

# FÍSICOS DA ALEGRIA: PROJETO DE ENSINO SOBRE RADIOLOGIA PARA CRIANÇAS DO HOSPITAL DO CÂNCER

Renata de Andrade<sup>1</sup>, Talita Raquel Luz Romero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Física/Faculdade de Educação/Universidade de São Paulo – renatinhandrade@gmail.com

<sup>2</sup>Instituto de Física/Faculdade de Educação/Universidade de São Paulo – talitaraquel@yahoo.com.br

## PROPOSTA

Este painel tem por objetivo apresentar o resumo do projeto de ensino sobre radiologia desenvolvido no ano de 2007, como trabalho de final de curso para a disciplina “Tópicos de História da Física Moderna”, ministrada pelo Prof. Dr. Luis Carlos de Meneses, no Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Neste contexto o trabalho final do curso deveria ser uma intervenção diferenciada, inovadora e que tratasse de temas da física moderna e contemporânea, sem necessariamente possuir vínculo com o ensino formal. Sob a orientação do docente, que nos incentivou a procurar inspiração em nosso relacionamento pessoal com as teorias físicas, escolhemos o Hospital do Câncer de São Paulo como o local para nossa intervenção. A idéia desta proposta nasceu da conexão entre a informação que crianças deste hospital recebem aulas particulares dentro da instituição, devido aos longos períodos de internação, com nosso sentimento de que a compreensão da ciência envolvida na tecnologia médica pode gerar alívio e esperança. A magia dos fenômenos científicos desperta encanto em quem não é cientista e a explicação dessas “mágicas científicas” também.

Considerando que o sentimento de encantamento com o mundo científico gera motivação para o aprendizado, o projeto educativo, apresentado a seguir, pretende ser uma proposta significativa para as crianças do Hospital do Câncer, por estar contextualizada com seu ambiente de tratamento, e abordar elementos da “ciência de ponta”. Acreditamos que no momento de fragilidade e medo, no qual estas crianças se encontram, algum alívio pode provir da magia do conhecimento. Ao contrário das aulas que costumam receber, que em sua maioria abordam aspectos sem conexão [aparente] com o seu mundo.

## ESTRUTURA DO PROJETO

### 1. Teatro

A atividade inicial é lúdica e tem por objetivo despertar nos alunos-pacientes a curiosidade e o interesse sobre o tema. Trata-se de uma breve encenação teatral realizada por quatro atores-professores, que visitam as crianças hospitalizadas, lido a leito, seguindo o método de trabalho dos Doutores da Alegria

### 2. Quem é esse tal de Raio-X?

Na próxima etapa da proposta o professor apresentará o grande aliado dos pacientes no tratamento de câncer: os Raios-X. Juntamente com sua “família” do espectro eletromagnético, ele discutirá sobre o “tamanho das ondas”, tipos de radiação, objetos detectáveis e fontes. Para essa etapa sugerimos uma discussão temática em pequenos grupos, formados por crianças que estiverem em condições de sair do quarto e os parentes que as acompanham no tratamento. O material de apoio desta atividade será um pôster do espectro eletromagnético e o professor contar á a história da descoberta dos Raios-X para o aluno.

### 3. Radioterapia

O objetivo desta etapa é explicar para as crianças como os médicos fazem para detectar quais são as células doentes antes de iniciar o tratamento, como é feita a radioterapia e quais são seus benefícios e malefícios, a partir dos elementos apresentados no teatro. Novamente sugerimos uma discussão temática em pequenos grupos com as crianças que estiverem em condições de sair do quarto e seus acompanhantes, através de uma abordagem suave e bem humorada. Inicialmente será abordada a função do líquido verde borrifado nas células: os traçadores radiativos. Será necessário, antes do início da atividade, realizar conversar com os médicos dos pacientes para saber quais são os casos de câncer e os elementos utilizados como traçadores, pois diferentes tumores concentram diferentes elementos químicos. No caso da glândula tireóide, por exemplo é utilizado o iodo.

### 4. Verificação de performance

Com este projeto procuramos esclarecer os pacientes e desmistificar a idéia de que toda emissão radioativa é perigosa. Acreditamos que parte do medo que as pessoas sentem em relação aos processos atômicos é proveniente da falta de conhecimento a cerca dos mecanismos que regem estes processos. Sendo assim o objetivo desta atividade é identificar se ao final da proposta o conhecimento prevaleceu ao medo, fazendo com que esse diminuisse ou fosse dissipado. Assim, para finalizar a proposta e verificar se os objetivos foram atingidos, será solicitado às crianças que escrevam um texto, façam um desenho ou relatem como se sentem com relação ao tratamento desenvolvido por seus médicos, agora que compreendem seus benefícios e malefícios.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quem nunca ficou espantado ao observar chapas radiológicas de um osso quebrado, o irmãozinho dentro da barriga da mamãe através de um exame de ultra-som ou as imagens nítidas e sofisticadas de uma tomografia computadorizada? Descobrir que é possível realizar diagnósticos e tratamento para doenças sem a necessidade de intervenções cirúrgicas torna-se um fenômeno muito mais interessante quando compreendemos a física aliada à tecnologia, por que através do conhecimento adquirimos segurança e autonomia. Nosso próximo passo, para dar continuidade ao projeto, será apresentar este trabalho para o grupo dos Doutores da Alegria. Com o suporte de profissionais experientes, que conhecem a dia a dia dos pacientes e têm formação voltada ao entretenimento, temos o intuito de transformar esta proposta em realidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- [1] ALMEIDA, E. S. de. A, B, C e X das radiações. In: Revista de Ensino de Física, v.12. São Paulo: Ed. Sociedade Brasileira de Física, 1990.
- [2] OKUNO, E; CALDAS, I. L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Médicas. São Paulo: Editora Harbra, 1982.
- [3] SEGRE, E. Dos Raios X aos Quarks - Físicos Modernos e sua Descobertas. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1980.
- [4] LEME, R., FERRARA, T., PESSOA, Z. Doutores da alegria: balanço 2007. Disponível em: <http://www.doutoresdaalegria.org.br> Acesso em: 20 de setembro de 2008.

Apoio:



Núcleo de Pesquisa em Inovações Culturais