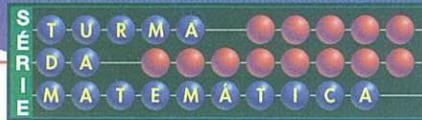


Roteiro do professor

...E ELES QUERIAM CONTAR

LUZIA FARACO RAMOS



Inclui:

- resumo da narrativa • explanação do conteúdo matemático
- comentários sobre as atividades e os jogos propostos no livro e no suplemento • sugestões didáticas • novos jogos e atividades para o aluno

A série Turma da Matemática



Através de histórias em quadrinhos e jogos, um jeito novo e divertido de aprender Matemática.

Esta série procura mostrar ao aluno uma visão lúdica e contextualizada da Matemática, combinando a construção do conhecimento com o prazer da leitura. Buscamos integrar importantes conceitos, utilizando para isso a imagem e a língua portuguesa, numa história contada em quadrinhos.

No desenvolvimento de cada história, os personagens criam suas próprias hipóteses e estratégias para os desafios que encontram. E, acompanhando a narrativa, os leitores constroem e assimilam conceitos matemáticos fundamentais.

O Suplemento de Atividades, que acompanha os livros da série, amplia a variedade de jogos e atividades, favorecendo ainda mais a construção dos conceitos desenvolvidos.

Todos os textos desta série podem ser trabalhados de forma interdisciplinar: em Matemática, buscando a construção e apropriação dos conceitos específicos de forma contextualizada e significativa, e em Língua Portuguesa, explorando e interpretando o enredo de cada história.

A série Turma da Matemática vai ao encontro do objetivo fundamental da educação: formar cidadãos, autores do próprio saber.

Resumo de ...E eles queriam contar

Adelaide e Caio são pastores de cabras numa época em que os números ainda não tinham sido inventados. Para saber se nenhuma cabra se perdeu, eles têm a idéia de separar um graveto para cada cabra e comparar as quantidades. Um dia os gravetos caem no chão e Caio percebe que eles se parecem com seus dedos. Tem outra idéia: arruma os gravetos, um para cada dedo de suas mãos, e faz um montinho com aquela quantidade.



A partir desse dia, Caio carregaria em seu cinto somente montinhos e Adelaide, a quantidade de gravetos que não chegasse a formar montinhos. Para descobrir quanto tempo demorava para a Lua ficar cheia, decidem usar pedrinhas para contar as noites. Cada montinho com o mesmo tanto dos dedos de duas mãos eles guardavam numa casca de coco, e as pedrinhas que não chegavam a formar montinhos ficavam ao lado. Foi assim que eles começaram a contar: agrupando as quantidades de 10 em 10.

Conteúdo matemático

- Construção do conceito de dezena

Os dedos e as mãos foram um dos primeiros instrumentos de contagem que o homem utilizou. Agrupamentos de 5 em 5 eram usados pelos Maias, por exemplo, e agrupamentos de 10 em 10 foram utilizados por inúmeros povos, dando origem ao sistema de numeração decimal. Diversas línguas comprovam essa origem corporal da contagem: para alguns povos africanos, por exemplo, o número 10 é designado por uma expressão que significa "duas mãos".

Na história do livro, gravetos são agrupados de acordo com a quantidade dos dedos das mãos e amarrados em montinhos. Em outra situação, pedrinhas são agrupadas de 10 em 10 e guardadas numa casca de coco. Assim, 10 gravetos ou 10 pedrinhas formam um montinho, e as quantidades que não chegam a formar montinhos são consideradas soltas. A história está ambientada numa época anterior à invenção dos números. É por isso que os personagens não chegam a fazer registros numéricos, mas sim contagens concretas e registros através de desenhos.

Nosso objetivo é estimular no leitor a idéia de agrupar quantidades de acordo com a quantidade dos dedos das mãos. Trabalhando com diversas situações diferentes, caracterizamos a dezena como um agrupamento de 10 unidades e as unidades como as quantidades soltas, que não chegam a formar grupos de 10. No decorrer das atividades, que se encontram depois da história, introduzimos os registros numéricos.

Comentários sobre as atividades e os jogos do livro

Nas atividades, gradativamente propomos o registro numérico das quantidades, de forma progressiva e contextualizada. Sugerimos uma tabela para o registro numérico, na qual há dois espaços, ou seja, duas posições. Na posição da esquerda, registramos a quantidade de montinhos, que progressivamente chamamos de "grupos de 10" e "dezenas". Na posição da direita, registramos a quantidade que não chega a formar montinhos, a qual progressivamente chamamos de "soltos" e "unidades". Dessa forma, estamos caracterizando o significado do valor posicional: dependendo da posição que ocupa no número, cada algarismo irá significar um valor diferente. Por exemplo, com 26 palitos formamos 2 montinhos de 10 e 6 soltos:

		<table border="1"><tr><td>montinhos</td><td>soltos</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr></table>	montinhos	soltos	2	6
montinhos	soltos					
2	6					

No decorrer das atividades, progressivamente vamos transformando as legendas da seguinte forma:

<table border="1"><tr><td>grupos de 10</td><td>soltos</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr></table>	grupos de 10	soltos	2	6	<table border="1"><tr><td>dezenas</td><td>unidades</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr></table>	dezenas	unidades	2	6
grupos de 10	soltos								
2	6								
dezenas	unidades								
2	6								

Atividade da página 12

Nessa primeira atividade, já propomos uma tabela para o registro dos montinhos e dos soltos, caracterizando que a posição dos montinhos fica à esquerda da posição dos gravetos soltos. A criança conta as 14 cabras e identifica que para cada cabra foi separado um graveto. Com essa quantidade, é possível formar um montinho com 10 gravetos e ficam 4 gravetos soltos.

Atividade da página 13

Nessa atividade, forma-se um único montinho e não sobra nenhum palito solto. Há uma orientação para que se registre zero no quadrinho relativo aos palitos soltos. Dessa forma, fica caracterizada a função do zero para indicar ausência de quantidade naquela posição.

Atividade das páginas 14 e 15

Na primeira tabela de registro, teremos 1 “saquinho” e 7 “tampinhas soltas”. Na tabela seguinte, passamos a chamar os saquinhos de “grupos de 10” e as tampinhas soltas, simplesmente de “soltas”. Nessa atividade, realçamos a formação dos grupos de 10 em função dos 10 dedos das mãos.

Atividade das páginas 16 e 17

O aluno completará 3 folhas, e 4 frutinhas serão coladas fora das folhas. Nas tabelas dos registros numéricos, progressivamente passamos a chamar as “folhas” de “grupos de 10” e de “dezenas”, e passamos a chamar as “frutinhas” de “soltas” e de “unidades”. Nessa atividade, chegamos ao registro formal do sistema de numeração decimal.

Jogo das páginas 18 e 19

No **jogo das taturanas**, cada jogador completa as taturanas de seu livro, gerando assim uma comparação progressiva das quantidades dos dois jogadores. No registro final dos pontos, ainda aparecem duas tabelas, uma delas com as legendas “taturanas” e “pedaços” e a outra com as legendas “dezenas” e “unidades”, como forma de assegurar o entendimento da terminologia do sistema de numeração decimal. Esse jogo também pode ser realizado com um dado.

Observação: Em todas as atividades e jogos do livro, com exceção do jogo da trilha, trabalhamos o aspecto cardinal do número, uma vez que estamos contando quantidades.

Jogo das páginas 20 e 21

Recomendamos que o **jogo da trilha** seja realizado num único livro, pois assim fica mais fácil comparar quem está na frente. Esse jogo também pode ser realizado com um dado. Numa trilha, a ação que ocorre é a de percorrer espaços. Quando um jogador está no espaço 23, por exemplo, ele não tem essa quantidade, mas está ocupando esse lugar do percurso. Sugerimos que se estimule a percepção do aspecto ordinal do número, cuja função é indicar um lugar numa seqüência.

Jogo da página 22

No jogo dos palitos, os jogadores devem atuar como “juizes” um do outro, fazendo os cálculos não só nas suas jogadas, mas nas jogadas do adversário também. Variando as regras, muitos cálculos são efetuados.

Variações do jogo:

- Ao aumentar a quantidade de palitos, estamos levando as crianças a lidarem com quantidades maiores.
- Ao acrescentar quantidades ao resultado do dado, estamos estimulando o cálculo mental.
- Ao acrescentar o que falta no resultado do dado para totalizar 10, estamos estimulando o conceito de completar dezenas.
- Ao jogar com 2 dados, aumentamos a dinâmica do jogo, uma vez que em cada jogada há a possibilidade de saírem quantidades maiores.

Comentários sobre as atividades e os jogos do suplemento

Atividade 1:

O objetivo é estimular a contagem da quantidade 28 em grupos de 10, associando com a quantidade dos dedos das mãos, bem como tornar significativa a nomenclatura “dezenas” e “unidades” a partir da designação “grupos de 10” e “maças soltas”.

Atividade 2:

Nesse momento do processo, as crianças já compreendem por que os homens escolheram contar de 10 em 10. Para que haja uma variação do jogo, sugerimos que se aumente a quantidade de palitos.

Atividade 3:

O objetivo é estimular a escrita de seqüências numéricas, bem como a adição de pequenas quantidades. Como as trilhas são paralelas, cada jogador pode conferir a sua seqüência e a do seu adversário. O número de saída é diferente para os jogadores, com o objetivo de estimular a atenção para cada seqüência numérica.

Atividade 4:

O resultado da adição proposta nessa atividade pode ser descoberto facilmente através da contagem das unidades e das dezenas, sem a necessidade de qualquer registro de conta escrita. Num segundo momento, mostramos duas formas de registro numérico dessa adição. É importante mostrar que é possível registrar numericamente uma adição de formas diferentes e valorizar os registros espontâneos das crianças.

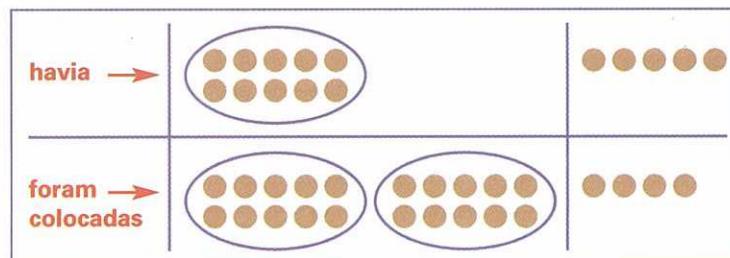
Atividade 5:

Aqui propomos uma nova adição, de uma forma contextualizada, como sempre. O aluno irá identificar cada quantidade a partir dos desenhos, e sugerimos que ele esteja livre para registrar essa adição de forma pessoal.

Sugestões didáticas

- Estimular nos alunos a percepção de que o nosso sistema de numeração é decimal em função da quantidade dos dedos das mãos. Como as crianças pequenas contam pode ser uma pista para que eles percebam a utilização dos dedos para contagem.
- Efetuar a leitura da história e das atividades juntamente com os alunos, interpretando os fatos que ocorrem e as orientações que são dadas, e ao mesmo tempo estimulando os alunos para que dêem suas opiniões sobre o que compreenderam e para que comentem quando sentirem dificuldades.
- Estimular as crianças a produzirem textos, individuais ou coletivos, criando outro final para a história ou novas situações para os personagens.
- A “primeira calculadora do mundo”, que sugerimos na atividade 2 do suplemento do aluno, também pode ser confeccionada em forma de carimbo: a criança molha as mãos com tinta e as carimba numa folha de papel em branco. Outra possibilidade é que seja confeccionada em argila: sobre uma tábua de aproximadamente 20 cm X 30 cm prepara-se uma placa lisa de argila onde o aluno deve afundar as mãos.
- Para representar as quantidades, sugerimos que sempre se utilizem materiais que possam ser agrupados e amarrados ou guardados em recipientes, de forma que as dezenas fiquem caracterizadas como grupos. Recomendamos que as quantidades propostas para as crianças tenham significado dentro de algum contexto, ou seja, que essas quantidades representem objetos do dia-a-dia das crianças.
- Trazer para a sala de aula frutas pequenas ou pequenos pedaços de frutas que possam ser enfiados em espetos de madeira para formar grupos de 10. Essa atividade pode ser vivenciada como preparação ao lanche do dia na escola.
- Preparar espetos com 10 frutas pequenas, ou com 10 pedaços de fruta, e banhá-los em chocolate derretido. Esses espetos poderiam originar uma brincadeira de venda de espetos de chocolate na classe, mediante a criação de uma moeda fictícia, gerando assim muitos cálculos numéricos.
- No momento de introduzir situações de adição, sugerimos que isso seja feito dentro de situações contextualizadas, nas quais as crianças compreendam o significado de cada número naquela situação. Sugerimos também a utilização de materiais que possam ser agrupados e contados, tornando assim significativos os registros numéricos da adição. Por exemplo:

Numa caixa, havia 15 balas e foram colocadas 24. Descubra quantas balas estão na caixa.



Dessa forma, o registro numérico dessa adição se torna significativo, seja ele qual for: decomposto, breve ou espontâneo da criança (ver atividade 4 do suplemento do aluno). Essa vivência favorece a possibilidade de a criança descobrir o resultado independentemente de algum registro numérico específico.