

Algumas reflexões sobre a utilização da calculadora no 1º ciclo

Rosário Ribeiro



Há vários anos que tenho ouvido falar da utilização da calculadora no 1º ciclo do ensino básico, sem contudo, ter sido ainda "convencida" de que isso possa ser vantajoso, nomeadamente nos dois primeiros anos de escolaridade. No entanto, sempre me pareceu que haveria concerteza aspectos positivos neste trabalho, os quais só poderia descobrir se experimentasse.

Sinto que entre nós *esta coisa da calculadora* no 1º ciclo, ainda que várias vezes referida (nomeadamente no programa de Matemática) é ainda pouco sentida e, talvez por isso, não encontrei quase nenhuma bibliografia, em português, sobre o assunto.

Assim, decidi avançar com um projecto de utilização da calculadora numa turma da escola onde trabalho há 3 anos. Pareceu-me oportuno escrever este artigo, de modo a partilhar esta pequena experiência, que poderá ser mais um contributo para uma reflexão sobre o tema.

Este trabalho decorreu, durante o ano lectivo 96/97, na Escola n° 29 de Lisboa no âmbito de um projecto de dinamização da Ludoteca, pelo qual sou responsável. Esta situação permitiu-me ficar sem turma e, deste modo, não só pude dinamizar a Ludoteca da escola recentemente criada, como também, em simultâneo fui desenvolvendo pequenos projectos, na área da Matemática, em cada uma das turmas.

Foi nesta última modalidade que propus a uma professora da escola a realização de uma experiência com calculadoras, envolvendo a sua turma de 2º ano com 22 alunos. Ela aceitou esta proposta com entusiasmo, pois agradou-lhe a ideia de efectuar um trabalho continuado com a calculadora, tendo o meu apoio.

Este artigo relata os passos que demos (que até agora foram poucos) e algumas reflexões que fomos fazendo juntas.

O arranque

A escola começou por adquirir 12 calculadoras elementares e um projector desse mesmo modelo de calculadora¹. Este projector consiste numa calculadora que se coloca sobre o rectorprojector e que, por sua vez permite projectá-la na parede.

Comecei por me reunir com a professora da turma para pensarmos que tipo de trabalho poderíamos realizar. Juntámos tudo o que tínhamos para ler sobre a calculadora no 1º ciclo: um ou outro artigo teórico e uma série de actividades. Ficámos reduzidas a pouco mais do que as nossas próprias ideias, pois o material teórico não ajudou muito e as actividades que tínhamos eram, em grande parte, para uma faixa etária mais avançada (em nosso entender, para a 2ª fase do 1º ciclo e outras mesmo para o 2º ciclo).

Apesar destes obstáculos começámos o nosso trabalho preparando juntas cada uma das sessões. Como seria de prever estes momentos foram bastante proveitosos, porque o facto de nos encontrarmos para trocar ideias e decidir quais as actividades a propor fez-nos reflectir bastante o que não teria acontecido se tivéssemos trabalhado sozinhas.

O trabalho com os alunos

Primeira sessão - Apresentação da calculadora e do projector

Distribuíram-se as 12 calculadoras pelos alunos ficando em média uma calculadora para cada grupo de dois alunos. Estabeleceu-se que cada

Ao mesmo tempo que todos os alunos trabalhavam na carteira com a calculadora, outro aluno fazia os mesmos registos no projector.

Para crianças desta idade, pouco familiarizadas com este tipo de meios audiovisuais, estes momentos pareciam algo de mágico. Ouviam-se comentários do tipo: "Parece que estamos no cinema!"

actividade iria ser alternadamente realizada na calculadora por cada um deles. O registo no papel, no caso de ser necessário, seria feito sempre pelos dois alunos.

Nesta sessão, de modo a que os alunos ficassem a conhecer a calculadora e a saber utilizar as teclas para registar números, foi-lhes pedido o seguinte:

- escrever o número 97 e o número 79, de modo a que por experiência se apercebessem que para escrever qualquer número se deve começar por escrever os algarismos da esquerda para a direita;
- escrever a idade e apagar;
- escrever o seu número de telefone, o número de telefone da escola, um número qualquer à escolha;
- escrever os números de um em um até 10, sem nunca apagar, de forma a que os alunos dessem conta do número máximo de dígitos que podiam usar naquela calculadora;
- escrever os números de um em um até 5, apagando sempre o número anterior, de forma a que os alunos percebessem que para escrever um novo número necessitam de apagar o anterior.

Ao mesmo tempo que todos os alunos trabalhavam na carteira com a calculadora, outro aluno fazia os mesmos registos no projectador.

É de salientar que para crianças desta idade, pouco familiarizadas com este tipo de meios audio-visuais, estes momentos pareciam algo de mágico. Ouviam-se comentários do tipo: "Parece que estamos no cinema!". A pedido dos alunos, a calculadora foi projectada no armário, na parede, no tecto, etc.

Segunda sessão - Padrões numéricos

- Escrever os números de 1 em 1, utilizando o processo parcela constante até 20.

1
+
=

1

=

2

=

3

- Escrever os números de 2 em 2 até 20, utilizando o mesmo processo.
- Escrever os números de 3 em 3 até 21, utilizando o mesmo processo.

Posteriormente lançámos à discussão se se poderia ou não parar no 20 ao escrever números de 3 em 3.

Sucederam-se diálogos muito interessantes e ao mesmo tempo era com entusiasmo que ouvíamos um aluno gritar:

Ah! Mas de 4 em 4 já é possível parar em 20, porque eu estou a experimentar e dá.

Como é evidente este é um trabalho que poderia ser feito com lápis e papel, mas não só o entusiasmo não seria o mesmo, como o tempo gasto poderia desmotivar as crianças cujo cálculo mental estivesse menos desenvolvido.

Depois deste trabalho achámos que seria conveniente propor aos alunos uma actividade que implicasse adições sucessivas, de modo a verificar se já sabiam utilizar a calculadora sozinhos.

No decorrer de uma conversa a propósito da frequência dos alunos na Ludoteca surgiu o seguinte problema :

Consultando a tabela, diz quantos são os alunos que vão à Ludoteca em cada um dos dias da semana. E quantos vão numa semana?

Número de alunos

Dias	1ª hora	2ª hora	3ª hora	4ª hora
2ª feira	21	22	20	19
3ª feira	20	21	19	22
4ª feira	19	20	-	-
5ª feira	20	19	22	20
6ª feira	-	-	20	22

Terceira sessão - Descobrir padrões em tabelas

Para consolidar o trabalho da sessão anterior e no seguimento do trabalho realizado pela professora da turma (tabelas de multiplicação) foi sugerido o seguinte:

- A partir do trabalho já feito com a parcela constante, escrever os números de 2 em 2, de 3 em 3, de 4 em 4 e de 5 em 5;
- Registar os números sob a forma de tabela;
- Descobrir um padrão na tabela que se segue e completar os espaços em branco:

2	4	6	8	10
12	14	16	18	20
22	24	26	28	30
32	-	36	-	40
42	44	46	48	50

Esta actividade foi realizada com muito entusiasmo, porque os alunos acharam que estavam a fazer uma coisa semelhante à tabuada. Acharam piada e diziam:

Já sei! Acaba sempre em 2, 4, 6, 8.

Foi necessário lembrar que também havia os que acabavam em zero. Houve também quem dissesse que os números 0, 2, 4, 6, 8... eram os mesmos que estavam no quadro da parede. Trata-se, precisamente, de um quadro com os números pares. Aproveitámos, então, para falar sobre os números pares e os ímpares.

Quarta sessão - Cálculo mental

A professora da turma sentia que os alunos tinham o cálculo mental pouco desenvolvido e, por isso, tinha iniciado uma série de actividades (com e sem calculadora) que levassem os alunos a desenvolver o cálculo mental. Como tal, nesta sessão preparámos uma actividade de cálculo.

Anteriormente na turma tinham sido trabalhadas com os alunos questões deste género:

$$3 + 7 = 10 \quad \text{então } 30 + 70 = 100$$

$$4 + 6 = 10 \quad \text{então } 40 + 60 = 100$$

$$8 + 2 = 10 \quad \text{então } 80 + 20 = 100$$

propusemos aos alunos a seguinte actividade:

Quanto devo adicionar a 27 para obter 100?

Os alunos, utilizando a calculadora, foram experimentando números e verificando se estavam, ou não, próximo de 100.

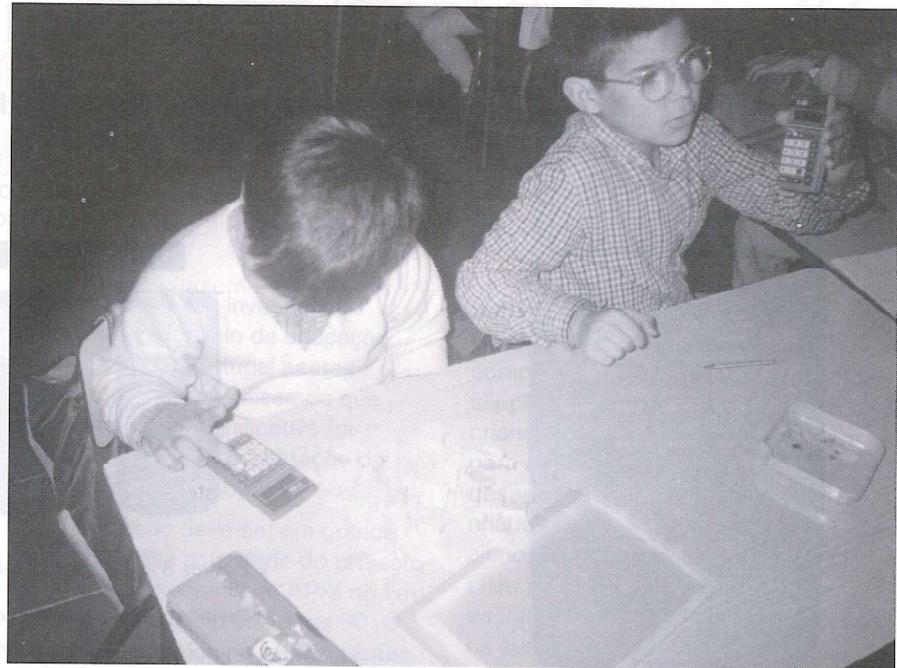
Mais uma vez surgiram diálogos muito interessantes. Havia quem dissesse:

Tenho que juntar menos do que 80, porque 80 com 20 faz 100.

Quinta sessão - Problemas

Após uma visita de estudo a uma pizzaria, onde os alunos fizeram a sua própria pizza, uma aluna perguntava quantas pizzas se fariam por semana, naquela pizzaria. Acrescentava ela que, durante a visita, tinha registado que por dia se faziam 600 pizzas.

Estávamos no início de mais uma sessão com a calculadora e o nosso plano de trabalho era outro, mas mediante tal curiosidade pusemos o plano de lado e demos tempo à classe para responder ao problema ali lançado. Poucos minutos depois tínhamos já alguns alunos a dar a



resposta. Como é evidente, nem todos conseguiram ler aquele número, o que proporcionou um rico momento de aprendizagem sobre os números "grandes", como eles lhe chamam.

Esta sessão continuou com uma série de problemas que os alunos quiseram criar, curiosamente quase todos envolviam multiplicações.

Algumas conclusões

Ao longo deste trabalho sentimos que foi bastante proveitoso utilizar a calculadora na sala de aula, de uma forma cuidada. Este instrumento, tão banalizado na sociedade e utilizado em inúmeras situações da vida real, pode ser facilitador das aprendizagens, ao mesmo tempo que permite aos alunos:

- resolver problemas que envolvem situações de cálculo que por vezes, o aluno não domina (algoritmos ainda não trabalhados);
- contactar com números "grandes";
- criar situações de pesquisa e de descoberta,

de uma forma lúdica;

- ter acesso a mais uma ferramenta de trabalho.

É importante salientar que houve o cuidado de, em devida altura, esclarecer os pais sobre o trabalho que se estava a realizar. Só deste modo será possível desmistificar a crença de que a utilização das calculadoras impede a aprendizagem e o desenvolvimento do cálculo.

Resta acrescentar que nestas experiências nem tudo são rosas e quando os espinhos aparecem picam muito.

Este trabalho não teve a devida continuidade, porque a escola foi assaltada e, para grande tristeza nossa, as calculadoras e o projector desapareceram. Temos esperança de rapidamente arranjar verba para comprar de novo todo este material, porque neste momento já estamos convictas de que este trabalho vale a pena.

Nota:

¹ Não se trata de um material muito dispendioso fora do alcance das Escolas do 1º Ciclo, podendo ser adquirido com uma verba de aproximadamente 20 000 escudos.

Rosário Ribeiro
Escola nº 29, Lisboa

a 111

Trabalho com a calculadora

1+1=2
2+2=4
0-2-4=6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30-32-34-36-38-40-42-44-46-48-50-52-54-56-58-60-62-64-66-68-70-72-74-76-78-80-82-84-86-88-90-92-94-96-98-100

3-6-9-12-15-18-21-24-27-30-33-36-39-42-45-48-51-54-57-60-63-66-69-72-75-78-81-84-87-90-93-96-99

4-6-12-20-30-42-56-72-90-111

4-6-12-20-30-42-56-72-90-111

92-96-100

5-10-15-20-25-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100

6-12-18-24-30-36-42-48-54-60-66-72-78-84-90-96-102-108-114-120-126-132

7-14-

37+63=100