



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



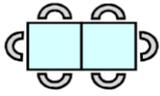
**Tarefas: 1, 2 e 3 (fase 3)**

**Conteúdo:** Introdução a álgebra

Fonte: ANICETO, I. Por que a letra a matemática me deixa confuso(a)? In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE: produção didático-pedagógica**, 2014. Paranavaí: SEED/PR, 2014. Versão Online. (Cadernos PDE). ISBN 978-85-8015-079-7.

**TAREFA 1 (FASE 3) – MESAS E LUGARES**

a) Em um salão de festas todas as mesas são quadradas e sempre são arrumadas em filas. Descubra o número máximo de lugares que podemos ter em cada fila de mesas.

Número de mesas	Representação das filas	Número de lugares
1		4
2		
3		
4		
5		

b) Cada vez que acrescentamos outra mesa na fila, quantos lugares novos teremos?

c) Se eu lhe contar o número de mesas de uma fila, você pode descobrir o número máximo de lugares, sem fazer o desenho? Experimente.

Número de mesas	Cálculos	Número de lugares
1		4
2		
3		



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



4		
5		

d) Explique como você pode fazer para descobrir o número de lugares em qualquer fila de mesas.

e) Use símbolos para representar o número máximo de lugares.

### TAREFA 2 (FASE 3) – CORDA COM NÓS

Dentro do saco está uma corda que tem uma sequência de nós pintados nas cores preto e vermelho, mas só é possível ver as pontas que ficaram do lado de fora, como mostra a figura.



- Se a corda toda tem 24 nós, quantos poderão ser pretos?
- E quantos poderão ser vermelhos?
- Se o número de nós pretos for o dobro do número de nós vermelhos, quantos nós de cada cor terá na corda?

### TAREFA 3 (FASE 3) – A POUPANÇA DE ALICE

Alice e sua mãe estão guardando dinheiro em um cofrinho. Para incentivar a filha a poupar, a mãe combinou que sempre que Alice guardar um real no cofre, ela guardará três reais.

- Na primeira semana, Alice guardou 4 reais no cofrinho. Quanto a mãe dela guardou?
- Depois de um mês, a mãe de Alice disse que já havia guardado R\$ 45,00 no cofrinho. Quanto Alice deve ter guardado nesse período?
- Quanto as duas juntas devem ter guardado no cofrinho?



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



- d) Se eu lhe disser quanto a mãe de Alice guardou, você pode me dizer quanto Alice guardou? Explique.
- e) Escreva com palavras e em linguagem simbólica uma regra para representar a quantidade que cada uma deve guardar.

## SOBRE AS TAREFAS

### *Duração:*

- 9 aulas

### *Unidade temática:*

- Números e Álgebra

### *Conteúdo:*

- Introdução a álgebra

### *Ano de escolaridade:*

- 6º ano do Ensino Fundamental

### *Objetivos para o conjunto de tarefas:*

- Apresentar símbolos que fazem parte do cotidiano do aluno;
- Explorar alguns tipos de símbolos usados em trânsitos, restaurantes, aeroportos, etc.;
- Identificar o sentido do uso dos símbolos no cotidiano dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

## ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Embora a perspectiva metodológica da investigação matemática e as práticas de Ensino Exploratório possam conduzir a aprendizagens significativas dos alunos, desenvolver um trabalho dessa natureza se torna um grande desafio para o professor.

Nesse estudo nos propomos experimentar uma mudança no currículo, introduzindo os conceitos algébricos no 6º ano, e também uma mudança na prática pedagógica, por meio de práticas de Ensino Exploratórias e Atividades Investigativas. Nosso desafio é articular essas



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



perspectivas, de forma a promover o desenvolvimento do pensamento algébrico dos alunos e ampliar sua compreensão a respeito dos conceitos básicos de aritmética.

Na resolução das tarefas em sala de aula, pretendemos trabalhar na perspectiva do Ensino Exploratório. Essa perspectiva metodológica pressupõe novos papéis para professor e alunos quando se compara com a aula tradicional assente no tipo de ensino direto, em que a informação é difundida do professor para os alunos (PONTE, 2005).

No Ensino Exploratório, “a ênfase desloca-se da atividade ‘ensino’ para a atividade mais complexa ‘ensino-aprendizagem’” (PONTE, 2005, p. 13), em que tanto o professor como os alunos estão ativos, à sua maneira. Nesta visão do ensino e da aprendizagem, os alunos aprendem em resultado do seu trabalho com tarefas ricas e, sobretudo da possibilidade de partilharem e discutirem as suas ideias. Dessa forma, os alunos têm oportunidade de ver surgir conhecimentos e procedimentos matemáticos como resultado de uma construção coletiva, na base da negociação de significados (CANAVARRO, 2011; PONTE, 2005).

O sucesso desse tipo de aulas depende da concretização de uma estratégia de ensino que presume diversos momentos, em que o trabalho dos alunos com tarefas matemáticas é mediado pelo professor e apoiado por recursos didáticos. Os materiais manipuláveis possuem um papel importante durante a aula, em especial, quando os alunos trabalham autonomamente, procurando resolver os problemas que lhes são propostos, lidando com ideias e relações matemáticas (MATOS; SERRAZINA, 1996).

O bom desenvolvimento da aula de Matemática e do trabalho dos alunos implica da parte do professor um trabalho correspondente, tanto na fase de escolha das tarefas como na preparação como na aula, no acompanhamento e monitorização dos alunos. Dessa forma, sugerimos alguns encaminhamentos que o professor deve observar:

- a sala deve ser organizada para o desenvolvimento da aula, pois o trabalho será realizado em grupos de 4 a 5 alunos cada;
- orientar os alunos que ao resolverem a tarefa proposta, deverão explicar por escrito como chegaram à solução, pois eles terão que apresentar aos demais colegas no momento de discussão da tarefa;
- o tempo para realização das tarefas será de duas horas aulas partindo do início da atividade;
- os grupos deverão escolher um coordenador para organização das tarefas.

Após essas indicações, distribuir a tarefa aos alunos fazer a leitura, que poderá ser coletiva ou individual, para compreensão do enunciado. Caso o grupo não consiga entender o



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



enunciado, a professora fará questionamentos ou “dará pistas” para provocar a iniciativa dos alunos, sem direcionar a resolução da questão.

Enquanto os alunos discutem e resolvem as questões, o professor acompanhará o trabalho dos grupos e poderá fazer anotações que auxiliem os próximos encaminhamentos.

Cada grupo deverá anotar toda a descrição durante a execução das tarefas, poderão usar desenhos, esquemas, tabelas, para depois expor aos colegas.

Depois do tempo estabelecido para a resolução da tarefa, cada grupo apresenta sua resolução no quadro ou em cartazes, que serão analisadas e discutidas pelo professor e pelos demais alunos.

Nessas discussões, é preciso que o professor relacione os diferentes modos de resolver as questões, a validade das soluções para o contexto do problema, e apresente generalizações das ideias matemáticas presentes em cada situação, promovendo o reconhecimento de sua importância.

O material foi dividido em fases.

### FASE 3: CONSTRUINDO A LINGUAGEM ALGÉBRICA FORMAL

A partir desta fase serão propostas tarefas de 1 até 3 que apresentam situações que estimulam o aluno a desenvolver seu pensamento algébrico, produzir significados e se expressar através da linguagem algébrica formal.

Referências:

CANAVARRO, A. P. Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. Lisboa: Universidade Aberta, 2011.

MATOS, J.; SERRAZINA, L. Didáctica da Matemática. Lisboa: Universidade Aberta, 1996.

PONTE, J. P.; BROCADO, J.; OLIVEIRA, H. Investigações Matemáticas na Sala de Aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.