

O LUDICO NO ENSINO DE FÍSICA. Leandro Xavier Moreno, Deisy Piedade Munhoz Lopes, Alzira Cristina de Mello Stein-Barana – Inter-áreas - Física - Departamento de Física – Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Campus “Julio de Mesquita Filho”, Rio Claro-SP.

Com muita frequência se tem notícias a respeito das dificuldades e dos obstáculos enfrentados pela rede pública de ensino para fornecer uma educação de qualidade, quer seja no ensino fundamental ou médio.

Entre tantos problemas educacionais existentes é de conhecimento geral a precariedade que a maioria das escolas da rede pública apresenta em relação a recursos e materiais didático-pedagógicos principalmente no que se refere ao ensino de Física, onde laboratórios de ensino ou mesmo a aplicação de experimentos e atividades práticas em sala de aula são praticamente inexistentes. Qualquer tipo de atividade prática fica completamente dependente do interesse e iniciativa do professor, que sozinho, precisa procurar e desenvolver seus próprios métodos e experimentos, não contando muitas vezes com qualquer apoio ou incentivo, bem como fontes de pesquisa. Muito raro é conhecer algum aluno do ensino fundamental e médio que tenha tido algum contato com atividades práticas dessa natureza, e quando teve, muitas vezes foi de forma esporádica e descontextualizada. Mais raro ainda é conhecer escolas que possuam algum tipo de laboratório, mesmo que precário ou em desuso.

Esses fatos levam muitos professores das instituições públicas a evitarem atividades práticas. O desestímulo e a falta de apoio acaba na maioria das vezes por sufocar qualquer iniciativa por parte dos professores.

As atividades práticas são recursos que ajudam a compreensão efetiva dos conceitos físicos pelo aluno do ensino fundamental e médio, melhorando não só seu rendimento escolar como também sua formação como indivíduo e cidadão. Vivemos em uma sociedade onde o conhecimento e a informação tem se tornado cada vez mais importantes, e muitas vezes decisivas para o desempenho e colocação dos indivíduos dentro de seu contexto social e profissional, principalmente nos últimos anos, onde novos avanços tecnológicos surgem a todo o momento.

Objetivando criar alternativas para amenizar os problemas expostos e contribuir para a melhoria da educação, foi elaborado o projeto Brinquedoteca Científica, com experimentos de caráter lúdico para o ensino de Ciências, aplicando os conteúdos relacionados com a área de Física. A Brinquedoteca Científica busca estimular o conhecimento de Ciências e contextualizar a Física à realidade das crianças, através do uso e estudo dos brinquedos. Além de ser algo totalmente contextualizado a realidade das crianças, muitos brinquedos e jogos, sejam eles novos ou antigos, industrializados ou artesanais, tem o seu funcionamento baseado em princípios físicos, o que os torna muito divertidos e desperta a curiosidade das crianças.

Pesquisas, inclusive no comércio, ajudam a identificar brinquedos cujo funcionamento está relacionado a algum princípio físico que pode ser explorado. Uma vez identificados, tais brinquedos são estudados e adaptados para o interesse ou objetivo da Brinquedoteca.

A partir daí, cada tipo de brinquedo selecionado recebe um manual, onde ele é descrito quanto a seu funcionamento e composição. Também é sugerida uma brincadeira de forma a explorar da melhor maneira possível o potencial didático do brinquedo no que se refere ao conceito físico envolvido. A Física envolvida também é esclarecida, através de um texto com fotos e ilustrações, adaptado ao nível escolar dos alunos.

Outro fator importante verificado é o despreparo de muitos professores, onde muitos não são capacitados para o ensino de Física, não é raro encontrar professores de outras áreas, ou apenas com curso de complementação em Física ou com o Magistério, ministrando tópicos de Física em Ciências.

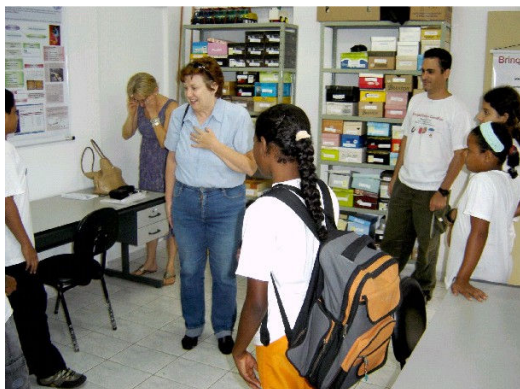


Fig 1. Escola em visita à Brinquedoteca Científica

Nesse sentido o projeto Brinquedoteca Científica procura amenizar o problema criando uma alternativa para os professores que desejam enriquecer suas aulas. Contando com um espaço próprio, a Brinquedoteca Científica possui diversos “experimentos” organizados de acordo com a área da Física (Fig.1), à disposição da comunidade. Este serviço fornece ferramentas didáticas e suporte para os professores, que orientados por um monitor poderão obter maiores detalhes de como construir ou aplicar os brinquedos e brincadeiras em sala de aula, bem como uma orientação acerca dos princípios físicos envolvidos em cada brinquedo.

Os brinquedos e brincadeiras além de contemplarem assuntos relacionados ao cotidiano dos alunos, também permitem a inclusão da interdisciplinaridade, muito importante para a compreensão dos conhecimentos adquiridos na escola como um todo. Por exemplo, através de brinquedos como “Nervos de Aço” e “Guindaste Eletromagnético” (Fig.2) é possível abordar questões sobre eletricidade e o funcionamento dos



Fig. 2 Aluno brincando com o guindaste eletromagnético durante oficina.



Fig. 3 Aluna brincando com o gramofone didático durante oficina.

aparelhos elétricos e fontes de energia, permitindo uma discussão de como a energia é produzida e transportada e os problemas ambientais envolvidos na sua produção. Com o “Gramofone Didático” (Fig.3) é possível falar as técnicas de produção, armazenamento e transmissão do som e suas tecnologias.

Através da Brinquedoteca procura-se desenvolver nos alunos de todas as séries e idades, inclusive alunos da pré-escola, o gosto pela Ciência, por meio da descoberta e da prática, através da manipulação de diversos experimentos lúdicos que estimulam a imaginação o trabalho em equipe, a sociabilidade, o raciocínio e o senso crítico.

Durante o desenvolvimento deste projeto pode-se perceber que a Física está mais presente nos brinquedos de que se imaginava no início, mostrando ser essa abordagem, uma ótima ferramenta para o ensino de ciências, em especial da Física, para os alunos do ensino fundamental e médio. É muito interessante observar como brinquedos aparentemente simples, podem apresentar conceitos físicos profundos, enquanto outros, que se mostram muito complexos, na verdade se baseiam em conceitos simples e fáceis de entender.

Por meio das oficinas realizadas com escolas do ensino fundamental foi possível verificar na prática os resultados esperados com o projeto. O interesse e participação dos alunos foram

imediatos, e a curiosidade despertada nas crianças serviu de vetor para que os conceitos físicos pudessem ser transmitidos por parte dos monitores e professores e absorvidos por eles.

Foi muito surpreendente constatar que alguns alunos tinham uma percepção aguçada dos fenômenos físicos que estavam sendo apresentados, permitindo até mesmo que os estudantes criassem definições para explicar os fenômenos que estavam sendo observados. Tal fato mostra que não podemos considerar o aluno como “tábula rasa”, ou desprovido de qualquer conhecimento prévio, uma vez que seus conhecimentos práticos e cotidianos serviram de base pra que pudessem compreender a maioria dos temas que foram apresentados e construir suas próprias explicações. Isso mostra que os objetivos iniciais da Brinquedoteca Científica foram atingidos ao procurar contextualizar o estudo de ciências à realidade das crianças, através do uso dos brinquedos.

Outro fato curioso constatado por meio da pesquisa realizada pelos professores com os alunos após a realização das oficinas mostrou que a maioria dos alunos preferiu os brinquedos “caseiros” e que podem ser construídos por eles mesmos em casa, através de materiais de sucata e de baixo custo. Este fato se opõe a idéia que normalmente temos de que as crianças preferem os brinquedos industrializados e eletrônicos. Essa constatação mostra que é possível despertar nos alunos o interesse e a participação tanto em sala de aula quanto fora dela, e que eles são capazes de interagir com a ciência quando apresentada de forma lúdica e desmistificada.

A conclusão que se chega é que através de iniciativas simples e práticas é possível contornar o problema da falta de recursos didáticos no ensino de Ciências no ensino fundamental e médio, despertando a curiosidade e a participação dos alunos.

Também não se pode deixar de mencionar o importante papel que práticas como o da Brinquedoteca Científica exerce sobre a formação do graduando em Licenciatura em Física, contribuindo para sua formação acadêmica não só como professor, mas como futuro educador.

Referências Bibliográficas.

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Editora Ática, 2003. v.1. 328 p.

NARDI, R. **Pesquisas em Ensino de Física**. São Paulo: Escrituras, 1998, 152p.

DELIZOICOV D. Resultados da pesquisa em ensino de ciências: comunicação ou extensão? Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 364-378, 2005.

CARVALHO, A. M. P. et al, **Ciências no Ensino Fundamental**. São Paulo: Scipione, 1998, 199p.

Bolsa: PROEX