

3+1 ou 1+3 = 4
2+2 ou 2,2 = 4 (2×2)
1+1+1+1 ou 4,1 = 4 (4×1)

II. O NUMERO 5.

Para formar o numero 5, operar como no exercicio anterior (ajuntar um objecto a 4 outros que tenham sido contados).

EXERCICIOS ORAES. — Mostrar 5 livros, levantar 5 dedos; marcar com um ponto as 5 primeiras linhas da pagina do caderno, as 5 ultimas. Dispôr 5 botões em circulo. Contar de 1 a 5, de 5 a 1.

Levar a classe a descobrir objectos por grupos de 5 (os dedos da mão, as carteiras de uma fileira, os 5 segmentos de um metro articulado, etc.)

Pequenos problemas oraes a exemplo dos indicados para o numero 4.

EXERCICIOS ESCRIPTOS. — Escrever 5 vezes o algarismo 5. Desenhar os 5 dedos da mão, 1 galho com 5 folhas, 1 flôr com 5 petalas, etc.

Cortar uma tira de papel em 5 pedaços do mesmo tamanho.

Desenhar: uma linha de 5 rodinhas (botões ou circulos) espaçadas = 5 vezes 1; uma linha de 3 rodinhas espaçadas e 2 unidas = 3 vezes 1 + 2; uma linha de 1 rodinha isolada e 4 unidas 2 a 2 = 1 + 2 vezes 2; uma linha com um grupo de 3 rodinhas unidas e outro de 2 tambem unidas = 3 + 2.

DECOMPOSIÇÃO DO NUMERO 5. — Pela manipulação dos objectos, conduzir a classe a achar que 5 = 1 + 4, ou a 2 + 3, ou a 1 × 5 ou a (2 × 2) + 1, etc.

Completar as seguintes operações:

3 + 1 =
5 − 3 =
5 = 3 + ...
1 + 2 + ... = 5

4 − 1 =
5 − 4 =
5 = 1 + ...
4 = 2 + ...

4 − 2 =
3 = 1 + ...
4 + ... = 5
2 + ... = 5

4 + 1 =
4 = 3 + ...
2 + ... = 5
5 − 2 =

OS NUMEROS DE 21 a 50.

(2.º *grau*)

Fazer a classe observar que o numero de 14 tórnos fórma-se pelo accrescimo de 4 unidades a uma dezena de tórnos. Que numero formariamos si tivessemos 2 dezenas em vez de uma? Realizar com os tórnos a experiencia.

Seguindo marcha analoga, formar diversos numeros, ajuntando unidades a um grupo de 2, 3, 4 dezenas. Figurar pelo desenho e escrever os numeros achados. De cada vez, fazer assignalar o algarismo das dezenas e o das unidades. Mostrar que contamos os grupos de 10 objectos (dezenas) como contamos os objectos isolados. Como lemos e como escrevemos um numero formado de dezenas e unidades (primeiro as dezenas, depois as unidades).

EXERCICIO INDIVIDUAL. — Tirem os alumnos das suas sacolas de calculo um punhado de tórnos (ou de grãos de milho, de feijão). Separem, na carteira, o punhado por montes de 10 unidades. Alinhem as dezenas e destaquem á direita de cada uma as unidades de sobra. (Figurem por traços, na folha de calculo, os resultados obtidos e escrevam á frente os numeros respectivos: ex. 10 + 2 = 12, 10 + 5 = 15, 10 + 10 + 4 = 24, etc.

EXERCICIOS ORAES E QUESTÕES DE INTELLIGENCIA. — Contar por dezenas de 10 a 50. — Quantas dezenas de avellãs em 50 avellãs? — Contar de 2 em 2, depois de 3 em 3, de 20 a 50, a seguir de 50 a 20. — Enunciar os numeros pares de 44 a 12 (ordem decrescente); os numeros impares de 10 a 30, de 50 a 30. — Qual é o 3.º numero par que segue a 24? a 36? — Qual o 2.º numero impar que segue a 19? 27? 35? — Quantas dezenas, quantas unidades em 42 margaridas, 36 lapis, 25 tinteiros, 50 chapéos? — Quanto falta a 3 duzias de lenços para 4 dezenas? — Achar numeros de 2 algarismos, cuja somma (a dos algarismos de cada um) seja igual a 3 (ex. 21). — A mesma questão para 4 e 5. — Quaes os numeros que excedem em 2 dezenas a 7, 16, 24? Que numeros têm 2 dezenas de menos que 49, 35, 21?

CALCULO MENTAL. — 1. De 3 duzias de pennas, tiro e distribúo 10 pennas. Com quantas fico? — 2. Duas duzias de colheres e meia duzia de facas, quantos objectos são? — 3. Quantas dezenas de grãos de feijão em 25 feijões, mais uma duzia, mais 3 feijões? — 4. Com 48 livros fórmo 4

pilhas iguaes. Quantos livros em cada uma? — 5. Como dividir 24 goiabas por 2 meninos. A mesma questão, variando-se o divisor: 3, 4, 6, 8, 12 meninos. Em vez de 24, tomem-se 36 goiabas (noção do resto na divisão por 8).

PROBLEMAS. — 1. Partindo de 21, escrever 6 numeros: 1.º de 2 em 2; 2.º de 3 em 3; 3.º de 4 em 4.

2.º Escrever 10 numeros de 4 em 4, ordem decrescente, a partir de 47.

3.º Luiza tinha 38$, na Caixa Economica. Ella depositou 5$ e depois mais 7$. Qual é agora o seu peculio?

4.º O dono de uma papelaria comprou 4 duzias de tinteiros. Vendeu 1 duzia e depois 15 tinteiros. Quantos lhe restam?

5.º O encanador ganhou por um dia de trabalho 3 notas de 2$, uma de 5$ e uma moeda de 1$. Quanto recebeu?

6. Os pedreiros terão de levantar até quinta-feira um muro de 50 m. Fizeram 11m. na 2.ª feira, 15 m. na 3.ª feira e 14m. na 4.ª feira. Quantos metros terão de fazer na 5.ª feira?

A NUMERAÇÃO

(3.º *grau*)

CLASSE DOS MILHARES. — Fazer vêr que contamos por milhares como por unidades: um milhar, dous milhares, tres milhares, etc. até mil milhares, que formam um milhão.

Mandar os alumnos traçarem o quadro que comprehende as duas classes (unidades e milhares):

Milhares			Unidades		
c	*d*	*u*	*c*	*d*	*u*
6	7	3	8	4	2

Mostrar por um exemplo o que representa cada algarismo. Decompôr o numero 6 7 3 8 4 2 em uma somma de 6 numeros: $600000 + 70000 + 3000 + 800 + 40 + 2 = 673842$. Recordar o emprego do zero. Escrever e lêr um numero. Fazer numerosos exercicios de dictado de numeros.

QUESTÕES DE INTELLIGENCIA. — Quantos são os numeros inferiores a 1.000? Qual é o numero menor escripto com 5 algarismos? Qual o maior? A mesma questão applicada a numeros de 4 e 6 algarismos. Quantas notas de 1$ são precisas para pagar-se 1 conto de réis? Quantas de 10$? de 100$?

SUBTRAÇÃO DOS NUMEROS INTEIROS. — Recapitulando, começar por um exemplo:

Pedro tinha 98 *bolinhas. Perdeu* 53. *Com quantos ficou?* Levar o alumno a descobrir o que seja o resto, fazer-lhe comprehender que o resto é o numero a ajuntar-se a 53 para obter-se 98.

Primeiro subtrações sem reservas, e depois com ellas.

PRINCIPIOS A EXPLICAR. — 1.º Só podemos subtrahir unidades da mesma especie. — 2.º a differença de dous numeros não muda, não se altera si sommamos a cada um delles o mesmo numero (demonstre-se por um graphico).

CALCULO MENTAL. — Subtrahir numeros de 2 algarismos: $90 - 40$; $68 - 30$; $67 - 32$ (dizer 67 menos $30 = 37$; 37 menos $2 = 35$); $45 - 29$ (dizer 45 menos $30 = 15$, 15 mais $1 = 16$).

Quantas notas de 10$ são precisas para pagar 100$? 400$? 860$?

Um andarilho faz 6 km. por hora. Quanto andará em meia hora? em 1 minuto? em 18 minutos? em 3/4 de hora?

Quantos metros temos de ajuntar a 4 decametros para termos 1 hectometro? 1/2 hectometro? 21 decametros?

PROBLEMAS. — 1. O meu sobretudo, que paguei por 250$, custou-me 220$ mais que o meu chapéo. Quanto gastei na compra dos dous objectos? 280$000.

2. Uma herança de 1:000$ é dividida por duas pessoas. A 1.ª recebeu 713$470. Quanto embolsou mais que a segunda? 426$940.

3. Duas povoações devem ser ligadas por uma estrada de 8 km. 4 hm. Dous trechos já estão feitos: um de 1 km. 1/2, outro de 364 decametros. Quantos metros restam por fazer? 3260 m.

4. Um regimento devia gastar 10 dias para chegar ao seu destino. Porém, á hora da partida, recebe ordem para chegar dous dias antes. Isto o obriga a fazer 5 km. a mais por dia. Que distancia tinha a percorrer? 200 kms.

A SUBTRAÇÃO

(4.º *grau*)

PLANO DE EXERCICIOS. — 1. Contar (ordem decrescente) de 2 em 2, de 3 em 3, de 4 em 4, etc. a partir de 100 (ou de outro numero) até 1.

2. Diminuir um numero exacto de dezenas: *a*) de um numero exacto de dezenas. Ex. 120 — 80; *b*) de um numero que encerre unidades simples. Ex. 135 — 70; 248 — 90.

EXERCICIOS. — Contar por 60 de 1000 a 100, por 90 de 1928 a 1 (note-se: 90 = 100 — 10).

3. Diminuir um numero qualquer de 2 algarismos de um numero qualquer de 2 algarismos. Ex. 97 — 65. Dizer 97 — 60 = 37; 37 — 5 = 32.

4. Diminuir um numero de 2 algarismos de um numero de 3. Ex. 349 — 65. Dizer 349 — 60 = 289; 289 — 5 = 284.

EXERCICIO. — Partindo de 950, contar por 14 até 1.

Segundo os casos, convém empregar-se o processo vantajoso dos numeros redondos.

Assim, em vez de 845 — 97, diga-se 845 — 100 = 745; 745 + 3 = 748; em vez de 616 — 79, diga-se 616 — 80 = 536; 536 + 1 = 537.

EXERCICIO. — Contar por 19 de 500 até 1.

4. Diminuir um do outro 2 numeros quaesquer de 3 algarismos. Ex. 874 — 346. Dizer 874 — 300 = 574; 574 — — 46, ou 574 — 50 + 4 = 528. Podemos tambem, neste caso, diminuir 4 centenas e sommar ao resto o complemento de 46, isto é, 54.

6. Subtração de numeros decimaes de numeros inteiros. Ex. 85m. — 7m,85. Dizer 85m. — 8m. = 77m; 77m. + 0,m15 = 77m,15.

CALCULO RAPIDO. — A exemplo da somma, fazer numerosos exercicios, no quadro e no papel, insistindo-se por que os alumnos formem e disponham correctamente os algarismos. No curso da operação, habitua-los a dizer o menor numero possivel de palavras. Si os numeros a subtrahir estiverem numa mesma linha horizontal, assignalar de leve com um ponto os algarismos á medida que forem entrando no calculo. Si o minuendo terminar por zeros (ex. 7000 — 1928), subtráe-se de 10 o algarismo 8 das unidades do subtraendo e sómente de 9 os algarismos 2 e 9, dezenas e centenas, o que evitará a

reserva para dous algarismos. Não esquecer, porém, de leva-la ao ultimo algarismo, 1.

PROBLEMAS. — 1. Num mappa cuja escala é de $\frac{1}{80.000}$ acha-se que a distancia de dous logares é de 78 mm. Dar em km. essa distancia. 6 km. 240.

2. A differença de dous numeros é 288. Si do dobro do maior subtrahirmos 108, teremos o triplo do menor. Achar os dous numeros. 756 e 468.

3. Dividir 3:000$ por 3 pessoas, do modo que a 1.ª receba 325$ mais que a 2.ª e esta 325$ mais que a 3.ª 1:325$, 1:000$ e 675$.

4. A somma do ganho diario de dous jornaleiros é de 6$. O 1.º trabalha 12 dias e o 2.º, 17 dias. Recebem juntos 82$500 Quanto ganha por dia cada um? 3$900 e 2$100.

LIÇÕES DE COUSAS

OS TRES ESTADOS PHYSICOS

Solidos. — Tomar como typo a madeira e confronta-la com a agua: a madeira é *solida* e a agua não é. Fazer citar outros solidos usuaes. A seguir, levar a classe a observar em que se parecem uns com outros e em que differem da agua.

1.º — Fazer serrar, rachar, quebrar, cortar um sarrafo, romper uma tira de panno, esmigalhar um fragmento de giz: o termo geral é *dividir*. Fazer dividir um copo de agua, entornando-o para despejar uma porção de liquido; não seria admissivel dizer-se, neste caso, quebrar, romper, esmigalhar. A conclusão será: *os corpos solidos são os que resistem quando os dividimos*. Faça-se com que os alumnos ensaiem cortar a faca ferro, chumbo, giz, madeira, pão e cera: resistencia muito variavel, donde os termos *duro* e *molle*, e outros como *compacto, firme, rijo; macio, brando, delicado, dúctil, fragil, friavel*.

2.º — Fazer esticar uma tira de panno, um elastico, um pedaço de borracha, comprimir uma seringa, vergar um junco e dobrar uma lamina de chumbo: exemplos de *deformações*. Fazer mudar a forma da agua contida num copo, inclinando o recipiente, mergulhando o dedo nagua, e, por fim, transvazando-a: não se poderia falar, neste caso, de flexão, de torção.