

(4)

AS CRIANÇAS USAM ARITMÉTICA

---

" ARITHMETIC - CHILDREN USE IT ! "

---

EDWINA DEANS

MATERIAL FORNECIDO POR

"ODILA BARROS XAVIER"

TRADUÇÃO DE

"MARIA NESTROVSKY"

PORTO ALEGRE

ANO DE 1955



# AS CRIANÇAS USAM ARITMÉTICA!

"Arithmetic - Children use It!"

Edwina Deans

Material fornecido por "ODILA BARROS XAVIER"  
- Tradução de "MARIA NESTROVSKY" -

## AS CRIANÇAS DE 4 ANOS

As crianças de 4 e 5 anos usam realmente números no transcorrer de suas atividades na escola e em casa? - Está seu interesse voltado para o nº e as idéias numéricas?

As anedotas - os pequenos episódios - a êste respeito demonstram que as crianças de 4 e 5 anos USAM números. O nº faz parte da rotina escolar como o recreio, a merenda, o "ir lá fóra" e o lavar-se. Ajuda as crianças o entendimento recíproco assim como conversar juntas, participar de dramatizações e planejar com seus professores a melhor maneira de fazer cousas.

É uma parte das atividades domésticas assim como o comer, vestir-se, passear, ver a TV, ajudar Mamãe ou Papai, brincar, juntar dinheiro num cofre para conseguir algo, cuidar do que lhe pertence e ajudar em casa.

## NA ESCOLA

### SURGE A LINGUAGEM NUMÉRICA

Na hora do recreio ouviu-se Andy cantar e recantar:

"Um, dois, três, quatro...  
- Quantos pêlos tem o gato  
Acabado de nascer?  
Um, dois, três, quatro."

Nêste estágio do seu desenvolvimento, os N.ºs ajudaram Andy a exprimir-se retmicamente. Ele se tornava ciente dos N.ºs como uma parte definida de seu mundo. Os brinquedos dos de 4 anos são acompanhados geralmente de cantos. O nº torna-se uma parte de sua linguagem repetitiva muito antes que os conceitos numéricos se tornem significativos.

### COMEÇA O AGRUPAMENTO

Há 4 colheres sôbre a mesa. Jonathan diz, "Olha, temos 4 co-



lheres". Mrs. Evans respondeu: "Sim, quatro - duas e duas". Andy e Jonathan cantaram: "Duas e duas". Então Andy disse: "Ih! duas e duas". Jonathan voltou e disse: "E duas e duas são quatro".

Mais tarde, durante o brinquedo livre, estes dois e dois foram transferidos para cubos. "Eu ganhei 2 cubos e tu, 2 cubos. - São 4".

### PRONTIDÃO PARA A MULTIPLICAÇÃO

Numa merenda de piquenique, as crianças estavam sentadas formando um U. Stanley levantou-se e caminhou ao redor dizendo: "Vou contar todos". Ele contou até 5 e então perdeu-se. Mrs. Evans compreendeu que êle se sentia frustrado em sua tentativa de contar até 20 e sugeriu-lhe que começasse nova contagem toda vez que chegasse a 5. Quando terminou êle disse: "Contei 5 quatro vezes. Quando Mrs. Evans disse-lhe que tinha contado 20, êle respondeu: "Oh! 4 vezes 5 são 20". No dia seguinte, êle mesmo contou outra vez uma situação semelhante, contou 5 quatro vezes e depois disse: "Há 3 mais - isto é 23?".

Assim como foi resolvido seu problema, Stanley aprendeu melhor usando séries de N<sup>os</sup> familiares do que repetindo-os simplesmente após o professor ou da participação na contagem mecânica do grupo. Se houvesse sómente 8 ou 10 crianças no grupo Stanley provavelmente teria aprendido os nomes e a sequência dos N<sup>os</sup> que êle precisava.

### CORRESPONDÊNCIA UM-a-UM

Um dia, as 3 W.C. (privadas) do banheiro estavam ocupadas quando Jenny e Gayle entraram. Jenny disse: "Há 2 pessoas de mais. Há 3 W.C. (privadas) e 5 pessoas para usá-las". Jenny tornou com: "Mas há 5 pias, podemos todas lavar-nos juntas".

Michael ajuntou: "Quase todo grupo está no banheiro".

Mrs. Evans observa e valoriza as referências espontâneas de suas crianças de 4 anos afim de ajudá-las a aumentar sua compreensão numérica.

### TÉRMINOS DE COMPARAÇÃO

Mrs. Evans descobriu que Ruth estava confusa quanto á significação



dos termos "o menor" e "o maior". - Quando ela queria o maior ela pedia o menor. Mrs. Evans ajudou Ruth a esclarecer seu conceito comparando objetos familiares, pessoas e animais. - Com sua orientação Ruth identificou qual é grande, pequeno, maior, menor, o maior, o menor. Ela falou sobre si mesma em comparação com Mrs. Evans ou com outras crianças do grupo. Ela comparou autinhos de brinquedo com autos reais, uma flôr e uma árvore, a casa do cachorro e sua própria casa.

### COMEÇANDO FRAÇÕES

Em contraste com a falha de Ruth na compreensão dos conceitos de tamanho, esta conversa de crianças concernente a uma tira de fazenda, indicou um contróle consideravel acêrca dos termos e das significações numéricas.

Stanley: "Eu quero a tira mais comprida". Michael: "Não, metade". Jonathan, olhando: "Justo são partes iguais". Gayle: - "E se não, significa máus modos". Michael: "Não são máus módos, é trapaga". Stanley: "Está bem, mas BEM NO MEIO".

### REPRODUZINDO COLEÇÕES

Quando Jonathan e Andy estavam construindo tôrres com seus cubos, Mrs. Evans ouviu Andy dizer: "Tira um cubo da tua pilha, Jonathan, e ela ficará da mesma altura que a minha". Para não se dar por achado (mostrar que também sabia) Jonathan retorquiui: "Vou pôr-lhe mais duas e ela será um cubo ainda mais alta que a minha".

### TAMANHO E ESPAÇO

Na hora da arrumação Mrs. Evans ajudou Andy, Jonathan e Jenny a tirarem seus cubos. - "Onde vão os blocos compridos? E os curtos?". Mrs. Evans orientou as crianças no sentido de verem diferenças em formas e tamanhos para combinarem os blocos que tinham posto de lado, com os formatos desenhados nas estantes para indicar onde era seu lugar.



"Up.Oh!", disse Andy, quando caiu e tãda uma braçada de blocos espalhou-se pelo chão. - Se você pegar sómente dois cubos de cada vez, talvez você não caía com êles, sugeriu Mrs.Evans.

Michael e Jenny vieram ajudá-lo e Michael disse: "Sim, eu pe go dois, tu pegas dois e Jenny pega dois".

As crianças de 4 anos estão usando o vocabulário numérico, esclarecendo idéias numéricas e descobrindo as simples relações numéricas assim como falam juntas, participam em dramatizações, ou desenvolvem atividades que lhes sejam importantes.

Estamos conscientes do desejo da criança de descobrir, sua necessidade de saber para resolver problemas de importância para ela. Mrs.Evans pergunta, explica, estimula, confere e orienta assim que ela vê uma oportunidade. - Algumas vezes ela toma anotações mentais para desenvolver no tempo adequado.

#### EM CASA

As experiências numéricas de casa das crianças de 4 anos mostram que os pais estão cientes das situações numéricas; o que êles colhem vem das crianças e ajudam-nas a construir uma base de valiosa experiência numérica.

#### EDUCAÇÃO DO CONSUMIDOR

Ellen de 4 anos, sentada em sua pequena cadeira de balanço a dois pés do aparelho de TV, olhava e escutava atentamente a viva descrição de uma pechincha em máquina de costura "que pode ser sua por um preço baixo espantoso". - Como o anúncio chegasse ao fim, ela virou-se e disse: "Você pode acredita-lo, só \$29,95? Você não quer uma, Mamãe?". - Mamãe explicou que ela tinha uma que a satisfazia plenamente. - "Mas, você não precisa de outra?" Ellen perguntou esperançosa. "Não" disse Mamãe. - "Precisamos apenas de uma máquina e a nossa ainda serve por muito tempo". É difícil a Ellen compreender como uma pechincha destas pode ser tratada com tal descaso.

O desejo de Ellen de certa gravura do papel de embrulho seguidamente resulta numa vontade de um tipo especial de pão. Algumas



vezes é a caixa de cereais que tem a marca que serveria para Halloween. - "Mande uma tampa da caixinha e 50 cents. e o carteiro lhe trará uma linda boneca". - A educação do consumidor começa imediatamente; Ellen aprende que a família comum precisa sómente 1 máquina de costura. Ela algumas vezes percebe que nem ela nem a família usam o cereal, e não importa o quanto ela queira o insinuante papelzinho, outra caixa de cereal não será comprada enquanto esta não estiver terminada, pois alimento não deve ser desperdiçado. Ela precisa privar-se de muitos outros pontos desejáveis se ela ganha a boneca, já que sómente um dinheiro limitado podia ser usado para isto. Pais, por isto, tem uma oportunidade única de ajudar os professôres a desenvolver um bom programa na educação do consumidor no encontro diário da criança com problemas desta espécie.

#### CURIOSIDADE NUMÉRICA

"Mamãe, qual é o último número? perguntou Gayle de 4 anos. - "Não há o último número. Você pode fazer os números tornarem-se maior e maior a medida que precisar", explicou Mamãe. - "Bem, ao menos temos o 1º número. Um é o 1º número. Nosso apartamento é nº 1 e o de Mrs.Hunt também é nº 1, assim como o nosso".

#### NECESSIDADES DE CONTAGEM

Tôdas manhãs Gayle contava 5 gôtas de remédio á medida que caíam do conta-gôtas na água. - Certa manhã ela contou até 4, parou, e com um olhar surpreso disse: "Precisamos começar outra vez. Eu contei nos dedos, mas esquecí de começar pelo polegar e só tenho quatro!" - "Muito bem, disse Mamãe, você pode começar então pelo polegar na próxima vez e certamente conseguirá o Nº exato de gôtas".

#### SOLUÇÃO DE PROBLEMA

"Corte minha torrada em 5 pedaços, disse Jenny á hora do café matinal. "Você tem 5 pedaços?" perguntou Mamãe assim que terminou a obra. Jenny colocou cuidadosamente a ponta dos dedos em cada parte, dizendo: "Sim, porque há uma para cada dedo".



Momentos depois ela notou: "Só 2 sobraram". "-E quantos comeste?" - "-Três", ela respondeu. -

Jenny contou 6 bolachinhas quando ajudava a cortá-las e pôr na fôrma. - "Tens o bastante para 2 para cada um? perguntou Ma mãe. - Como ela apontasse para 2 e depois outras 2 e depois de novo, ela respondeu: "Duas para o Papai, duas para a Mamãe e duas para mim. Exatamente duas para cada um.

### DIVERTIMENTO COM MEDIDAS

"Achas que tenho 30 polegadas de altura?" - perguntou Michael tentando mostrar uma altura a qual mal podia alcançar. Papai encostou o marcador da altura ao chão, pressionou-o contra a parede e mostrou a Michael como parar contra a parede para ser medido. - "40 polegadas de altura" - disse o Papai mostrando a Michael a marcação na tábua de mensuração. - "E qual era minha altura quando eu era um nenê?" ele perguntou. "Só isto - 19 polegadas de altura. Você tem agora o dôbro da altura de então. Veja, 19 é sómente a metade de 40 polegadas. "Dezenove polegadas não é sequer bastante para circundar minha cabeça" gracejou Michael, pondo a fita métrica ao redor de sua cabeça. Por alguns instantes divertiu-se em medir um livro, a cadeira, a mesa, seu urso de pano, enquanto Papai voltava a seu jornal.

### AVALIANDO QUANTOS

Jonathan e Mamãe compraram um saquinho de amendoim para alimentar os esquilos. Jonathan deu generosamente alguns á Mamãe. "Você deu-me dois amendoins" disse Mamãe. "Não, disse Jonathan, dei-lhe 4 porque há 2 amendoins dentro de cada casca. - Evidentemente Jonathan pensava que todos amendoins tem dois dentro da casca. - Mamãe achou um pequeno e perguntou: "Quantos há dentro desta casca?" - "Um"? - "E desta?" (mostrando um mais comprido) "Dois", disse rápido Jonathan. - "E quantos teremos quando os abriremos?" - "Três". E a prova foi evidente quando abriram as cascas e viram 3 amendoins.







## AS CRIANÇAS DE 5 ANOS

Mrs. Walton orienta seu grupo de 5 anos no Jardim da Infância através de muitas experiências numéricas tais como determinar o número de crianças que podem pintar, armar quebra-cabeças, modelar com plastelina, construir com os cubos. O número ideal é estabelecido conforme cada atividade. Há 4 lugares nos cavaletes, dois em cada um. Algumas vezes até 6 podem pintar sobre o assoalho. Há 12 quebra-cabeças. As crianças para menos de 12 crianças para os quebra-cabeças -oito para ser exato- porque "Nós podemos querer armar mais de um". A mesa da plastelina acomodará 6 e há cubos bastantes para 4 crianças.

Um mapa com incisões (cortes no meio) onde se colocam nomes á medida que são escolhidos, é facilmente manuseável para as crianças. Élas usam-no durante seu tempo de planejamento e dirigem-se a êle freqüentemente - para contrôle.

"Há crianças demais neste canto dos cubos", disse Carlos. "Tommy, você chegou por último. Por enquanto, vá fazer alguma outra coisa".

"Vamos olhar nosso mapa, Tommy, e ver quantas crianças podem brincar com os cubos. Agora, vejamos, quantos são? (4). Quantos serão com você? (5)". Tommy está satisfeito e vai para outro trabalho.

### FRACÕES SERVEM UM OBJETIVO

Mrs. Walton fêz uma experiência ao permitir que sua classe de 5 anos misturasse ela mesma seus respectivos pós de tinta com a água. O prazer das crianças em despejar água de um recipiente para outro resultou em pinturas desbotadas e quadros desinteressantes. Naturalmente élas necessitavam de ajuda para serem bem sucedidas na obra. Reuniram-se para discutir seus problemas.

"Vocês gostam dêstes quadros?" - "Não," responderam as crianças em coro. "Por que não?" - "Estão muito claros. As pinturas estão muito desbotadas, eu gósto de côres fortes; Carlos derramou muita água". - "Bem, que podemos fazer com isto?" - "Para que precisas de ajuda?" - "Para a quantidade de água a pôr". - "As instruções dizem para pôr tanta água quanto tinta. Como podemos estar certos de pôr êste tanto e não mais?" - "Não derrame tanta água. Ponha mais tinta. Faça um sinal no pote até onde chega o pó e então despeje aí esta quantidade de água".



Esta pareceu uma solução prática. O grupo decidiu por  $\frac{1}{4}$  do pote de tinta e marcou sôbre o copinho de matéria plástica com um risco de esmalte. Depois, outra linha foi marcada ao  $\frac{1}{2}$  do copo. Vários potes do mesmo tamanho foram marcados de maneira semelhante.

#### ESTENDE-SE O VOCABULÁRIO ARITMÉTICO

"Eu quero fazer uma pessôa tão grande quanto eu", disse Joan agitada a Mrs. Walton. "Então, posso ter um papel bem, bem grande?" - "Vamos ver que espécies de papéis temos". Elas foram de mãos dadas ao depósito. Joan olhou curiosamente para todos os tamanhos que a professora pegava - e rejeitou-os todos com determinadas sacudidas de suas longas tranças. "Nenhum papel tão grande quanto eu". "Você já viu alguma vêz êste papel que você precisa aqui no nosso Jardim de Infância?" -

A pequena lingua de Joan apareceu no canto da boca, e ela franziu as sobrancelhas por um momento enquanto relanceava os olhos pelo quarto. "Sim, disse ela vagorosamente, "uma vêz tivemos um papel num rôlo, como no açougue. É dêste que eu preciso".

Foram ao depósito de baixo e voltaram ao Jardim. Então - "Agora quanto vamos tirar, Joan?". - "Grande como eu" - respondeu ela firmemente. "Segure-o até a minha altura".

A pessôa tão grande de Joan inspirou outros pequenos imitadores - a fazerem mais.

Mrs. Walton acrescentou restos de material e acessórios de chapéus às tiras de papel e aos círculos. Então ela colocou as crianças a fazerem suas escôlhas. - "Êstes 2 compridos parecem calças". E, conseqüentemente tornaram-se um par de calças para um papai.

"Eu preciso de mais duas penas". - "Estas quatro rodélas são botões para o vestido da minha menininha". - "O chapéu de sua mãe é muito pequeno". - Vocabulário aritmético, conceitos e arte intrometem-se no Jardim de Infância.

#### RESOLVENDO UM PROBLEMA

Bobby, Paul e Tommy estavam construindo uma ponte de cubos. Eles encontraram um obstáculo quando a professora aproximou-se. Eles estavam colocando um lado pelos suportes que haviam feito com os blocos.



Bobby foi o primeiro a tentar de uma e de outra maneira. Paul também tentou. Mas a ponte não estava firme e os construtores estavam preocupados e insatisfeitos.

"Pare e olhe-a comigo aqui de cima", sugeriu Mrs. Walton. Ela esperou enquanto as crianças observavam seu trabalho manual. Às vezes uma nova perspectiva ajuda a pensar.

"Eu vejo a razão", exclamou Tommy - "Um lado está mais alto que o outro". Eles recomeçaram a ponte e Mrs. Walton concordou.

"Quantos cubos há neste lado?" - Tinha 3 cubos de altura.

"Quantos cubos há nesse lado?" - "Quatro".

A professora seguiu para o grupo seguinte, satisfeita porque a ponte seria um sucesso.

### USANDO ETIQUETAS NUMÉRICAS

#### COM MEDIDAS

As crianças de 5 anos estavam preparando uma penda para vender flores no "Dia da Flôr". Elas decidiram colocar 4 suportes na caixa que usariam. Planejaram ligar os suportes com cordas e pendurar bandeiras á volta.

Paul, Fred e 3 outros meninos realizaram o projeto. Munidos de fita métrica, madeira, martelo, serra, lápis e pregos, eles começaram a trabalhar. Mediram quatro pedaços e serraram-nos com a mesma medida. Tendo medido, eles denominaram cada um com números. - Paul: "Este é 56 polegadas". - Fred: "Muito bem, 56 polegadas". - Tommy: "Este é 22 polegadas". - Carlos: "Muito bem, este é 19 polegadas". -

Sem importar-se com os números denominados todos os pedaços saíram do mesmo tamanho. - Mas os números foram aceitos seriamente e os meninos fingiram inscrevê-los abaixo. - Medir é uma parte deste tipo de trabalho.

"Todas as tábuas são do mesmo comprimento? Ou algumas são menores que outras?" perguntou Mrs. Walton. - "Todas iguais" responderam todos. "Bem, parece que algumas são mais curtas. Vocês dizem 56 para esta, 22 para essa e 19 para essa outra". - "Está bem, 56, 56, 56. Todas são 56", disse Carlos. E o assunto foi resolvido satisfatoriamente.

Os suportes foram pregados aos 4 cantos da caixa e decorados, No dia



seguinte um dos suportes quebrou a umas 6 polegadas do topo. Os garôtos ficaram abatidos em silêncio e então um gritou: "Vamos, podemos arrumá-lo!" - Assim os 5 pegaram as ferramentas e mediram o pedaço quebrado. Depois mediram todos os suportes pela marcação na fita métrica. Serraram todos êles no mesmo comprimento do quebrado. Enquanto trabalhavam, designavam: "Muito bem, corte êste 56 polegadas". "Êste aqui, 56 polegadas". Quando terminaram todos suportes estavam novamente do mesmo comprimento e êles sentiam-se como carpinteiros de verdade.

Aos 5 anos, planejar é algo amplamente do momento. É feito geralmente quando uma criança ou um grupo pequeno de crianças desenvolvem uma atividade e se defrontam com um problema para o qual precisam de ajuda. Mrs. Walton planejou com Joan e ajudou-a a achar o papel -- "grande como eu". Ela estimulou os meninos a calcularem a ponte de cubos e a planejarem a atividade seguinte.

Mrs. Walton planejou também com seus "jardineiros" assim que notou sua necessidade de papel e restos de material.

Ela arranhou vários centros de interêsse e ajudou as crianças a estabelecerem bases para seu aproveitamento.

Juntos determinaram o número de crianças que cada atividade poderia acomodar com sucesso cada vez, como o problema do rodízio das atividades favoritas poderia ser resolvido a contento de todos, os passos para prevenir que as tintas fôssem muito líquidas. Nas ocasiões em que o grupo planejava como um todo, as crianças reuniam-se para alguns momentos de discussão conjunta de um problema comum. Durante estas pequenas sessões de planejamento, as crianças sentavam-se no chão, em volta de Mrs. Walton, no grande espaço aberto reservado a estas reuniões. O planejamento em grupo exigiu uma orientação meticulosa durante seu desenrolar e grande pré-planejamento de Mrs. Walton.

#### EM CASA

#### ACERCA DE TEMPO

Hoje, amanhã e ontem intrigavam e fascinavam Lillian, de 5 anos de idade. - "O que vem depois de ontem?" ela perguntava. "Hoje", respondeu mamãe. "Então, êste é o dia antes de amanhã", raciocinava ela.



### COMPREENDENDO QUARTOS

Enquanto medía leite para doces, Ann reparou, "Isto é um quarto de copo". Ela estava certa. Mas ela continuou, "A seguir será um quinto e então um sexto".

Estava claro que ela não entendera realmente quartos. "Não", disse Mamãe, enquanto ela continuava enchendo o copo. "Agora temos meio copo e a seguir três quartos de copo".

No dia seguinte ela foi ouvida dizendo repetidamente, "Quartos é quatro". - "Sim, quando você tem quartos, você tem 4 partes exatamente iguais".

### INICIANDO FATOS NUMÉRICOS

"Veja se você pode combinar botões para sua blusa vermelho e branca", disse Mamãe á Janete quando lhe deu a caixa de botões e a blusa. Janete encontrou 2 que Mamãe achou serem bons. Quando começou a prendê-los na blusa, ela perguntou: "Quantos botões há agora e m sua blusa?". - "Dois na carreira da frente e um sôbre o bolso". - "E quantos são ao todo?" - "Três". - "Quantos haverá quando êstes dois estiverem cosidos"? - "Dois prêsos, dois faltando e mais um sôbre o bolso. São cinco".

Enquanto Mamãe prendia os botões na blusa, Janete brincava com os botões na caixa. Ela distribuiu-os conforme côres e tamanhos, arrumou-os em coleções e contou-os. Durante todo tempo, ela falava incessantemente sôbre o que estava fazendo.

Na manhã seguinte, ao ajudar Janete abotoar a blusa, Mamãe perguntou-lhe: "Quantos dêstes botões você pode abotoar?" - "Três. Você abotoa o primeiro de cima que eu não enxergo e eu abotoarei os outros. O do bolso não precisa ser abotoado". "Agora, seu casaco", disse Mamãe. "Meu casaco tem mais botões. Quatro aqui (dois de cada lado do tres-passe do casaco) e um aqui (pescoço) e um em cada punho". "Quatro, cinco, seis, sete", contou Janete, começando pela coleção de quatro e tocando no botão do pescoço e nos dos punhos. "E eu tenho 4 fivelas em meus sapatos, dois em cada sapato. Vou contar ás outras crianças sôbre meus botões quando eu chegar á escola".







## A S C R I A N Ç A S D E 6 A N O S

Há uma infinidade de experiências numéricas para as crianças de 6 e 7 anos. Embora muitas das atividades sejam semelhantes - às dos mais jovens, elas são mais definidas e precisas. As crianças de 4 e 5 anos "fingiram" medir. Agora, com a ajuda de pais e professores, as de 6 e 7 anos medem realmente quando tiram as medidas de suas bonecas ou da gaiola para o ratinho. Elas usam os números mais acertadamente quando aprendem a guardar em ordem os quebra-cabeças, cubos e brinquedos em casa, e, os lápis e pincéis na escola. Orientadas, as crianças vendem doces e aprendem sobre valores da moeda; comparam o custo de seus ábacos e o custo da alimentação de seus bichinhos de estimação.

As crianças desta idade começam a compreender que há muitas maneiras de encontrar respostas, ou de resolver problemas numéricos. Algumas são mais rápidas e eficientes que outras. Qualquer bom caminho deve levar-lhes a informação certa e que as habilite a usá-la com segurança. Elas aprendem umas das outras compartilhando os modos de pensar ou de dizer como chegaram às respostas. Compreensões essenciais ao sucesso futuro em aritmética estão começando a surgir.

### N A E S C O L A

Uma manhã Larry chegou á escola trazendo seu ratinho de estimação e comida para uma semana. Marta queria saber o que comia seu ratinho. Albert imaginava a maneira pela qual o grupo conseguiria mais comida quando a que Larry trouxera já tivesse acabado. Eles aprenderam que uma parte de alimentos podia vir de casa, mas um pouco deveria ser adquirido na loja especializada.

"Mas nós não temos dinheiro", disse Betty - "Talvez pudéssemos ganhar um pouco de dinheiro", sugeriu Miss Hall - "Vocês acham que suas Mães fariam alguns doces para vendermos? As crianças poderiam comprar os doces para sua merenda, ao invés de traze-la de casa".

As crianças gostaram da idéia. Planejaram escrever cartinhas para casa pedindo meia dúzia ou uma dúzia de doces. A seguir, decidiram convidar as crianças de 5, 6, 7 e 8 anos para a venda. Estabeleceram a data e escreveram os convites aos grupos convidados.



No dia da venda, as crianças distribuíram os doces em pequenos, médios e grandes. Fizeram sinais. Os doces pequenos seriam 1 cruzeiro; os médios, 2 cruzeiros e os grandes custariam 3 cruzeiros. Quando as turmas vieram com seus centavos e cruzeiros, as crianças de 6 anos estavam ocupadíssimas resolvendo quanto seria necessário para comprar um doce grande e um pequeno, um grande e um médio, dois pequenos e um médio, dois grandes, e, assim por diante. Com a ajuda de Miss Hall e algumas mães, elas arranjaram trôco como o homem do armazém que haviam visitado algumas semanas atrás.

A venda durou 20 minutos. Oito grupos de crianças atenderam a venda. Quando terminou, as crianças contaram seu dinheiro. Os 10 centavos foram arrumados em pilhas de 10 e contados como "uns"; os 50 centavos foram arrumados em pilhas de 10 e contados como "cincos"; os cruzeiros foram contados como 10 as coleções de 10. Outras moedas divisórias foram arrumadas. A renda foi de 250 cruzeiros, o que eles julgaram o suficiente para comprar comida para o ratinho e cortinas para a aula. - Quando as crianças começaram a trocar dinheiro e tirar as medidas, Miss Hall reparou em duas crianças que precisavam de ajuda especial e fez um planejamento próprio para elas. - Por exemplo: após a venda dos doces, estas crianças recortaram doces de papel, distribuíram-nos em 3 tamanhos e usando seu dinheiro, dramatizaram atividades de compra e venda.

#### ORGANIZAÇÃO EXIGE NÚMEROS

"Meu lápis vermelho foi-se", queixou-se Cristina quando algumas crianças de 6 anos estavam aprontando-se para um trabalho independente enquanto Miss Hall trabalhava com um grupo.

"O meu verde está faltando", disse Betty.

"Nossos lápis estão se misturando. Compartilhem uns com os outros agora. Hoje á tarde vamos procurar e descobrí-los".

Á tarde, Miss Hall perguntou ás crianças quantos lápis cada uma deveria ter em suas caixinhas. Elas acharam que uma caixa cheia deveria conter 8 lápis. As cores eram relacionadas no quadro á medida que as crianças diziam.

Então Miss Hall pediu a cada criança que visse quantos lápis

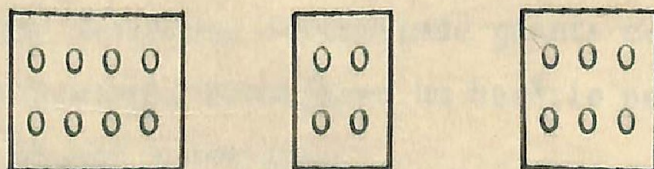


tinha. Depois pediu ás crianças que vissem se havia mais de um da mesma côr. - "Se tens, podes guardar o maior e o melhor dêles. Põe o outro numa das caixas em cima da mesa. Há uma caixa para cada côr. Procura e vê quantos mais precisas e descobre quais as côres que estão faltando". - "Eu tenho seis, preciso mais dois, um vermelho e um preto". - "Só um dos meus está faltando. Preciso de um amarelo". - "Eu tenho sete, mas há dois azuis e dois marrons, então preciso de três - mais. Faltam vermelho, preto e verde".

As crianças recolocaram os lápis que faltavam, alguns um pouco usados, nas caixas da mesa. Miss Hall e três das crianças que terminaram logo o trabalho, fizeram uma revisão final das caixas.

### COMPARANDO COLEÇÕES

O chão era o lugar preferido para a pintura das crianças de 6 anos. Miss Hall lembrou-se que a experiência ocasional do derrame de tinta podia ser evitado usando-se caixas cobertas com buracos abertos na tampa para segurar as latas de tinta. - Ela pediu ás crianças que trouxessem caixas de sapatos e latas de alimentos de bebê ou latas de sumo de frutas congeladas para a escola. Colaram-se tampas ás caixas, as latas foram ajustadas sôbre as caixas; e trabalhando aos pares, uma criança segurava a latinha firmemente enquanto que outra traçava seu contôrno. - Com a ajuda de crianças mais velhas, cortaram orifícios e colocaram uma lata em cada orifício. - As crianças descobriram que a caixa grande de sapatos do Papai podia acomodar 8 latas; que a pequena caixa de sapatos de bebê acomodava sómente 4; suas próprias caixas de sapatos cêrca de 6 latas:



Estas caixas poderiam ser facilmente transportadas de um lugar para outro quando necessário.

Quando Betty e Cristina estavam pintando mais tarde, Miss Hall ouviu-as conversar assim:

"Vamos fazer um negócio?" perguntou Betty. - "Eu preciso de



verde e preto. Minha caixa não tem estas duas cores". - "Sim. A minha tem 8 cores e a tua tem só 4. Claro, pegue".

Mais tarde, Miss Hall ajudou as crianças a comparar as caixas. Elas descobriram que a caixa de 8 cores continha o dobro da de 4 cores; que 4 é a metade de 8; que 8 é 2 mais que 6; que 8 é 4 mais que 4. - Ela observava as crianças desenvolvendo atividades numéricas e proporcionou prática adicional a êstes que necessitavam de ajuda extra.

#### PROFESSOR-ALUNO PLANEJANDO

Os professores de crianças pequenas sentem a necessidade de unir o grupo á hora do planejamento de modo que todos animem-se á participar. Muitas praticam ativamente, discutindo, fazendo sugestões, dando soluções a problemas. Todos participam acompanhando assim que as decisões tomadas sejam o resultado de um entendimento comum entre o grupo.

Seguidamente, as responsabilidades individuais ou de pequenos grupos são estabelecidas então. Os professores ajudam registrando acordos e compromissos em andamento á medida que segue o planejamento. Êstes são posteriormente transferidos para quadros de referência para os planejamentos futuros e períodos de avaliação.

As crianças de 6 anos planejaram como ganhar dinheiro para comprar alimentos para seu ratinho de estimação, os preços que atribuiriam aos vários tamanhos dos doces, eo que fariam com o dinheiro extra que rendeu sua venda de doces. Quando elas decidiram comprar cortinas para sua aula, precisou-se planejar mais. Os materiais precisavam ser selecionados. Devia ser determinado quanto comprar. Elas precisaram de ajuda na costura. Planejaram um horário para pais que queriam vir á escola e ajudar a costurar.

Sob a orientação de Miss Hall, as crianças puderam determinar o número de latas suficiente para as caixas de tamanhos diversos. Elas planejaram o trabalho de tal maneira que a tarefa pudesse ser cumprida.



E M C A S A

5 E 10 - E OUTRAS COLEÇÕES

Nina esvaziou seu cofresinho de moeda de centavos e arrumou-os em círculo com uma pequena pilha de moedas no centro. "Olhe tôdas minhas moedas, Mamãe". "Sim, quantas você tem?". "Oh, mais ou menos umas cem". "Você pode descobrir quantas são exatamente"? - perguntou Mamãe. "Na escola nós colocamos as cousas em coleções de 5 e descobrimos assim. Eu posso faze-lo". - Ela arrumou suas moedas e m coleções de 5 e então contou 40, com 4 sobrando. - "Poderia você contar também de 10?" perguntou Mamãe. "Oh, claro, é só tomar 2 cinco juntos cada vez. Dá no mesmo, -40 e mais 4". - "Ponha tôdas moedas no centro numa grande pilha", disse Mamãe.

"Agora vamos torná-las um ótimo jôgo". ( Havia modelos de coleções de dominó em pequenos cartões apresentando diversas arrumações de números de um a 6 )"O cartão que você tirar vai dizer-lhe - quantas moedas pode tirar da pilha". "E o cartão que você tirar vai dizer a você quantas moedas pode tirar". "Disse Nina: "É isto mesmo. Você primeiro". - Nina teve 4. Ela reconheceu a coleção imediatamente. "Dois e dois", dizia ela enquanto arrumava a coleção de 4 como as que mostrava no cartão.

O jôgo continuou com Mamãe e Nina jogando cada uma sua vez, arrumando cada coleção no tablado de modo que todos permanecessem intactos. - Quando Nina arrumou 5, ela disse: "Oh, três e dois". Quando arrumou uma coleção 6, comentou os 2 três. - Ela empenhou-se em descobrir as respostas "á la grande", de tal modo que ela puxasse da pilha de dois, três, quatros ou combinações destas coleções.

Quando as 44 moedas já tinham sido tiradas da pilha e arrumadas em coleções, Mamãe disse: "Agora vamos recolocá-las chamando as coleções. Se eu disser "5", ambas colocaremos 5 moedas. Então veremos quem venceu".

Nina e Mamãe, combinaram coleções até que as moedas de Mamãe já estavam todas no meio. Quando Mamãe disse "Seis", e Nina não tinha uma coleção de 6, ela encontrou uma coleção de 4 e uma de 2 que perfi-



zeram 6. - Uma vez Mamãe teve que desmanchar uma coleção de 6 para pôr 4 moedas no centro. - "Oh, eu tenho 3 e 3 e dois sobraram", disse Nina. "Eu ganhei, eu tenho 3, 6, 7, 8 mais que você". "Está certo" disse Mamãe á Nina.

Este jôgo tornou-se o favorito de Nina e das outras crianças de 5 e 6 anos do quarteirão. - Elas jogavam-no com coquinhos, - contas, palitos, castanhas e outros pequenos objetos que o anfitrião ou anfitriã pudesse oferecer.

### QUANTOS MAIS?

Domingo pela manhã, Mamãe ajudou Larry, de 5 anos, e Dora, de 6 anos, a arrumar suas estantes de brinquedos no quarto de brincar. Alguns dos pratos do jôgo de chá de Dora estavam faltando. Ela sabia que devia haver 8 chícarras, 8 pires e 8 pratos. - "Só há 5 chícarras", disse ela ao colocá-las no estojo. - "Aqui há mais duas". Larry achou-as sôbre a mesa onde um chá tinha se realizado antes, logo após o meio-dia. - "Ainda falta uma". - Dora combinou pratos e pires. - "Preciso de mais 4 pratos e mais 2 pires". Muita procura, combinação e recombinação foi feita até que se achou tudo.

Agora era a vez de Dora ajudar Larry a arrumar seus cubos no vagão. "4 em cada linha", disse êle tomando 2 em cada mão e colocando a primeira linha. Quando já tinha posto 2 filas, Dora disse: - "4 aqui e 4 aqui fazem oito". - Quando a 3a. fila foi colocada, Larry viu que o vagão estava cheio pela metade. "Esta tôrre tem 5 cubos e essa tem 3", Dora disse a Larry. "Vamos ver se formam mais 2 linhas". "Sim, exatamente 2 linhas mais", disse Larry quando os arrumou dentro. "A última fila só tem um cubo. Três cubos estão faltando".

Mamãe viu-os. Finalmente o vagão estava cheio. "Seis filas", disse Dora. "Quantos são?" "Não me diga, eu posso descobrir sózinha" - "4 e 4 são 8. 8 e 8 são 16, 17, 18, 19, 20 e 4 são 24". - "Sim", disse Mamãe. "Três filas é o mesmo número que uma dúzia de ovos". "São 12 - uma dúzia é 12. Então há 2 dúzias de cubos no vagão. 12 e 12 são 24". "Jôgos de armar são da 2a. prateleira", disse Mamãe. Dois jôgos de armar de Larry e quatro de Dora foram arrumados juntos e prontos para serem postos na prateleira.



