

SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA EDUCAÇÃO
SÃO PAULO

REVISTA DE EDUCAÇÃO

SÃO PAULO - BRASIL
MARÇO DE 1951

VOLUME XXXVII

N.º 58

REVISTA DE EDUCAÇÃO

Órgão do Departamento de Educação, publicado pelo Serviço de Expansão Cultural,
Intercâmbio e Divulgação

Diretor do Departamento: *Thales Castanho de Andrade*
Chefe do Serviço: *Elisiário Rodrigues de Sousa*
Secretário: *Rosalvo Florentino de Sousa*

Vol. XXXVII — MARÇO DE 1951 — N.º 58

SUMÁRIO

	PAG.
Apresentação	3
Educação (Da mensagem governamental)	5
Diretrizes para a Secretaria da Educação	6
H. Piéron (W B) — O desenvolvimento mental e a inteligência	11
Profa. Elza Barra — Experiência e educação segundo a filosofia de Wynne	20
Prof. Luiz Damasco Penna — Palestra sem título	24
Prof. Sólton Borges dos Reis — As instituições escolares	34
Prof. Armando dos Santos — Parques, excursões e museus escolares	37
Prof. José B. Salgado — Ambiente escolar	41
Prof. Alberto Rovai — Campanha de educação de adultos	44
Profa. Sylvia Rheder — Função, extensão e flexibilidade de programa primário	47
Prof. Giordano Bruno Vollet — A seleção de alunos e o rendimento escolar	53
Profa. Maria Aparecida de Arruda Campos — Problemas sobre as quatro operações	57
Profa. Maria Conceição de Lima Horta — O programa primário num ensino racional de desenho	63
Profa. Zenaide Villalva de Araujo — Um caso da perturbação de linguagem	70
Profas. Maria Augusta, Lenira Papa e Dulce Bernardes — Trabalhos manuais na escola isolada	75
Prof. Lauro Salles Cunha — Requisitos que deve reunir uma série metódica de trabalhos de oficina nas escolas industriais	80
Prof. Domingos Del Monaco — Sugestões à comissão de aeromodelismo	88
Aspectos estatísticos do ensino paulista	93
Secretários de Estado da Educação	103
Atividades da Secretaria da Educação no quadriênio 1947 - 1950	112
Mensagem de normalista de São Paulo a Maria Montessori	112
Livros, jornais e revistas	113

SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA EDUCAÇÃO
SÃO PAULO



REVISTA DE EDUCAÇÃO

SÃO PAULO — BRASIL
MARÇO DE 1951

VOLUME XXXVII

N.º 58

PROBLEMAS SOBRE AS QUATRO OPERAÇÕES

Profa. Maria Aparecida de Arruda Campos
Diretora do G. E. Ribeiro do Vale
em Guararapes

Até os primeiros meses do segundo ano a criança tem ainda o mesmo raciocínio incipiente que trouxe do 1.º ano, onde, com muito acerto a professora só lhe deu problemas de uma única continha para resolver. É raro encontrar-se uma criança que vá para o 2.º ano sabendo que existem problemas com mais de uma operação, e, a maioria das crianças, principalmente meninas, encontra dificuldades em raciocinar, ao ter que resolver pela 1.ª vez um problema de duas operações. Depois que as crianças já lidam desembaraçadamente com a moeda brasileira nas quatro operações, aí pelos meados ou fins de março é muito proveitoso aplicar a seguinte receita para despertar, disciplinar e fortalecer o raciocínio.

1.º PASSO

A professora desenha na lousa vários objetos baratos, como canecas, cestas, pedaços de sabão, velas, facas, bolas, piões, etc., escrevendo em baixo de cada um o respectivo preço em cruzeiros sem quebrado. Um aluno será o vendeiro, outro o comprador. Cada problema terá novo vendeiro e novo comprador.

P. — Quem quer tomar conta desta venda?

A. — Eu! Eu! (Não há mal algum em que façam um pouco de barulho. Pelo contrário, tratando-se de crianças, um pouco de algazarra só ativa o interesse).

P. — Venha você que pediu erguendo a mãozinha, Ana. Quem quer vir fazer compras?

A. — Levantem a mão.

P. — Therezinha. — Pergunte à compradora o que ela deseja, Ana. Mostre os objetos, diga que são bons e baratos.

Efetuada a compra, a professora assinala com uma cruz os objetos comprados.

P. — Em que será que a vendeira está pensando?

A. — Respostas erradas.

P. — Vejam bem. Therezinha comprou uma bola por Cr\$ 2,00, uma peneira por Cr\$ 3,00 e um pedaço de sabão por Cr\$ 1,00. Que trabalho a cabeça da vendeira estará fazendo?

A. — Está pensando quanto a Therezinha vai pagar.

P. — Isso mesmo! Está fazendo a conta de cabeça, para ver quanto a Therezinha gastou. Agora vocês todos vão dizer este problema aí dentro da cabecinha, sem abrir a boca, só com o pensamento. Digam aí dentro da cabeça o que foi que Therezinha comprou e o preço de cada coisa e no fim perguntem quanto Therezinha gastou. Quando tiverem pensado levantem a mão.

Silêncio.

P. — Diga você em voz alta, Maria. Pode olhar na lousa.

A. — Therezinha comprou uma bola por Cr\$ 2,00, uma peneira por Cr\$ 3,00 e um pedaço de sabão por Cr\$ 1,00. Quanto gastou?

P. — Muito bem, Maria. Diga você agora Francisca. E você

Armanda. — Agora vamos fazer a conta mentalmente para dar a resposta. Vocês sabem o que é fazer conta mentalmente? Ei fazer conta de cabeça. Façam duas ou três vezes para que fique bem certinha e levantem a mão.

Silêncio.

P. — Quanto Therezinha gastou, Eunice? (Deve perguntar ao vendedor e ao comprador também de vez em quando).

A. — Cr\$ 6,00.

E assim se resolverão uns cinco ou seis problemas em cada aula, durando este passo, dois dias pelo menos.

2.º PASSO

A compra deve ser de um objeto somente e o comprador entrega ao vendedor uma nota de valor superior ao preço do objeto comprado.

P. — Hoje nós vamos brincar de comprar uma coisa só e vamos fazer de conta que vocês chegam à venda com uma nota no bolso. — Quem quer vir comprar um objeto só?

A. — Eu! Eu! Eu!

P. — Venha Ernestina. — De quanto é a nota que você trouxe?

A. — De 5 cruzeiros (Vendadora oferece, o comprador escolhe um "bilboquê" de 3 cruzeiros por exemplo, dramatizando, esta a entrega e aquela o recebimento da nota).

P. — Será que a vendadora vai ficar com os 5 cruzeiros?

A. — Ela vai voltar o troço.

P. — Então que é que nós queremos saber neste problema?

A. — Quanto é o troço.

P. — Isso mesmo. Agora digam mentalmente o problema e não se esqueçam da pergunta.

Silêncio.

P. — Diga alto você, Nair.

A. — Ernestina comprou um "bilboquê" por 3 cruzeiros. Deu uma nota de Cr\$ 5,00. Que troço recebeu? (chamar mais uma ou duas).

P. — Agora vamos ver quanto é o troço. Que conta será que o vendedor faz quando volta o troço ao freguês? (Si perceber que algum não sabe, a professora ensinará sem rodeios e sem mais perguntas, que o vendedor tira dos 5 cruzeiros os 3 cruzeiros que vão ficar na sua gaveta e volta a sobra ao freguês. Há casos em que não há melhor modo de se ensinar do que ensinar mesmo).

P. — Façam então a conta mentalmente.

Silêncio.

P. — Que troço Ernestina recebeu, Antonio?

A. — 2 cruzeiros.

Dois dias de exercício pelo menos neste passo. Na véspera de passar ao terceiro passo fazer a classe resolver problemas do 1.º e do 2.º passo, com números baixos e mentalmente os primeiros, e escritos com números mais altos os últimos.

3.º PASSO

Problemas com duas operações contendo o problema do 1.º e do 2.º passo. Objetos mais caros na venda.

P. — Hoje vocês vão comprar uma porção de coisas e por isso quero que tragam notas de valores maiores. Não quero notinhas de 5 ou 10 cruzeiros. (Si ao perguntar à compradora de quanto é a nota que ela trouxe, a resposta for de 30! ou de 40, far-se-á uma recordação

sobre de quanto são as notas existentes e de como se tem 30 ou 40 cruzeiros em notas).

P. — Nota de quanto você trouxe Pedro?

A. — De 50 cruzeiros. (O comprador vai nomeando os objetos que quer comprar e a professora vai colocando uma cruz em baixo de cada um. Dramatiza a entrega da nota e a professora desenha a nota ao lado.

P. — Calculem mais ou menos, de cabeça, o gasto que Pedro fez.

Pausa. — Será que ele gastou os 50 cruzeiros nessas compras?

A. — Não. Gastou 15. Gastou 17. Gastou 20.

Q. — Não é preciso fazer conta muito certinha, só quero saber se ele vai ficar sem dinheiro algum.

A. — Não. Vai sobrar dinheiro.

P. — Quanto ele deu ao vendeiro?

A. — 50 cruzeiros.

P. — Será que o vendeiro vai ficar com todo o dinheiro?

A. — Não. Vai voltar o trôco.

P. — Pois nós vamos achar então que trôco Pedro recebeu.

Pausa.

Mas primeiro quero ver quem é capaz de contar bem direitinho tudo o que ele comprou, o preço de cada coisa comprada, nota de quanto ele deu e perguntar no fim que trôco Pedro recebeu. Contem mentalmente primeiro e dêem sinal.

Silêncio.

P. — Conte alto você, Lourdes.

A. — Pedro comprou um bule por 10 cruzeiros, uma faca por 3 cruzeiros e uma espumadeira por 5 cruzeiros. Deu uma nota de 50 cruzeiros. Que trôco recebeu? (O vendeiro dita o problema e a professora escreve-o na parte limpa da lousa ao lado da vendinha, mandando em seguida que um aluno leia alto, enquanto a classe acompanha mentalmente).

P. — Como é que se pode achar quanto Pedro recebeu de trôco? (Chama-se de preferência uma aluna fraca que provavelmente não acertará).

P. — Reparem bem neste problema e vocês verão que há nele dois problemas com uma pergunta só. Escutem: (E lê alto até o ponto em que termina a enumeração dos objetos comprados, fazendo em seguida uma pequena pausa bem expressiva, evocando assim os problemas do 1.º passo. Repete a leitura e a pausa, perguntando depois, ao mesmo tempo que aponta na lousa o fim da enumeração:

P. — Até aqui este problema não está parecido com aqueles que resolvemos quando abrimos a vendinha? (Pausa). Se este problema chegasse até aqui sómente, qual a pergunta?

A. — Quanto gastou.

P. — Então até aqui já é um problema, não é?

A. — Não.

P. — Leia alto até aqui João, e acrescente essa pergunta que vocês descobriram.

A. — Pedro comprou um bule por 10 cruzeiros, uma espumadeira por 3 cruzeiros e uma faca por 5 cruzeiros. Quanto gastou?

P. — Depois diste que vocês já descobriram vem outro, não vem?

Olhem aqui a pergunta dele (e aponta a pergunta do problema).

P. — Vejam só que coisa interessante! Uma penca de dois problemas! (Desenhar rapidamente e dizer apontando as frutas:

Um aqui e outro aqui. Antes de mexermos com o segundo problema vamos ver quem sabe que conta fazemos no 1.º. (E lê alto mais uma vez até o ponto em que termina o 1.º, acrescentando a pergunta).

P. — Rosa.

A. — Somar. (O comprador ou o vendeiro arma então a operação dentro da 1.ª laranja).

P. — Que é que representa o dinheiro que vai dar no resultado desta conta?

A. — O gasto.

P. — Então vamos fazer de conta que já fizemos a conta e coloquemos aqui a letra g para representar o gasto. Não é com esta letra que começa a palavra gasto?

A. — E. (E o comprador coloca a letra g no resultado.)

P. — Pedro gastou g cruzeiros. Vamos ler com muita atenção o problema inteirinho para ver quem descobre com que números fazemos o 2.º problema. (A professora lê, e, mostrando as parcelas da 1.ª operação armada diz:)

P. — Com este, com este e com este não pode ser, não acham vocês?

Estes já ficaram para trás com o primeiro problema.

A. — Com o g e com os Cr\$ 50,00 (E senão responderem:)

P. — Que é mesmo que g representa?

A. — O gasto.

P. — Então escutem: Pedro gastou g cruzeiros na venda. Deu uma nota de 50 cruzeiros. Que trôco recebeu? (Agora a resposta será certa).

P. — Quem é capaz de ler igualzinho como eu li?

A. — Pedro gastou g cruzeiros na venda, etc., etc.

P. — Que conta vamos fazer com os g cruzeiros e com os 50 cruzeiros para achar o trôco?

A. — De menos.

P. — Venha Luiz, armar a segunda conta nesta laranja.

P. — O que representa o dinheiro que vai dar no resultado desta conta?

A. — O trôco.

P. — Que letra deve ir ali para representar o trôco?

A. — O t.

P. — Ponha. Agora vocês vão fazer a 1.ª continha mas apagam o g porque vão colocar aqui o verdadeiro valor do gasto que o g representa. (E o Pedro efetua a operação enquanto a classe observa).

P. — Agora que já sabemos que o gasto foi de 18 cruzeiros, vamos mandar este g também passear porque não precisamos mais dele. (E Pedro apaga o g da segunda conta, colocando 18 cruzeiros no lugar. Apaga o t, efetua a operação escrevendo ali o resultado).

P. — Então, que trôco Pedro recebeu?
A. — 32 cruzeiros.

(Na primeira vez a classe acompanha mentalmente, cooperando verbalmente. Da segunda vez em diante acompanha fazendo uso de caderno e lapis, mas não copia o enunciado para não perder tempo. Demora-se neste passo o tempo necessário para que fique perfeitamente dominado e durante o tempo em que se dá o 4.º passo é indispensável que a classe resolva diariamente, variando os dados, ao menos um ou dois problemas tipo 3.º passo para não perder o fio da meada. E assim deve proceder quando estiver no 6.º passo, isto é, não abandonar os problemas do 5.º enquanto se exercita no 6.º).

4.º PASSO

Problemas de uma única operação de multiplicar. Para isso colocam-se na vendinha alguns objetos iguais.

P. — Hoje vocês vão comprar uma porção de objetos, todos da mesma qualidade. Uma vem e compra 5 vasos. Outra que vier comprará 4 pedaços de sabão, outra meia dúzia de colheres. Entenderam (E efetuam a compra, e enunciam o problema mentalmente, e depois em voz alta alguns. Resolvem os primeiros mentalmente com números baixos e os seguintes escritos com números mais altos e sem usar letras. Antes de entrar no 5.º passo fazer a classe resolver um problema do 1.º, um do 2.º e um do quarto passo, isto na aula em que entrarem no 5.º passo.

5.º PASSO

O problema do terceiro passo acrescido de um do quarto.

P. — Hoje quero que vocês comprem alguns objetos iguais e mais um diferente. Por exemplo 4 pedaços de sabão e um bule.

P. — Quem quer vir? — Venha Amélia. (E vai assinalando com uma cruz os objetos comprados).

P. — Hoje você está endinheirada. De quanto é a nota que você trouxe? De vinte ou de 50?

A. — De 100. (A professora desenha a nota ao lado).

P. — Então vai receber um trôco grande, não? — Enunciem o problema mentalmente.

Silêncio.

P. — Diga alto, Celina.

A. — Amélia comprou 4 pedaços de sabão a Cr\$ 1,50 o pedaço e uma sopeira por Cr\$ 20,00. Deu uma nota de Cr\$ 100,00. Que trôco recebeu? (Por meio de perguntas semelhantes às do 3.º passo a professora consegue que a classe responda que precisa achar primeiro o dinheiro dos 4 pedaços de sabão e colocará s no resultado da conta; e que depois precisa achar o gasto somando o dinheiro do sabão com o preço da sopeira, pondo g no resultado da 2.ª conta; e que para achar o trôco subtrai g dos Cr\$ 100,00.

Não deve haver pressa em deixar este passo.

6.º PASSO

Problemas com uma só operação de divisão.

Apagar a vendinha após terem resolvido pelo menos um problema do 5.º passo e desenhar vários patinhos, cabritos, frangos, ou, para variar, tijolos de rapadura, pacotes de goiabada, queijos, etc. A professora combina com a classe que um aluno vai vender a outro um exemplar apenas das cousas desenhadas e vai repartir o dinheiro com dois, três ou mais pobres, conforme o dividendo que oferece o preço do que foi vendido. Outros alunos chegarão à lousa para representar os pobres, ou, para variar, os filhos do vendeiro. Não deve usar sempre o termo dividir, mas também dar, presentear, pagar, premiar, etc. Resolverão mentalmente os primeiros com números baixos, e os seguintes escritos com números maiores.

7.º PASSO

O problema do 5.º passo acrescido de um do 6.º.

Resolver 1.º mentalmente um probleminha do 1.º passo, um do 2.º, um do 4.º e um do 6.º.

Combinar com a classe, diante de uma venda como as primeiras, a história de um menino que comprou diversos pedaços de sabão mais um objeto qualquer e entregou ao vendeiro uma nota de tanto. No ca-

menino encontrou dois velhinhos e presenseou-os com o trôco. E a classe vai achar quanto recebeu cada velhinho.

Problema — Carlos comprou 8 pedaços de sabão a Cr\$ 1,50 o pedaço e uma panela por Cr\$ 18,00 entregando ao vendeiro uma nota de Cr\$ 50,00. No caminho encontrou dois velhinhos e repartiu o trôco entre eles. Quanto recebeu cada um?

Terminada a aplicação da receita abolem-se as laranjas a fim de não escravizar os alunos ao vício da objetivação. É possível que pedam para continuar com as laranjas, mas explicando-lhes que agora já são meninos mais espertos e que da laranja só devem querer o suco e desprezar a casca, abandonarão o desenho de boa vontade.

Devem continuar lançando no papel o panorama do raciocínio com o auxílio das letras até quando resolverem por si a deixar este processo.

Todos os problemas a resolver durante o ano, como os de redução à unidade, os de procura de lucro ou de prejuízo, totais ou por unidade, procurar preço de compra ou de venda, problemas sobre frações, todos enfim podem ser resolvidos por este processo. As crianças ficam tão senhoras do emprêgo de símbolos abstratos que, havendo necessidade, colocam por conta própria qualquer letra para representar qualquer espécie de resultado e não se atrapalham.

Visando esta receita despertar, disciplinar e fortalecer o raciocínio da turma fraca especialmente, é muito conveniente dividir a classe em duas secções. Isto facilita o cuidado, a atenção maior que se deve dispensar a esta turma. Depois, com entusiasmo de que se toma a classe pela aula, não é fácil impedir as respostas em côro, pelo que, estando os fracos espalhados, torna-se difícil perceber si estão de fato acompanhando conscientemente o desenrolar do panorama do problema. Num só golpe de vista pode a professora ler em todas as fisionomias e perceber quais os que dão sinal sem convicção, a fim de perguntar de preferência a estes.

Durante o ano todo convém ajudar a classe a raciocinar, mas ajudar disfarçadamente para que as crianças adquiram cada vez maior confiança em si.

Deve-se escrever um só problema na lousa de cada vez para que a curiosidade não roube parte da atenção que devem concentrar toda no problema do momento.

Devem ler duas ou três vezes mentalmente sem moverem sequer os lábios "com os olhos e a inteligência", como podemos dizer-lhes, a fim de poderem dizer depois sómente o que o problema conta. Não lerão por óra a pergunta. Ler depois do mesmo modo duas ou três vezes, só o que o problema pergunta, para entender agora sómente isso. Ler mais uma ou duas vezes mentalmente o problema inteiro para dizer de uma vez só o que ele conta e o que ele pergunta. Mandar que peçam sózinhos mais um pouco e que armem todas as operações usando letras para os supostos resultados. A professora corre então a classe colocando um C no papel dos que acertaram o raciocínio.

Estes receberão ordem para efetuar as operações. Os que erraram o raciocínio serão auxiliados individualmente, sem ensino direto. Enquanto os fortes esperam pelos fracos aproveitam o tempo formulando problemas do tipo do que acabaram de resolver.