



## *Guia do Professor*

### **Introdução**

Sabemos que o computador tem um papel importante quando oferece atividades simbólicas em que os estudantes sentem-se motivados em realizá-las.

Constantemente as crianças fazem comparações e lidam com pesos e valores diferentes entre os objetos. No entanto, nas séries iniciais não observamos ou encontramos muitas atividades que trabalhem com esse conceito. Isso acontece por que segundo os currículos nacionais os alunos devem primeiro aprender a aritmética para depois aprender a álgebra, ocorrendo uma ruptura de pensamento criando uma dificuldade em entender assuntos relacionados à álgebra nas séries finais do ensino fundamental.

Na tentativa de resolver os desafios propostos nesse OA, os alunos ao compararem pesos desconhecidos estão desenvolvendo o raciocínio inicial da álgebra. Sendo assim, os alunos estarão mais maduros para compreender conceitos algébricos em níveis de representação mais intuitivas e simbólicas.

O objeto de aprendizagem (O.A) Feira dos Pesos facilita o trabalho de professores na sala de aula e pesquisadores da área de estudo, como também desenvolve e instiga o raciocínio lógico das crianças.

### **Objetivos**

O OA – Feira dos Pesos tem o objetivo de:

- Introduzir conceitos algébricos nas séries iniciais do ensino fundamental.
- Seriar pesos desconhecidos e fazer comparações entre eles utilizando uma balança de dois pratos.
- Despertar nos alunos suas hipóteses e começar a trabalhar mais cedo alguns conceitos algébricos.

- Interagir com o computador podendo testar suas hipóteses sobre a relação dos pesos em uma balança de dois pratos podendo encontrar o resultado da sua hipótese na mesma hora.

### **Pré-requisitos**

Os alunos precisam ter noções de comparação como, por exemplo, maior, menor, igual como também mais pesado e menos pesado.

### **Tempo previsto para a atividade**

Sugere-se que o professor trabalhe alguns conceitos iniciais quarenta minutos na sala de aula e outra aula no laboratório de informática.

### **Na sala de aula**

Sabendo que noções e idéias matemáticas devem ser desenvolvidas a partir de experiências propostas pelo professor juntamente com o intercâmbio de idéias com os colegas, propõe-se que o professor faça demonstrações e questionamentos sobre pesos maiores e menores utilizando a balança de dois pratos.

### **Atividade 1**

Para isso, utiliza-se primeiramente, uma balança de dois pratos, comparando os objetos encontrados em sala de aula, como por exemplo: apagador, estojos, borrachas, lápis, etc.

### **Atividade 2**

Logo após a atividade, o professor pode dividir a sala em grupos dando caixas do mesmo tamanho e pedir que os alunos confeccionem pesos. Ao final dessa confecção, apareceram caixas de diferentes pesos. Antes que os alunos pesem as caixas, sugere-se que o professor faça perguntas aos alunos se essas caixinhas possuem pesos diferentes. Com a manipulação as crianças perceberão que as caixas possuem diferentes pesos. As crianças criaram hipóteses para saber qual é a maior e a menor peso confirmando depois suas hipóteses na balança de dois pratos.

Depois dessas atividades o professor poderá levar os alunos ao laboratório de informática e utilizar o OA Feira dos Pesos podendo trabalhar em duplas ou individualmente, dependendo do planejamento

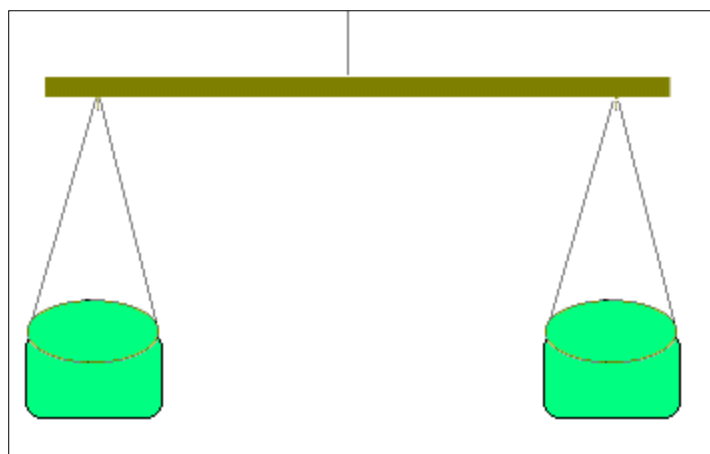
do professor e espaço para a atividade.

Se o professor não tiver uma balança de dois pratos, pode-se confeccionar uma com os alunos. Para confecção de uma balança será necessário:

- 1 haste de palito de churrasco ou pedaço de madeira.
- 2 sacos plásticos ou 2 garrafas PET cortadas ao meio.
- 1 fio barbante ou nylon

### **Confecção**

Nas extremidades da haste (palito ou pedaço de madeira), pendurar os sacos ou as garrafas PET (conforme modelo). No meio da haste, amarrar um barbante ou nylon para servir de pêndulo.



Sugestão de modelo de uma balança de dois pratos.

### **Questões para discussão**

Propomos sempre perguntar aos alunos qual peso é maior ou menor. Na atividade da balança de dois pratos, desafiar o aluno estimulando-o para que compare os pesos entre si.

### **Na sala de computadores:**

#### **Preparação**

Sugere-se que o professor observe o laboratório da escola e veja se comporta seus alunos. Deve-se checar o bom funcionamento das máquinas. Propõe-se que

o professor trabalhe em duplas para que os alunos possam confrontar suas idéias durante as atividades.

### **Material Necessário**

Não será necessário que o professor leve material extra.

### **Requerimentos Técnicos**

Será necessário um PC (recomendado no mínimo um Pentium), que atenda aos seguintes quesitos:

**Conexão:** Banda Larga (recomendado)

**Sistema Operacional:** Windows ou Unix (Linux)

**Software necessário:** Flash Player

**Browser:** Qualquer browser que suporte Flash Player, como, por exemplo: FireFox, Mozilla, IExplorer, Netscape, Opera, Konqueror.

Normalmente o Iexplorer já vem instalado no Windows, e o Konqueror no Linux. Verifique com o responsável a disponibilidade do browser e como instalar, se necessário, o plugin "Flash Player".

### **Durante a atividade**

Relembrar as atividades que fizeram na sala de aula. Antes de iniciar a atividade o professor poderá contar uma história na qual contextualize uma situação apresentada no objeto de aprendizagem. Questionando assim, os conhecimentos prévios dos alunos de tudo que acontece em uma feira. Depois disso, estimular e desafiar os alunos a compararem os pesos da feira no objeto de aprendizagem.

Acompanhar os alunos durante a manipulação auxiliando-os em algumas dificuldades que poderão surgir.

### **Depois da atividade**

Fazer uma relação com a balança construída em sala de aula e a balança virtual. Perguntar ao aluno quais as dificuldades que tiveram durante as duas atividades propostas.

### **Avaliação**

Fazer uma avaliação das duas atividades fazendo perguntas para os alunos a fim de receber um feed back do trabalho desenvolvido.

Perguntar:

O que foi mais legal?

O que não foi legal?

Qual foi minha maior dificuldade?

Qual foi a atividade mais interessante?

Qual a diferença de utilizar a balança de dois pratos e a balança virtual?

### **Para saber mais**

Seria interessante o professor fazer pesquisas sobre os conceitos da álgebra inicial. Abaixo daremos algumas sugestões:

[www.earlyalgebra.terc.edu](http://www.earlyalgebra.terc.edu)

[www.somatematica.com.br](http://www.somatematica.com.br)

[www.bussolaescolar.com.br/matematica.htm](http://www.bussolaescolar.com.br/matematica.htm)

[www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas\\_redondas/mr12c.doc](http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr12c.doc)

[http://novaescola.abril.com.br/ed/166\\_out03/html/algebra.htm](http://novaescola.abril.com.br/ed/166_out03/html/algebra.htm)

[www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/eda/index.htm](http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/eda/index.htm)