

## A MATEMÁTICA E A SUSTENTABILIDADE COMO QUESTÃO DE SOBREVIVÊNCIA PARA AS FUTURAS GERAÇÕES

José Erildo Lopes Júnior<sup>1</sup>  
(junior2003@yahoo.com.br)

**RESUMO:** Este trabalho apresenta o resultado de um pôster através de um projeto de exposição para feira cultural em uma escola da rede estadual de Minas Gerais, o qual versava sobre o oferecimento de uma oficina abordando a importância da reciclagem e o destino correto do lixo. Tal oficina teve o objetivo de fornecer informações, além de promover discussão e reflexão sobre alguns aspectos envolvidos na reciclagem, como deter a ameaça ao equilíbrio ambiental, buscando conhecer a biodiversidade com vistas na preservação das florestas e do mundo a nossa volta. Os adolescentes participaram da oficina discutindo e esclarecendo suas dúvidas. Foi possível perceber ao final desse processo um desejo maior dos adolescentes participantes em preservar as florestas como questão de sobrevivência para nós e principalmente para as futuras gerações.

**Palavras-chave:** Reciclagem; Meio – ambiente; Matemática.

### INTRODUÇÃO

O relato que segue é produto da experiência de um projeto de exposição para a feira cultural que acontece anualmente nas dependências da Escola Estadual Professor Tibúrcio na cidade de Itabirito – MG e como 2011 foi comemorado o ano internacional das florestas esta oficina veio como atividade inicial para despertar nos adolescentes a importância e necessidade da reciclagem e o destino correto do lixo. Seu público-alvo foram crianças e adolescentes de 11 a 17 anos. O foco do trabalho gira em torno da preocupação ambiental, reciclagem e preservação das florestas atrelada aos conhecimentos matemáticos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais ressaltam que:

A compreensão das questões ambientais pressupõe um trabalho interdisciplinar em que a matemática está inserida. A quantificação de aspectos envolvidos em problemas ambientais favorece uma visão mais clara deles, ajudando na tomada de decisões e permitindo intervenções necessárias (reciclagem e reaproveitamento de materiais, por exemplo). (PCN's – 2000 – p. 33)

Quanto ao processo de elaboração da oficina constituíram objetivos deste trabalho: a) possibilitar a elaboração de um espaço reservado para o questionamento de

---

<sup>1</sup> Professor da Rede Estadual de Ensino – MG e da Prefeitura Municipal de Itabirito - MG

aspectos referentes aos impactos ambientais ocasionados pela humanidade; b) favorecer a adoção de práticas de comportamento preventivo atrelado a preservação das florestas como condição para conservar a natureza com importância direta em nossa vida; c) problematizar a noção de responsabilidade associada à reciclagem e destino correto do lixo.

No que diz respeito à compreensão da palavra reciclagem, esta significa alterar o ciclo ou dar um novo ciclo de vida a algo que já existe, coisa que todas as espécies fazem sem hesitar, conforme nos diz o provérbio árabe: “A árvore quando está sendo cortada, observa com tristeza que o cabo do machado é de madeira”.

## **MÉTODO DE TRABALHO**

A oficina foi oferecida a grupos de adolescentes divididos em três turmas do 6º ano, três turmas do 7º ano, duas turmas do 8º ano e duas do 9º ano, todas do turno matutino com idades entre 11 e 17 anos. Os alunos foram orientados por três professores de matemática e uma especialista em educação, com duração média de cinco encontros.

No 1º encontro, além da apresentação e proposta de trabalho, procurou-se promover uma discussão e reflexão sobre a realidade vivida por cada um e se em algum momento havia sido discutido a importância do destino correto para o lixo. Os demais encontros foram para discussão e resolução das questões previamente formuladas.

A compreensão dos fenômenos que ocorrem no ambiente – poluição, desmatamento, limites para uso dos recursos naturais, desperdícios – terá ferramentas essenciais em conceitos (médias, áreas, volumes, proporcionalidades, etc.) e procedimentos matemáticos (formulação de hipóteses, realização de cálculos, coleta, organização e interpretação de dados estatísticos, prática de argumentação, etc.). (PCN's – 2000 – p. 33)

Abaixo apresentamos três questões:

*1 - A lata de alumínio é o material reciclável mais valioso. O preço pago por uma tonelada é, em média, de R\$ 3.500,00 - o quilo equivale a 75 latinhas. O consumidor recebe nos postos de troca (supermercados) um bônus para ser descontado nos estabelecimentos credenciados com valor correspondente ao número de latas entregue para reciclagem. Algumas campanhas promovem a troca de latas por equipamentos*

*úteis a escolas e entidades filantrópicas - 5.250 latas valem um ventilador de parede, 179,2 mil uma fotocopiadora e 80,5mil um microcomputador. De posse destes dados, responda.*

- a) Quantos quilos de latinhas Antônio arrecadou ao contar no fim do dia um total de 975 latinhas? E seu irmão com um total de apenas 225 latinhas terá recolhido quantos quilos?*
- b) Em uma gincana na escola do Fábio, foram arrecadadas 42.500 latinhas. Sabendo da campanha que promove a troca de latas por equipamentos úteis a escolas, qual e quantos equipamentos que a escola de Fábio poderá adquirir com a troca de latinhas?*
- c) Com a quantidade de latinhas arrecadadas na escola de Fábio, quanto faltaria para a escola caso desejasse fazer a troca por um microcomputador? E por uma fotocopiadora?*
- d) Ainda com os dados da escola de Fábio (42.500 latinhas arrecadadas) podemos dizer que a quantidade de latas que faltou caso a escola desejasse trocar por uma fotocopiadora é de aproximadamente o dobro, o triplo ou o quádruplo do arrecadado?*
- e) Se o preço pago por uma tonelada de lata de alumínio é R\$ 3.500,00 quanto será pago por 5 toneladas? E por 7,5 toneladas?*

O problema certamente não é um exercício em que o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou um processo operatório. Só há problema se o aluno for levado a interpretar o enunciado da questão que lhe é posta e a estruturar a situação que lhe é apresentada. (PCN's – 2000 – p. 43)

*2 - A lata de alumínio é usada principalmente como embalagem de bebidas. Cada brasileiro consome em média 10 latinhas por ano, volume bem inferior ao norte – americano, que é de 375. A lata de alumínio é material reciclável mais valioso. 60% da produção nacional brasileira de latas é reciclada. Em 1994 o índice foi de 56%. Os números brasileiros superam países industrializados como Japão (44%), Inglaterra (23%), Alemanha (22%) e Itália (22%). Os EUA recuperam 62%, o equivalente a 61 bilhões de latas por ano. Baseado nestes dados, desenhe um gráfico que represente as porcentagens de latas recicladas no Brasil, Japão, Inglaterra, Alemanha, Itália e EUA.*

O ponto de partida da atividade matemática não é a definição, mas o problema. No processo de ensino e aprendizagem, conceitos, ideias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégia para resolvê-las. (PCN's – 2000 – p. 43).

*3 - A tabela abaixo mostra um cartaz informando os preços de venda por kg de alguns reciclados. Supondo que Rosângela arrecadou 3kg de cada reciclado e Alfredo 2,5kg quanto cada um arrecadou na venda de cada reciclado.*

Reciclados	Preço por kg	Rosângela	Alfredo
Jornal	0,18		

Papelão	0,28		
Latinha de Alumínio	2,20		
Papel branco	0,48		
Pet branca	0,90		
Plástico	0,36		

Aproximações sucessivas ao conceito são construídas para resolver um certo tipo de problema; num outro momento, o aluno utiliza o que aprendeu para resolver outros, o que exige transferências, retificações, rupturas, segundo um processo análogo ao que se pode observar na história da Matemática. (PCN's – 2000 – p. 43).

## RESULTADOS

### Figuras Geométricas



### Relógios



### Porta Utilidades

### Porta Utilidades



**Árvore de Tangram**



**Árvore de Tangram**



**Estante**



**Xadrez**



**Gráficos**



**Gráficos**



## DISCUSSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de intervenção voltou-se para o favorecimento do acesso a informações sobre comportamentos preventivos referentes à reciclagem envolvidas na experimentação do desenvolvimento sustentável.

A realização da oficina ocorreu de forma positiva. Em geral os alunos buscavam encontrar soluções e quando encontrado era motivo de satisfação. As dúvidas eram discutidas e impulsionadas a resolvê-las.

No decorrer de todo o processo de elaboração deste trabalho, o cuidado na escolha e desenvolvimento das atividades propostas foi marcado pelo objetivo de promover interesse das turmas de modo a incentivar a participação. Nesse sentido, ficou claro que o desenvolvimento sustentável é urgente e que se faz a cada dia por avanços e recuos, por ambigüidades entre o que se quer e o que se pode fazer, nas superações

contraditórias vividas no cotidiano e que ou acabamos com o lixo ou o lixo acaba com a gente.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** (1º e 2º ciclos). Brasília: MEC/SEF, 2000.