



Foto 1

## Doce Matemática: uma experiência na sala de aula no 1º ciclo

Maria do Céu Afonso

Este artigo descreve a implementação de uma actividade matemática, de carácter exploratório, numa turma do 1º Ciclo do Ensino Básico, com os quatro anos de escolaridade, no passado ano lectivo. Tinha como objectivo final ser uma prenda para o Dia da Mãe e apresenta algumas das actividades desenvolvidas pelos 18 alunos da escola de Espantar-Montaria, bem como as reflexões efectuadas.

### A tarefa

Numa primeira fase apresentou-se aos alunos a receita

#### *Beijinhos de Crioula*

*100g de coco ralado; 100g de açúcar; 100g de chocolate em pó; 2 ovos; açúcar para polvilhar; cerejas em calda para decorar.*

*Misturar os ingredientes e amassar bem. Fazer bolinhas com as mãos, passar no açúcar e colocar em forminhas de papel.*

Esta receita culinária serviu de ponto de partida para o desenrolar de todas as actividades que abordaram várias áreas curriculares disciplinares, nomeadamente a matemática, trabalhando as grandezas e medidas e a geometria, numa perspectiva de resolução de problemas e de ligação da matemática à realidade.

Os alunos do 1º e 2º anos leram a receita, seleccionaram os ingredientes, fizeram as pesagens, registando numa grelha o número de bombons feitos (42). Depois distribuíram-nos pelos colegas da turma e registaram quantos tocou a cada um (2) e quantos sobraram (6).

Enquanto faziam os bombons (foto 1), muito entusiasmados, o Rui disse:

- Professora, estamos a fazer esferas ...
- Consegues transformá-las noutra sólido geométrico?
- Sim — disse a Tânia — num cubo e num cone ...
- Eu consigo fazer um cilindro — disse o Paulo.



Foto 2

### A exploração matemática

No seguimento, os alunos identificaram objectos com a forma de sólidos geométricos; identificaram as faces e nomearam as formas das mesmas; contaram as arestas e os vértices; usaram o geoplano e o papel pontado para representar os polígonos que constituem as faces; identificaram os ângulos; mediram a sua amplitude; construíram sólidos geométricos com plasticina e transformaram-nos noutros sólidos; construíram sólidos usando palhinhas e esferas em plasticina.

Depois escolheram uma figura geométrica e desenharam-na em cartolina: o rectângulo (1º ano), o triângulo (2º ano), o quadrado (3º ano) e o círculo (4º ano).

1º ano — dividiram o rectângulo em vários rectângulos de diferentes tamanhos e dobraram;

2º ano — dividiram o triângulo equilátero em 4 triângulos todos iguais;

3º ano — dividiram o quadrado em cem partes iguais e descobriram que cada uma das partes era 0,01 da unidade;

4º ano — desenharam uma circunferência, traçando um diâmetro e um raio;

Estas figuras geométricas foram usadas dias depois como cartões para o Dia da Mãe.

Seguidamente construíram as caixas para o Dia da Mãe em cartão canelado.

Os alunos do 4º ano aprenderam a medir o perímetro de uma base circular, para conseguirem construir a sua caixa, que era um cilindro.

Cada grupo de alunos, a partir da figura geométrica, construiu a sua caixa, em forma de prisma triangular, cubo, cilindro e paralelepípedo (foto 2).

### Trabalho de grupo

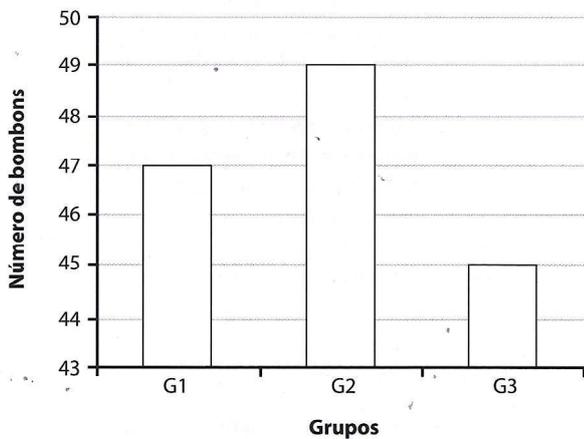


Gráfico 1.

e) Qual foi o grupo que mais se aproximou do nº de bombons previsto (42)? Representa os resultados da estimativa e do nº de bombons de cada grupo sob a forma de tabela

Grupo	Previsto	Número bombons feitas	Diferença
grupo 1	42	47	$47-42=5$
grupo 2	42	49	$49-42=7$
grupo 3	42	45	$45-42=3$

R: O grupo que se aproximou mais do número previsto foi o grupo 3.

Tabela 1.

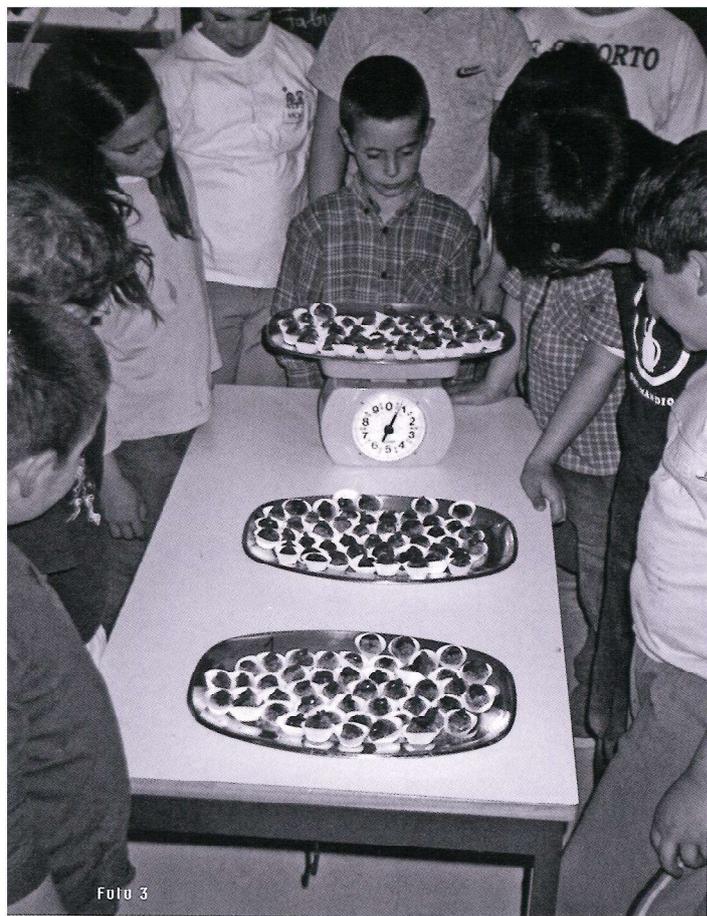


Foto 3

Depois das caixas concluídas e decoradas com raminhos de flores secas, todos queriam saber o que elas iam levar lá dentro. Era surpresa ...

Ouvi várias sugestões, fui dando dicas e por fim escolheram os bombons.

Tendo como ponto de partida o trabalho feito pelos alunos do 1º e 2º anos, os alunos do 3º e 4º anos fizeram, em grupo, estimativas para saber:

- o número de bombons necessários para dar seis a cada uma das mães dos alunos da turma;

- as quantidades de ingredientes necessárias;
- o peso dos bombons depois de feitos, tendo como referência o peso de todos os ingredientes;
- o tempo que levaria a fazer os bombons.

Concluíram que:

- Os três grupos teriam que fazer, no mínimo, 108 bombons;
- Como eram 3 grupos, cada um teria que fazer uma vez a receita inicial;
- Cada grupo, com a mesma quantidade de ingredientes, fez: Gráfico 1, Tabela 1, Tabela 2, Tabela 3.

Todos os alunos manifestaram enorme entusiasmo nas actividades e muita vontade de dar a sua opinião.

O facto de todos os grupos terem feito mais bombons que o 1º ano devia-se:

- a que os bombons eram mais pequenos; (Pedro Henrique)
- a que raparam melhor a massa das mãos. (Alexandra)

O facto de o número de bombons ser diferente de grupo para grupo foi justificado pelos alunos de diferentes formas:

- o grupo 3 fez os bombons maiores e o grupo 2 fez os bombons mais pequenos; (Pedro Filipe)
- ao amassar algum chocolate saiu fora da bacia; (Tiago)
- raparam melhor a bacia. (Stephane)

O facto de os bombons depois de feitos pesarem mais do que os ingredientes devia-se:

- à forma de papel plissado; (Alexandra)
- ao gomo de cereja; (Tânia)
- o grupo 2 foi o que fez mais bombons em menos tempo porque falou menos e trabalhou mais. (Pedro)

f) Qual foi o grupo que mais se aproximou do peso total dos bombons?

	Estimativa	Real	Diferença
G1	650g	710g	710g - 650g = 60g
G2	700g	800g	800g - 700g = 100g
G3	700g	675g	700g - 675g = 25g

C

R: O grupo 3 foi o que mais se aproximou do peso real.

g) Qual dos três grupos se aproximou mais do tempo que demorou a fazer os "Beijinhos de Crioula"?

	Estimativa	Tempo	Diferença
grupo 1	60m	42m	60m - 42m = 18m
grupo 2	60m	39m	60m - 39m = 21m
grupo 3	30m	45m	45m - 30m = 15m

C

R: Foi o grupo 3 que se aproximou mais do tempo real.

Tabela 2.

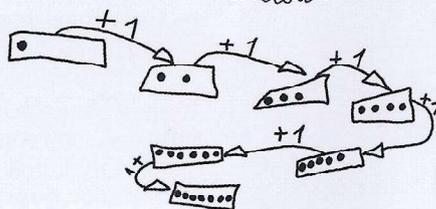
Tabela 3.

A Daniela começou a guardar os bombons nas caixinhas. No Domingo colocou um bombom na 1ª caixinha, na Segunda-feira colocou dois bombons na 2ª caixinha, na Terça-feira colocou três bombons na 3ª caixinha. Se continuar a colocar bombons nas caixinhas, quantos bombons colocará no Sábado?

Actividade 1.



Eu deslinhei caixas e lá dentro bombons que a Daniela acrescentou.



R: A Daniela no Sábado colocará sete bombons.

Os três grupos terminam e pesam os bombons (foto 3).

Apresentei aos alunos dos quatro anos de escolaridade problemas de processo que partiram do contexto das actividades realizadas com os *Beijinhos de Crioula* — a prenda da Mãe.

Antes da resolução:

- Li o problema;
- Dialoguei com os alunos para que compreendessem o problema;
- Formulei questões que conduziram à compreensão do problema;
- Pedi que pensassem noutros problemas anteriormente resolvidos, e apontassem estratégias de resolução;
- Sugeri que escolhessem uma estratégia de resolução e que a registassem na folha.

Durante a resolução:

- Observei a actividade dos alunos;
- Fiz perguntas acerca do seu trabalho;

- Pedi aos alunos que verificassem a apresentação do seu trabalho, a estratégia usada, que examinassem a solução obtida e explicassem como fizeram para encontrar a solução.

Depois de encontrada a resolução:

- Discutimos, na sala de aula, as soluções encontradas e concluímos que era possível chegar ao resultado por vários caminhos diferentes;
- Pedi aos alunos que identificassem as estratégias utilizadas;
- Procurei que os alunos relacionassem este problema com outros semelhantes anteriormente resolvidos.

### Análise crítica

Na execução desta actividade os alunos colaboraram e empenharam-se no trabalho proposto independentemente do ano de escolaridade, bem como na discussão das soluções e na apresentação das conclusões.

Os meninos da nossa escola fizeram bombons na sala de aula. Foram fazendo e foram comendo. O Tiago fez 10 e comeu 5, a Alexandra fez 25, o Fábio só fez 14 e comeu 3, o Stéphane dos 25 que fez só ficaram 18, por sua vez o André fez 12 mas não comeu nenhum, o Pedro comeu 6 mas fez 14 e por último o Daniel comeu 9 mas só tinha feito 7.

Quantos bombons ainda ficaram para os restantes colegas?

	Fez	comeu	ficaram
Tiago	10	5	5
Alexandra	25	0	25
Fábio	14	3	11-20
Stéphane	25	7	18
André	12	0	12
Pedro	14	6	8
Daniel	7	9	0
Total	107	30	77

25	
18	
12	1
11	1
8	1
5	
0	
<hr/>	
79	
79	
-2	
<hr/>	
77	

Eu fiz uma tabela e juntei os que fizeram e os que comeram que ficaram e ainda tirei 2 ao R: ainda ficaram 77 bombons para os restantes colegas.  
Fábio

Devo referir que os alunos com mais dificuldades na área da matemática, nestas actividades sentiram-se muito mais motivados e demonstraram um maior entusiasmo, revelando um maior e melhor desempenho e vontade de saber mais.

Foi possível trabalhar vários conteúdos matemáticos dos quatro anos de escolaridade, envolver os alunos numa actividade significativa e simultaneamente desenvolver competências de resolução de problemas.

Todos os alunos debateram as suas ideias na turma e comunicaram as conclusões a que tinham chegado.

Os alunos com mais dificuldade sentiam-se mais estimulados e mais confiantes.

As aulas tornaram-se mais dinâmicas.

Como dizia o Pedro Filipe: "A Matemática assim é mais bonita!"

Depois deste trabalho os meus alunos vêem os problemas de uma outra forma, e mesmo o mais simples já desperta a curiosidade para a sua resolução, usando as estratégias que aprenderam.

Termino com uma frase de Pólya que traduz o que acabo de dizer:

"um problema pode ser modesto, mas se desafiar a curiosidade e puser em jogo faculdades inventivas, quem o resolver pelos seus próprios meios experimentará a tensão e gozará o triunfo da descoberta".

Maria do Céu Gonçalves Farinha Afonso

EB1 de Espantar, Montaria, Viana do Castelo

Revisão

Teresa Pimentel, ESE Viana do Castelo