



Daniela, professora de São Paulo: questões desafiadoras para gerar novos conhecimentos

43 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 1

PRÁTICA

Um “onzilhão” de possibilidades

Professoras usam jogos e situações didáticas que mobilizam o conhecimento das crianças para avançar no ensino das características dos números

Mudar a maneira de ensinar o sistema de numeração requer atenção sobre o raciocínio do aluno e muito preparo para interpretar as falas e notações feitas em sala de aula e na lição de casa. Daniela Padovan, hoje uma estudiosa da didática desse conteúdo e professora de 1º a 4º ano da EE Professora Marina Cintra e do Colégio Friburgo, em São Paulo, observa sempre a maneira como a maioria da turma resolve os problemas e, com ba-

se no nível em que ela se encontra, escolhe as intervenções que façam mais sentido e que sejam desafiadoras. Ela quer que a garotada entenda bem os conceitos básicos do sistema de numeração para que todos possam aplicá-las em outras situações: “Dependendo de como você ensina, pode obter aprendizagens muito diferentes, desde a mais mecânica até a mais significativa”. A diferença é que, com a primeira, o aluno aplica técnicas sem

compreendê-las e, com a outra, compreende o que faz e o porquê.

Uma das atividades utilizadas por Daniela é o ditado de números. Pode parecer um procedimento simples e convencional, até mesmo tradicional, mas ele é muito eficiente para checar as hipóteses da turma e, com base nisso, ajudar a estabelecer novas conexões. Ela gosta tanto dessa situação didática que a propõe desde o 1º ano até o 4º. A professora pede para que os es-

© GUSTAVO LOURENÇO

EE COLEÇÃO

SISTEMA DE NUMERAÇÃO

tudantes trabalhem em grupos, sendo um deles destacado como anotador de dúvidas para que nenhuma passe despercebida. No fim do ditado, elas são socializadas com a classe. “Pelas dificuldades dos colegas, a turma toda pára para pensar, argumenta e, então, todos avançam, desde o que já sabe, mas tem de reorganizar os conhecimentos para se expressar, até aquele que começa a pensar no assunto depois da explicação dos colegas.”

Daniela ressalta que é preciso tomar cuidado para que essa atividade não se torne meramente quantitativa (saber quantos números a criança acertou ou errou). O objetivo é fazer avançar na compreensão das características “invisíveis” do nosso sistema de numeração. Após o ditado, Daniela pede ajuda dos pequenos para anotar no quadro as diferentes representações que apareceram.

Em uma classe de 1º ano, por exemplo, a turma pode escrever 72 usando 702 ou 150 representado por 10050, entre outras muitas possibilidades. Is-

tidade de zeros. Pode-se ainda pedir a escrita por extenso dos números grafados com algarismos para que o aluno faça uma espécie de leitura (ou releitura) e, com isso, recupere os nomes e reinterprete a escrita anterior.

O nível de complexidade dos números ditados vai depender do estágio de aprendizado da turma. Para o 1º ano, ela aconselha ditar números que tenham de centena e a milhar. Com os 4ºs anos, Daniela opta por decimais, frações e números que podem chegar até a ordem do trilhão. Andando pela sala de aula, a professora verifica o grau de desafio – o suficiente para fazer todos pensarem – e vai adaptando a escolha: “A idéia é gerar um conflito cognitivo, senão não há avanço”. Não é difícil imaginar que em um ditado em que surgem três quintos, um décimo e 2 milhões e meio, muitas interrogações aparecem na hora da notação. Aliás, como se escreve esse último? 2.500.000 ou 2.000.000,5? A discussão então deve focar a referência de “meio” que, nesse caso, é o milhão.

O maior e o menor

Sandra Fialho Martins, colega de Daniela no Friburgo, usa a seguinte atividade com o 3º ano para problematizar a escrita de números grandes: ela pede para a garotada listar o maior e o menor número conhecidos, individualmente. Em seguida, todos compartilham as anotações e discutem com os colegas, elegendo os resultados que serão apresentados à classe. Cada grupo anota os escolhidos no quadro-negro e justifica a escolha. “Um menino trouxe uma informação que eu mesma desconhecia: existe o nonilhão! Fomos ao dicionário e descobrimos que era o 1 seguido de 30 zeros!”

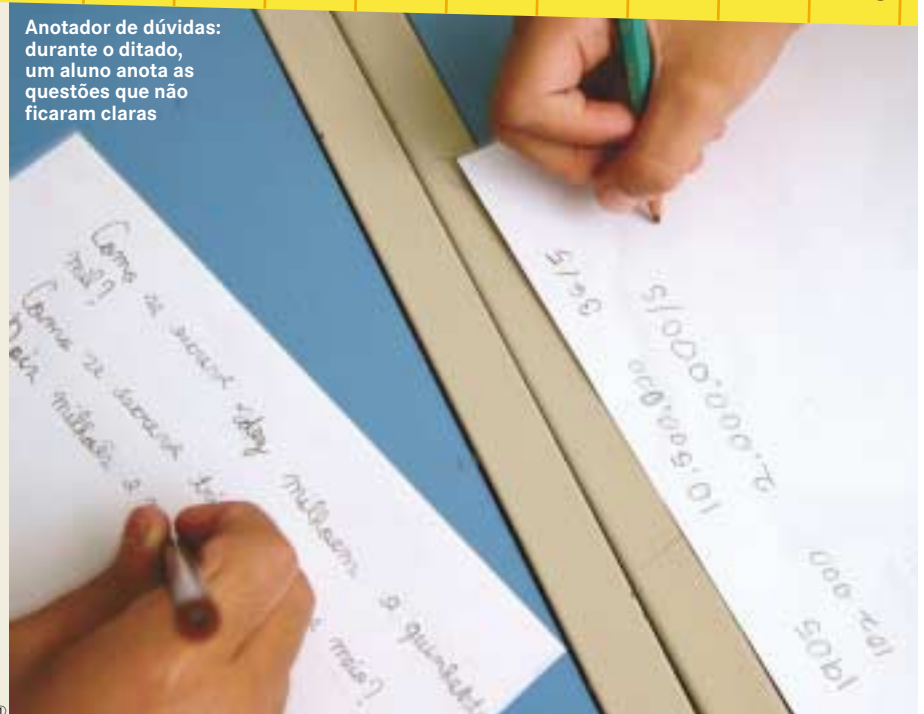
Outro garoto inventou o “onzilhão”, mostrando conhecer a regularidade da nomenclatura de números enormes como bilhão, trilhão etc. E qual foi o menor que apareceu? Um grupo apontou o 0,1. Outro, o 0. Surgiram ainda números negativos (que eles nunca haviam estudado!), inclusive o tal do 1 nonilhão negativo! A discussão sobre o 0,1 levou a garotada a perceber que apesar de es-

60 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176

so mostra que ainda não está plenamente dominado o princípio de posicionalidade. Nesse caso, segue-se uma discussão na qual se comparam as diversas representações e todos podem justificar suas escolhas. Em geral, por volta de 6 ou 7 anos, alguns afirmam que “os números da ‘família’ do 10 – tipo 20, 30, 40 – são sempre escritos com dois números (leia-se algarismos)” e “os números da família do 100 com três (algarismos)”.

Se ao fim da discussão alguém ainda não se convenceu, é possível buscar a informação correta em um portador numérico – a numeração das páginas de um livro ou de um álbum de figurinhas. No 4º ano, as dúvidas aparecem em cifras maiores ou nos decimais. Ao escrever 1 trilhão, certamente muitos se confundirão com a quan-

Anotador de dúvidas:
durante o ditado,
um aluno anota as
questões que não
ficaram claras





Marcação da cartela de bingo: trabalho em duplas para discutir hipóteses...



...e, quando surgem dúvidas, Rita, de Salvador, usa a reta numérica

se número parecer menor que 0, na realidade não é. Sandra então pegou emprestado um exemplo do sistema monetário para questionar se 1 centavo é mais ou menos que “0 real”...

Quanto será?

Outro modo de investigar a noção que a turma tem sobre grandezas é lançar perguntas desafiadoras. Sandra bolou as seguintes para a turma do 5º ano:

- Quantas pessoas moram na Região Metropolitana de São Paulo?
- Quantas habitam o planeta Terra?
- O que vocês acham que poderiam comprar com 1 milhão de reais?
- Quantas árvores são derrubadas para fazer 1 quilo de papel?
- Quantos anos você tem e quantos dias já viveu?

Muitos não conseguiram estabelecer relação entre o que foi pedido e a grandeza usada na resposta, marcando números muito próximos para a quantidade de pessoas que viviam na cidade e no planeta Terra. “Na questão sobre quantos habitantes há no mun-


do, alguns escreveram ‘infinito’ porque as pessoas não param de nascer!”, relembra a professora.

Para calcular os dias vividos, um estudante colocou 4 milhões. Na hora do debate, os colegas sugeriram que ele multiplicasse os dias de um ano pela sua idade. Essa nova estratégia fez com que a conta abaixasse para aproximadamente 3600 dias. A discussão pode avançar para maneiras mais adequadas de fazer estimativas, como arredondar tomando certos números como referência e estabelecendo relações entre eles. Por exemplo, se na Grande São Paulo vivem aproximadamente 18 milhões de habitantes e se no mundo há milhares de cidades, no planeta devem viver bilhões de pessoas, não milhões.

Jogo de bingo

Partindo das dúvidas que surgem na hora de marcar cartelas no jogo de bingo, Rita Brito, professora do Ciclo de Ensino Básico I da EM Barbosa Romeo, em Salvador, consegue ensinar o valor posicional dos algarismos e fazer com que a turma compreenda uma

das regularidades do sistema (os números maiores são sempre os que vêm marcados posteriormente em uma escala). Ao montar a tabela, a professora escolhe os que geram dúvidas, como o 12 e o 21, o 79 e o 97 e o 105 e o 15 (trabalhando nesse caso também a posição do 0). A turma é então dividida em duplas, nas quais ela coloca um aluno que já escreve bem convencionalmente com outro que ainda tem dificuldade.

Para cantar os números, a professora faz um tipo de adivinha: “Fica entre 46 e 48”, “Está depois de 50” ou “É maior que 99 e menor que 101”. Nessa hora, ter um quadro numérico (em mãos ou fixado na parede) é bastante útil para tirar as possíveis dúvidas. Há ainda os que se valem da seqüência oral, contando de um em um para buscar a localização exata na escala, o que também é válido. Mesmo assim, ela não deixa de fazer as intervenções necessárias: caso uma criança pense que números com mesmos algarismos são iguais, ela questiona o posicionamento e o valor de cada um. Comparar os valores absolutos dos algarismos e lembrar que no nosso sistema numérico “manda quem está na frente” pode ser uma solução. 

QUER SABER + ?

CONTATOS

- ▶ Colégio Friburgo, Av. João Dias, 242, 04724-000, São Paulo, SP, tel. (11) 5523-5633
- ▶ EE Professora Marina Cintra, R. da Consolação, 1289, 01301-100, São Paulo, SP, tel. (11) 3256-9360
- ▶ EM Barbosa Romeo, Av. São Paulo, s/nº, 41500-140, Salvador, BA, tel. (71) 3377-6707

© FERNANDO VIVAS

