



## Proposta de trabalho *Visita de estudo e distribuição de baguetes: Parte 1*

O episódio *O problema da distribuição de baguetes* passa-se numa turma de 5º ano de escolaridade em que os alunos tinham apenas um conhecimento intuitivo sobre o conceito de fracção.

1. Analise o episódio e imagine possíveis reacções dos alunos e eventuais justificações relativamente ao facto da distribuição descrita ter sido, ou não, justa.
2. Depois dos alunos terem discutido alguns minutos sobre se a distribuição teria, ou não, sido justa, a professora diz-lhes para suporem que baguetes foram repartidas igualmente dentro de cada grupo e pede-lhes para investigarem as questões (a) *Em cada grupo, que quantidade de baguete comeu cada aluno?* (b) *Qual o grupo em que cada pessoa comeu mais baguete?*

Imagine e registe possíveis resoluções dos alunos.

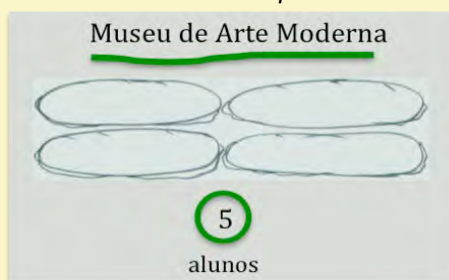
### Episódio *O problema da distribuição de baguetes*<sup>1</sup>

Numa turma de 5º ano, a professora relatou aos seus alunos uma situação que ocorreu no ano lectivo anterior com uma das suas turmas em que leccionava Ciências da Natureza e Matemática:

*No ano passado, eu e uma das minhas turmas decidimos fazer uma visita de estudo para recolher informações para um projecto que estávamos a desenvolver. Pedimos a colaboração de alguns pais que estavam disponíveis para nos acompanhar e, cada um dos grupos de trabalho, foi visitar um local diferente já que tinha um adulto perto.*

*Cinco alunos foram para o Planetário, quatro foram para o Centro de Ciência Viva, cinco foram para o Museu de Arte Moderna e, por último, oito foram para a Biblioteca Nacional. Ficou combinado que a funcionária do bar prepararia baguetes, daquelas muito grandes, para o lanche. O problema é que fez apenas dezassete baguetes e distribuiu-as do seguinte modo: deu três baguetes aos quatro alunos que foram para o Centro de Ciência Viva e quatro aos cinco que foram ao Museu de Arte Moderna; os oito que foram à Biblioteca ficaram com sete baguetes e as três restantes deu-as aos cinco alunos do Planetário.*

A professora, à medida que vai falando, afixa no quadro folhas de papel em que está representado o local da visita, o número de alunos que o tinha visitado as respectivas baguetes (ver figura). E prossegue dizendo:



*Na aula seguinte, conversámos sobre como tinha corrido a visita de estudo. Alguns dos meus alunos queixaram-se de que a distribuição das baguetes não tinha sido justa, pois alguns tinham tido mais comida do que outros. O que pensam disto? Será que tinham razão?*

<sup>1</sup> Adaptado de Fosnot, C. & Dolk, M. (2002). *Young mathematicians at work: Constructing fractions, decimals and percents*. Portsmouth: Heinemann.



## Proposta de trabalho *Visita de estudo e distribuição de baguetes: Parte 2*

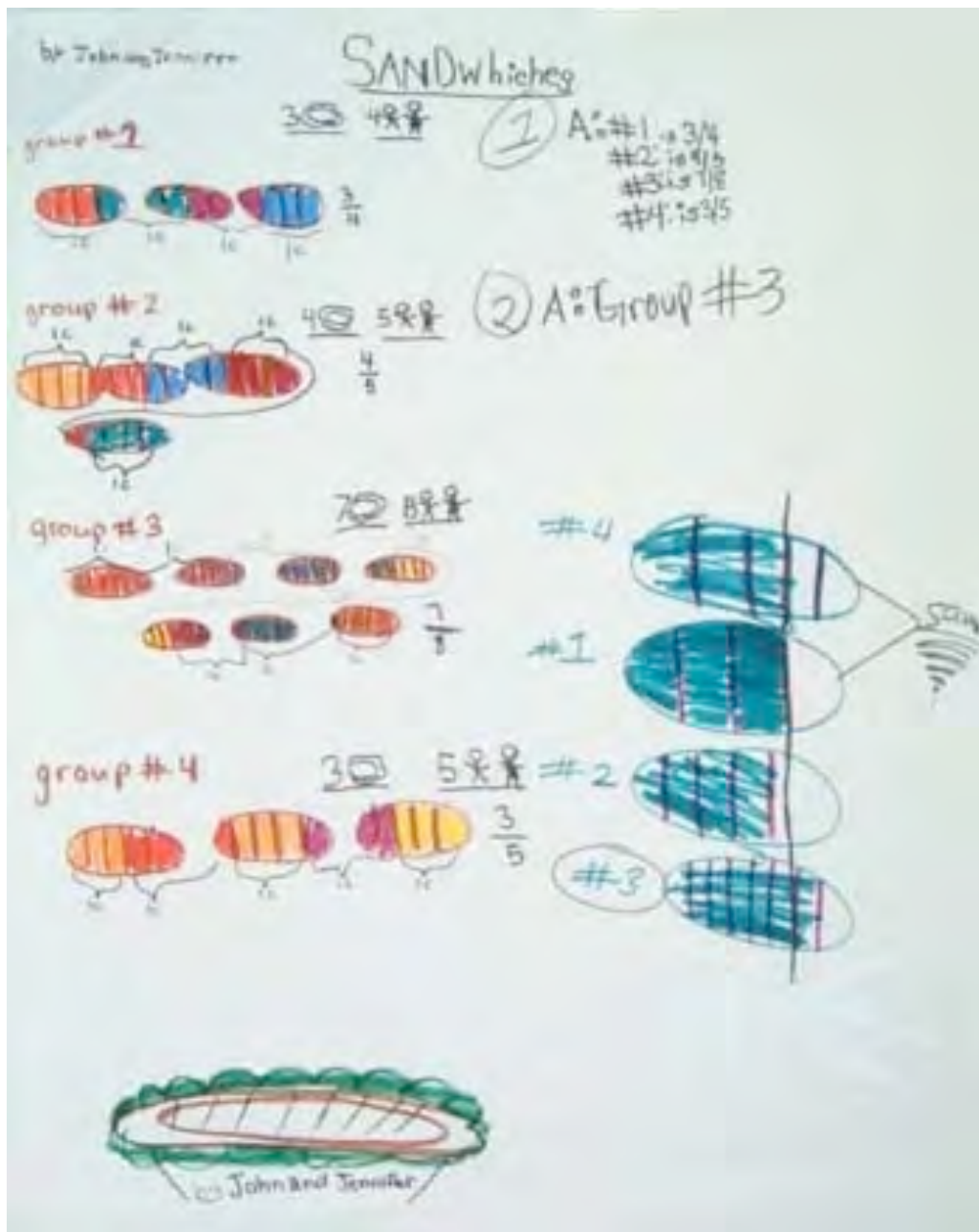
Apresentam-se, em seguida, quatro produções de alunos associadas à resolução da tarefa *O problema da distribuição de baguetes*. As duas primeiras são cartazes elaborados por alunos americanos do 5º ano de escolaridade — John & Jeniffer e Jackie & Ernie — com o objectivo de apresentarem à turma as suas estratégias de resolução. O conhecimento matemático destes alunos sobre fracções era intuitivo. Não tinham ainda trabalhado a comparação de números representados sob a forma de fracção nem a equivalência de fracções; também não conheciam regras para operar com números representados por fracções.

As restantes são produções de alunos portugueses do 6º ano de escolaridade com conhecimentos diferenciados sobre o tópico *fracções*.

1. Analise as resoluções dos alunos, identificando as estratégias utilizadas e possíveis raciocínios.
2. Identifique ideias importantes presentes na compreensão de fracções que poderão emergir da exploração da tarefa.
3. Discuta a natureza da situação descrita no episódio, contrastando-a com outro tipo de situações.



Cartaz de John & Jeniffer<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Em Dolk, M., Fosnot, C., Hersh, S. & Cameron, A. (2006). *Sharing submarine sandwiches: A context for fractions*. Portsmouth: Heinemann.



Cartaz de Jackie & Ernie<sup>3</sup>

Registos de Miguel, José & André<sup>4</sup>

**Jackie & Ernie**  
First group: 3/2 + 1/4  
Museum of Natural History

**Second group: 1/2 + 1/5**  
Museum of Modern Art

**Fourth group: 3/5 + 1/2**  
Planetarium

Handwritten notes include: "this is the group you want to be all!", "20 cubes are in each 5 cubes for 1/4", "2 cubes for 1/10", "another 2 cubes for another 2 cubes for 1/5", "6 cubes for 3/5", and a number line showing 0 to 1 with a point for 3/10 and the note "3/10 is bigger than 1/2".

<sup>3</sup> Em Dolk, M., Fosnot, C., Hersh, S. & Cameron, A. (2006). *Sharing submarine sandwiches: A context for fractions*. Portsmouth: Heinemann.

<sup>4</sup> Material recolhido em 2006/2007 no âmbito do PFCM da ESE/IPS.



Alunos do 6º ano de escolaridade pertencentes a uma turma que tinha trabalhado apenas a noção de fracção antes da realização da tarefa.

① - planetário -  $\frac{\text{alunos}}{5} = \frac{\text{baguetes}}{3} = \frac{3}{5}$  Miguel B.; N=16  
José R.; N=10  
André M. N=2  
6º G  
6/11/06

② - Lúcia Vera -  $\frac{\text{alunos}}{4} = \frac{\text{baguetes}}{3} = \frac{3}{4}$

③ - Inês -  $\frac{\text{alunos}}{5} = \frac{\text{baguetes}}{4} = \frac{4}{5}$

④ - Biblioteca Municipal -  $\frac{\text{alunos}}{8} = \frac{\text{baguetes}}{4} = \frac{7}{8}$

Nota: Se re-  
pararem  
esta operação,  
quer dizer, problema tem um segredo que  
é o resultado é n= de baguetes sobre o n= de  
alunos.

### Registos de Ana, Paulo, Filipe & Cátia<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Material recolhido em 2006/2007 no âmbito do PFCM da ESE/IPS.



Alunos do 6º ano de escolaridade pertencente uma turma que já tinha trabalhado a comparação de fracções, a equivalência de fracções e a adição e a subtracção de fracções antes da realização da tarefa.

grupo que foi ao planetário



$$\frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} + \frac{1}{10} = \frac{3}{10}, \quad \frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{1}{10}$$

grupo que foi ao centro de Ciência Viva



$$\frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{4}{8}$$

grupo que foi ao Museu de arte Moderna

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10}$$



grupo que foi à Biblioteca Nacional



$$\frac{1}{5} + \frac{3}{10} = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$$

3) Qual o grupo em que cada um dos alunos teria mais quantidade de comida?

O grupo que teria mais quantidade era o grupo que foi à Biblioteca Nacional.

$$\frac{6}{10} = 0,6$$

$$\frac{3}{10} = 0,3$$

$$\frac{4}{5} = 0,8$$

$$\frac{14}{16} = \frac{7}{8} = 0,875$$

Ana 6º H mº 1  
Paulo 6º H mº 14  
Filipe 6º H mº 7  
Cátia 6º H mº 4