



A propósito de sacos de berlindes: Parte 1

Analisar a tarefa *E se preferirem berlindes azuis?* do ponto de vista matemático e inventariar possíveis estratégias de resolução.

Tarefa *E se preferirem berlindes azuis?*¹

A professora Maria levou para a sala de aula os três sacos com berlindes representados na figura 1. Mostrou-os aos alunos dizendo-lhes que só continham berlindes vermelhos e azuis e chamando a atenção para as quantidades indicadas.



Figura 1

Em seguida, virando-se para a turma, disse:

Como vêem os sacos não são nada transparentes... Primeiro vou misturar bem os berlindes (*agita, energicamente, cada um dos sacos*). Suponham que cada um pode tirar um berlinde de um dos sacos sem espreitar lá para dentro. Suponham, também, que gostam muito de azul e que querem ter a melhor possibilidade possível de agarrarem um berlinde azul. Qual dos três sacos escolheriam? Porquê? Expliquem o vosso raciocínio.

¹ Tarefa adaptada de Smith, M. et al. (2009). Orchestrating discussions *Mathematics Teaching in the middle school*, 14 (9), 548-556.



A propósito de sacos de berlindes: Parte 2

1. Apresentam-se, em seguida resoluções dos alunos¹ relativas à tarefa *E se preferirem berlindes azuis?*. Analisar as estratégias dos alunos quanto à correcção matemática e dificuldades evidenciadas. Registrar os comentários na tabela 2 (página seguinte).

Tarefa <i>E se preferirem berlindes azuis?</i> - Resoluções dos alunos		
<p>Aluno A</p> <p>O saco X é $\frac{1}{3}$ azul O saco é Y $\frac{1}{2}$ azul O saco Z é $\frac{1}{4}$ azul $\frac{1}{2}$ é maior e por isso deve ser o saco Y</p>	<p>Aluno D</p> <p>Porque o saco Y está $\frac{1}{3}$ cheio de berlindes azuis e o saco X está só $\frac{1}{4}$ cheio de berlindes azuis e o saco Z está só $\frac{1}{5}$ cheio de berlindes azuis.</p>	<p>Aluno G</p> <p>Reparar que no primeiro saco há 75 encarnados e 25 azuis, ou seja uma possibilidade de 1:3. Reparar que no segundo saco há 40 encarnados e 20 azuis, ou seja uma possibilidade de 1:2. Reparar que no terceiro saco há 100 encarnados e 25 azuis, ou seja uma possibilidade de 1:4. Isto mostra que no saco Y é mais provável agarrar um berlinde azul.</p>
<p>Aluno B</p> <p>Encontrei a % de berlindes azuis em cada saco. Saco X – $\frac{25}{100} = 25\%$ Saco Y – $\frac{20}{60} = 33 \frac{1}{3}\%$ Saco Z — $\frac{25}{125} = 20\%$</p>	<p>Aluno E</p> <p>O saco X é $\frac{1}{4}$ azul e o saco Y é $\frac{1}{3}$ azul. Maior possibilidade para o saco Y. O saco Y tem 1 azul para 2 encarnados e o saco Z tem 1 azul para 4 encarnados. Melhor possibilidade para o saco Y.</p>	<p>Aluno H</p> <p>O saco X tem 75 encarnados e 25 azuis e o saco Z tem 100 encarnados e 25 azuis. Nos sacos X e Z os azuis são o mesmo e por isso temos que olhar para os encarnados para ver qual deles é o menor dos dois e o saco X tem 75 encarnados e 75 é menor que 100, por isso escolheria o saco X.</p>
<p>Aluno C</p> <p>Saco X – $\frac{75}{25} = \frac{3}{1} = 3$ Saco Y – $\frac{40}{20} = \frac{2}{1} = 2$ Saco Z — $\frac{100}{25} = \frac{4}{1} = 4$ Uma vez que há um total de 125 berlindes no saco Z, penso que as possibilidades serão maiores do que nos outros.</p>	<p>Aluno F</p> <p>O saco X tem 75 encarnados e 25 azuis. Há 50 berlindes a mais que são encarnados. O saco Z tem 100 encarnados e 25 azuis. Há mais 75 encarnados do que azuis. Agora o saco X tem 40 encarnados e 20 azuis. Há mais 20 encarnados do que azuis.</p>	

Tabela 1

¹ Incluídas em Smith, M. et al. (2009). Orchestrating discussions *Mathematics Teaching in the middle school*, 14 (9), 548-556.





2. Suponha que pretende promover uma discussão colectiva focada nas resoluções apresentadas. Suponha, também, que os seus objectivos são ajudar os alunos (a) a compreender que para compararem os sacos de berlindes necessitam de uma base comum para a comparação e (b) a distinguir diferentes tipos de comparação (por exemplo, parte-parte, parte-todo, percentagens).

Que resoluções seleccionaria para serem partilhadas e discutidas? Por que ordem considera que deveriam ser apresentadas? Registe as suas escolhas na tabela 2 e equacione potencialidades e limitações das opções feitas.

Estratégias usadas	Aluno(s) que as usaram e comentários sobre o seu trabalho	Estratégias a apresentar	Ordem de apresentação

Tabela 2

3. Analise a tarefa *E* se preferirem berlindes azuis? à luz das orientações do Programa de Matemática do Ensino Básico.

