

# EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE HANSENÍASE: HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO DA DOENÇA

## EDUCATION AND SCIENCE COMMUNICATION OF LEPROSY: COMIC STRIPS INCREASING AWARENESS OF DISEASE

Karina Saavedra-Acero Cabello<sup>1\*</sup>  
Milton Ozório Moraes<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós Graduação Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz

<sup>2</sup>Orientador

\*Laboratório de Hanseníase/Departamento de Micobacterioses/Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz  
karina@ioc.fiocruz.br

### Resumo

Atualmente, o Brasil ocupa o segundo lugar do mundo na prevalência da hanseníase. Medos e estigmas prevalecem nas pessoas, fazendo que o preconceito continue e o diagnóstico seja difícil. Esse trabalho objetiva de divulgar aspectos reais da doença para crianças de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental, tentando elucidar os aspectos obscuros para contribuir nas futuras campanhas de conscientização da população. Nós apresentamos aqui uma História em Quadrinhos (HQs) como instrumento de educação e divulgação científica para hanseníase, e de complementação às aulas de Ciências. Foram aplicados questionários prévios, estruturados com alunos de duas escolas. Após a apresentação da história, foi feita uma entrevista semi-estruturada, para medir a efetividade da ferramenta. As respostas dos alunos são descritas e discutidas em base a categorias estabelecidas. Para comparar as escolas foram feitas tabelas de contingência para avaliar as diferenças encontradas.

**Palavras-chave:** hanseníase, quadrinhos, imunologia, educação, divulgação.

### Abstract

Actually, Brazil occupies the second place of the world on leprosy prevalence. People have fears and stigmas doing that preconception remain and difficult the diagnosis. This paper aims to communicate actual aspects about the disease for children of 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> degree of elementary school, looking for to elucidate the obscure aspects in a way to contribute for future campaigns of leprosy communication. Here we present comics as tool of education and science dissemination to leprosy to support science classes. Previous structured questionnaires were applied on students of two schools from Rio de Janeiro. After the comics reading, a semi-structured interview was carried out to measure the efficacy these tools. The students' answers were described and examined according to established categories. Contingency tables were made to compare the schools to evaluate the differences found.

**Keywords:** leprosy, comics, immunology, education, science communication.

## A HANSENÍASE: UMA DOENÇA ESTIGMATIZADA

Antigamente a hanseníase era conhecida como “lepra”, palavra que em grego significa escamoso e designava, na antigüidade, doenças que hoje conhecemos por psoríase, eczema e outras dermatoses (MORHAN, 2004). Além disso, a palavra lepra esta associada à idéia de sujo, sujeira, podridão, vício, nojeira, etc. Segundo o escritor inglês Graham Greene: *"lepra é uma palavra, não é uma moléstia. Nunca acreditarão que lepra se cura - Palavra não se cura"*. No Brasil, decidiu-se mudar o nome de lepra para a hanseníase em homenagem ao médico norueguês Gerhard Amauer Hansen (1841-1912) descobridor do bacilo causador da doença.

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica curável, de evolução prolongada, causada por uma bactéria intracelular, o *Mycobacterium leprae*, que infecta células de Schwann nos nervos e macrófagos na pele.

A hanseníase, ainda é uma endemia nacional e um grave problema de saúde pública e embora se tomem muitas medidas de prevenção e se intensifiquem as campanhas é difícil saber com precisão quando serão cumpridas as metas traçadas para sua eliminação. A Organização Mundial da Saúde estabeleceu inicialmente a meta de eliminação (ou seja, ter menos de 1 caso para cada 100.000 habitantes) o ano 2000 e estendeu o prazo para 2005.

Aproximadamente 400.000 novos casos foram detectados durante o ano 2004. A hanseníase não tem uma distribuição geográfica uniforme existindo diferenças tanto a nível continental, quanto nacional ou local. Observa-se que todos os países com maiores números de casos se encontram em regiões menos desenvolvidas como a América Latina, África e Ásia (Santos, 1999). O Brasil e a Índia são os países que concentram 83% de todos os casos (WHO, 2004). No Brasil, durante o ano 2004 foram detectados 49.206 novos casos (WHO, 2005).

Devido ao pouco conhecimento da doença, entre o público leigo, uma atmosfera de medo e estigma é criada erroneamente sobre diversos aspectos da hanseníase. Majoritariamente atinge as classes mais pobres do país, que vivem em condições sanitárias desfavoráveis, e que possivelmente não encontram os meios de reconhecer a doença e procurar ajuda e tratamento. Dos 10 estados que apresentam maior número de pacientes o Rio de Janeiro tem 76.522 pacientes atendidos, seguido de Maranhão com 65.838 e Amazonas com 56.896. O município de Rio de Janeiro apresenta 36.629 pacientes atendidos e o município de Itaboraí ocupa o 7º lugar com 1.819 pacientes atendidos (DATASUS, 2005). Estes dois últimos são objetos do presente estudo.

## A CIÊNCIA, A EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A ciência, como sustentáculo primordial da sociedade judaico-cristã ocidental, é movida por dois mecanismos fundamentais: a explicação e a justificação. Neste trabalho iremos nos concentrar no primeiro mecanismo, a explicação. A capacidade da ciência de explicar os fenômenos naturais, bem como os criados pelo homem, é extremamente produtiva, pois gera informações relevantes que melhoram as condições gerais de vida em sociedade. Assim, sabemos como os microorganismos são importantes agentes de doenças infecciosas e também descobrimos formas de identificar estes patógenos, podendo diagnosticar os doentes, bem como conseguimos desenvolver medicamentos para controlar o crescimento deles, curando os doentes.

Devido à aceleração do acúmulo do conhecimento científico (e tecnológico), cada vez mais o conhecimento se torna hermético, com conceitos criptografados e não-espontâneos. Portanto, o mecanismo fundamental explicativo da ciência não é cumprido. Recentemente, uma estratégia para transpor esse problema foi o incentivo à divulgação científica; é através dela que são difundidos os resultados das pesquisas, com uma linguagem simples, familiar e vinculada ao dia-a-dia. Divulgar ciência se apresenta como uma alternativa para ter um povo crítico e discernente,

com opiniões próprias, exercendo ativamente a cidadania. Segundo o químico polonês Ronald Hoffmann em entrevista para *Ciência Hoje*:

*“Quando as pessoas adquirem algum conhecimento científico podem compreender melhor as decisões, o que é fundamental numa sociedade democrática. Caso contrário, poderão se tornar vítimas de demagogos e especialistas”* (Vieira, 1999).

O lingüista e poeta Carlos Vogt (2001) aponta que na relação entre ciência e sociedade, um grande problema é a ignorância ou a incompreensão pública de dados, teorias e processos científicos, isto pode ser uma consequência do fato dos artigos científicos serem escritos com um vocabulário pleno de termos técnicos, não usuais no dia-a-dia de uma pessoa comum, o que dificulta a compreensão da leitura e o pouco interesse em se informar dos acontecimentos produzidos no campo científico.

No Brasil a divulgação científica não é nova como atividade, teve seus anos românticos no período do ano 1940 até o final dos anos 70, considerando-se José Reis como o pai da divulgação científica brasileira. Biólogo de profissão, teve um grande interesse no melhoramento do ensino da ciência. Para ele, mais importante que saber muito é saber bem. Escreveu muitos livros e parte de seu trabalho foi dedicado às crianças. Ele diz: *“Muito mais sentido tem familiarizar o aluno com o hábito de pensar cientificamente do que sobrecarregá-lo com idéias inertes”* (Ramalho, 2002). Foi fundador da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), entidade responsável pelas revistas de divulgação: *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*.

Segundo Mascarenhas (1998), os mitos relativos à ciência levam muitos adultos e crianças a terem medo de se envolverem com ela. Essa mistificação, erroneamente criada através do tempo por pensar que a ciência era apenas para um público seletivo, onde a figura de um cientista se focava em uma pessoa inacessível e de extrema rigidez, traz a tona o hermetismo da relação conhecimento científico-público leigo, o que desvirtua os objetivos da educação e divulgação científica. Como Valadares (2001) indica, no nosso meio o ensino tradicional da ciência é estritamente livresco e formal, limitado aos conceitos teóricos e pouca prática, o que possivelmente torna o aluno passivo, com pouca participação na aula, sem o entusiasmo de ir além do que o professor ensina; some-se a isso, as dificuldades com os livros didáticos, muitas vezes com erros, etc. Estas seriam razões que levam a criar o medo de conhecer mais sobre a ciência.

Para as crianças, cuja característica peculiar é gostar de colocar “as mãos na massa”, uma aprendizagem feita em forma memorística, repetindo o conteúdo do livro didático, sem poder analisar nem questionar e automatizando respostas, torna o processo de aprendizado maçante e tedioso. Considerado que a criança se caracteriza por ser ágil, muito receptiva, e ter uma imaginação muito frutífera, então, por que ainda continua-se usando um método muito formal do ensino da ciência?.

No caso das doenças, geralmente as crianças já trazem para a escola conceitos errôneos aprendidos no entorno familiar e vizinhança. Existem mitos e estigmas que levam a ter medo da hanseníase, criando assim um preconceito muito forte contra os doentes. Frente a este quadro, a educação e a divulgação científica tornam-se uma ferramenta de maior importância, pois através dela pode-se combater esses medos, pode-se mostrar que a doença tem cura quando diagnosticada precocemente e tratada corretamente. Segundo a médica sanitarista do setor dermatologia do Hospital Universitário da UFRJ, Maria Wan Del Rey (em comunicação pessoal), é sugerido que, no Brasil, quanto maior é a divulgação da doença (hanseníase) na mídia, maior é a notificação de casos. Por isso, o investimento em campanhas publicitárias proporcionando dados verdadeiros da doença é sempre efetivo.

Existe diverso material educativo, de campanhas e divulgação falando de hanseníase, neles podem ser encontrados conceitos básicos da sintomatologia, diagnóstico, tratamento e cura da

doença, mas pouco se fala da imunologia. É nesse sentido que a aplicação e avaliação de uma história infantil com conceitos reais da hanseníase certamente contribuirá para um melhor conhecimento e divulgação da doença, além de instruir as crianças com conceitos simples de imunologia.

## OS DESENHOS E AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS (HQs) COMO RECURSO DE ENSINO DE CIÊNCIAS

A história em quadrinhos é uma arte seqüencial, formada por dois signos gráficos: a imagem e a escrita, por isso, é fruto da literatura e do desenho e em geral apresenta onomatopéias, palavras que procuram reproduzir ruídos ou sons. A sua origem se remonta ao início da civilização, onde as inscrições rupestres nas cavernas já revelavam a preocupação de narrar os acontecimentos através de desenhos sucessivos (Giovanetti, 2005).

Impossível determinar a primeira história em quadrinhos, mas o primeiro personagem a ter suas histórias publicadas como a conhecemos hoje (com balões de fala) e cujo nome ficou marcado na história é, sem dúvida, Yellow Kid, o garoto amarelo, criado por Richard F. Outcault, em 1895, e aclamado por ter conseguido reconhecimento internacional (Machado e Haiashi, 2002).

É importante mencionar que os quadrinhos têm, no Brasil, uma longa história junto à educação. A primeira revista brasileira de quadrinhos, *O Tico-Tico*, publicada a partir de 1905, apresentava, além das HQs, contos, concursos, brinquedos para montar e seções instrutivas, tendo sido um grande sucesso editorial em sua época (Naranjo, 2000).

As HQs não tinham importância e/ou relevância no processo de aprendizagem, e têm sido tratadas pela sociedade como uma subliteratura. Fogaça (2002) em artigo publicado na Revista Programa de Educação Corporativa, menciona que as HQs eram descritas como uma linguagem nociva ao desenvolvimento psicológico e cognitivo de quem a consome. Afinal, as HQs eram consideradas superficiais e de pouco aporte de ensinamentos no sentido de ocupar o tempo do leitor em divertimento ao invés de instruir ou resgatar algum conceito. Então o sentido lúdico primava como idéia principal do seu uso perante a opção de usar uma história em quadrinhos para a construção de um novo conhecimento e uma melhora na aprendizagem. Agora se pode dizer que as HQs além do entretenimento podem ter caráter informativo. A partir da década de 80 se começa a dar importância ao uso dos quadrinhos como instrumento de aprendizagem. Atualmente, instituições como a Embrapa fazem uso de quadrinhos com o objetivo de divulgar os resultados das pesquisas da instituição e poder atingir principalmente alunos de ensino médio.

Uma das características principais dos quadrinhos é a sucessão das imagens, de maneira que numa HQ haverá um quadrinho que precede ao outro. Essas imagens têm uma ordem lógica e a criança ao fazer uso de uma, poderia ter uma visualização do seguinte quadrinho mesmo sem tê-lo visto; ela pode construir essa sucessão fazendo uso do imaginário e das capacidades criativas inatas que possui, criatividade e emoções. Considerando o dito acima, as HQs fortalecem o imaginário da criança, formando assim a capacidade de compreensão e utilização de vários sentidos. Porque não considerar as HQs como ferramenta de reforço à leitura? Além das imagens sucessivas, dos balões e dos personagens, as HQs se caracterizam por se expressar com uma linguagem altamente dinâmica. A professora universitária e autora de livros, Sonia Luyten, 53 anos, é uma apaixonada por HQs (Iore, 2005). Especialista em mangás (quadrinhos japoneses), é autora de vários livros falando de HQs, entre eles "Mangá, o Poder dos Quadrinhos Japoneses" (Editora Estação Liberdade/Hedra), lançado em 1991. E no seu livro *Histórias em Quadrinhos: Leitura Crítica* (1985) defende:

*“A HQ é uma forma de arte adequada a nossa era:  
fluida, embora intensa e transitória, a fim de dar espaço  
permanente às formas de renovação”.*

Cabe mencionar que a linguagem usada nos quadrinhos está mais relacionada com a linguagem do dia-a-dia, pois o que se pretende é cativar o leitor para dar continuidade à leitura.

A relação história em quadrinho/ciência passou por distintas fases. Em um primeiro momento, as HQs ignoram a ciência. Segundo Coelho (2002) só há alguns anos, desenhos animados e histórias em quadrinhos abordam temas ligados à ciência, seja através de um fato, ou por meio de um personagem cientista. Depois, com o surgimento da ficção científica, escritores e desenhistas se esforçaram em usar a ciência e a tecnologia em suas histórias, tentando prever suas realizações, logo heróis e personagens mergulham no mundo científico dotados de forças extraordinárias provenientes de mutações, substâncias radioativas, etc. Em nossos dias, os quadrinistas estão divulgando uma visão crítica da ciência. Isso representa o amadurecimento da linguagem das HQs: os quadrinistas estão tomando partido de uma ciência ética e de paradigmas emergentes (Danton, 1997).

Oliveira e Silva (2002) apontam a pouca importância dada às HQs pois ainda não são reconhecidas como um meio de comunicação e como veículo de informação e entretenimento de uma grande parcela da população. Os quadrinhos são uma mídia tão importante quanto as outras, mas que ainda hoje carecem de respeito e de espaço dentro das instituições de ensino.

## **METODOLOGIA**

### **Criação da História em Quadrinhos e do Manual do Professor**

Foi criado um material inédito em forma de HQs em base a um roteiro preestabelecido, onde crianças fazem uma viagem imaginária com um personagem fantástico chamado “micobac”, que ensinará assuntos importantes da hanseníase. Além do tema central, um outro aspecto relevante é focado no material, o de discutir juntamente com a divulgação da doença um pouco da imunologia; ou seja, quais são os processos por trás dos mecanismos de suscetibilidade e resistência à agentes infecciosos. Assuntos como células e tecidos são tocados em forma sucinta para uma melhor compreensão. Junto com a história foi desenvolvido o manual do professor que tem como objetivo mostrar os aspectos mais relevantes da doença e que servirá como apoio para professores, pais e os próprios alunos antes, durante e após a aplicação da história.

### **Entrevista prévia à aplicação do material com alunos de 5<sup>a</sup>-6<sup>a</sup> séries**

Foram feitas entrevistas estruturadas para avaliar o grau de conhecimento em relação à doença antes da aplicação do material, com um total de 118 alunos cursando a 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> séries de ensino fundamental, correspondentes às seguintes escolas: 1) Colégio Estadual Visconde de Itaboraí, 20 alunos. Escola pública situada no município de Itaboraí, cujas séries pesquisadas estudam no turno da manhã. 2) Instituto São Francisco de Sales (Salesiano), 98 alunos. Escola de cunho particular-religioso, localizada no bairro de Riachuelo da cidade de Rio de Janeiro. O município de Itaboraí ocupa o sétimo lugar em número de casos dentro do Estado de Rio de Janeiro, razão pela qual foi escolhido para participar desta pesquisa. O Colégio Salesiano foi escolhido como controle.

### **Aplicação da História em Quadrinhos: “Uma viagem fantástica com micobac”**

Esta fase foi trabalhada só com os alunos do Colégio Salesiano, aos quais lhes foram distribuídas as histórias para uma leitura de 30 minutos; paralelo à leitura, os alunos podiam fazer uso de uma folha para registrar todas as dúvidas, curiosidades e/ou perguntas que nasceram da leitura.

### **Entrevista e Discussão após a leitura da história**

Foi feita uma discussão grupal (registrada em gravação) com entrevista semi-estruturada que combina perguntas fechadas e abertas (Minayo, 1999), onde os alunos tiveram a possibilidade de discorrer sobre o tema. Após a entrevista os alunos tiveram a oportunidade de opinar e/ou perguntar o registrado na folha.

### **Processamento dos dados**

Considerando os nossos objetivos de transmitir conhecimentos relativos à hanseníase a partir de informações básicas e conceituações científicas simplificadas, mas coerentes sobre a doença, através da avaliação de uma história em quadrinhos (HQs) dirigida a um público infantil, foram obtidas informações e sumarizações, a partir dos questionários, que permitiram fazer uma avaliação preliminar da efetividade do uso das HQs como ferramenta importante na transferência de informação e formulação de conceitos. Basicamente, nas análises dos questionários estruturados, foram feitas comparações de frequências das respostas, percentagens e tabelas de contingência. Com os dados da entrevista semi-estruturada (gravada) foram feitas categorias de resposta para comparar e obter a percepção da criança antes e após a leitura da História em Quadrinhos (HQs).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Atualmente a modernidade nos leva a construir caminhos de competitividade. Se criam grandes máquinas para processamento imediato de dados, instrumentos de eletrocardiogramas que podem diagnosticar se uma pessoa apresentará, no futuro, doenças cardiovasculares, pesquisas para poder manejar a mente de uma pessoa avançam velozmente, etc. Então como entender isto tudo sem ter uma explicação?, como chegar a um melhor conhecimento da ciência se pouco nos relacionamos com ela? Esses avanços nos obrigam a parar para meditar o quanto se está melhorando o ensino de ciências, o quanto pode ser feito para incentivar um maior relacionamento das crianças com o mundo científico.

### **Entrevista com alunos**

#### **Pré Leitura da História**

Diversas questões foram formuladas a alunos de uma escola localizada em área endêmica da hanseníase e outra localizada na região metropolitana do Rio de Janeiro. As principais questões formuladas foram as seguintes:

1. Ouvia falar da hanseníase? Entre os alunos do Colégio Estadual Visconde de Itaboraí, 90% responderam afirmativamente, já entre os alunos do Colégio Salesiano da capital a proporção de respostas afirmativas foi de somente 31%. Estas diferenças são estatisticamente significativas ( $\chi^2 = 23,552$ ;  $p=0,0001$ ); os alunos de Itaboraí mostraram ter tomado conhecimento da doença numa proporção quase 3 vezes superior a dos alunos da capital.
2. Identificação correta dos sintomas da hanseníase – Observamos novamente uma grande diferença na capacidade dos alunos na identificação da doença ( $\chi^2 = 38,478$ ;  $p=0,000$ ), assim, 90% dos alunos de Itaboraí conhecem as principais características clínicas da doença (manchas na pele e perda de sensibilidade ao toque) enquanto que entre os alunos da capital somente 19,4% associam estas características à doença.
3. Identificação correta do agente causador – Neste item observamos que o grau de desconhecimento é muito grande em ambas escolas (ao redor de 90%).
4. Forma de transmissão – Em relação ao conhecimento da forma de transmissão, poucos alunos de ambas escolas mostram conhecimento sobre o assunto; entretanto, novamente

observamos que os alunos de Itaboraí mostram um melhor conhecimento (20%) frente aos 4% dos alunos da capital.

5. A hanseníase tem cura? Nesta questão, 90% dos alunos de Itaboraí responderam corretamente que a hanseníase tem cura, enquanto que somente 16% dos alunos da capital sabiam a resposta correta. Esta diferença é altamente significativa ( $\chi^2_1 = 43,95$ ;  $p=0,000$ ).

Referente às questões 1, 2 e 5, ao comparar os dois grupos de alunos encontramos diferenças muito significativas nas respostas; observamos que os alunos de Itaboraí sabem ou conhecem mais a doença. Esta situação se apresenta possivelmente pelo fato de os alunos da Escola Estadual Visconde de Itaboraí morarem em um município endêmico, por tanto a familiaridade e o contato com a hanseníase é quase um fato no seu dia-a-dia (alguns deles mencionaram ter familiares doentes).

Encontramos pouco conhecimento quando observamos as diferenças nas perguntas relacionadas ao agente causador e a forma de transmissão da doença. Os conceitos que englobam estas questões necessariamente têm que ser aprendidos em sala de aula, seria muito difícil para uma criança aprender dentro da família ou no decorrer do dia a dia que é uma bactéria quem causa a hanseníase, e que se transmite pelo contato de uma pessoa doente para uma sadia através das gotas de tosse. Em comunicação oral, segundo a Coordenadora do Núcleo de Educação em Saúde do município de Itaboraí, Vânia Ferreira: *“os professores das escolas de Itaboraí não ministram aulas relativas à hanseníase, o tema não está incluído no currículo de Ciências”*, informação surpreendente considerando que Itaboraí é um município endêmico, e que mais uma vez nos demonstra a pouca relevância dada ao assunto.

### **Pós Leitura da História**

Os alunos do Colégio Salesiano demonstraram bastante curiosidade e inquietude em querer saber mais sobre a hanseníase; a grande maioria das crianças ficou muito entusiasmada com o material, declarando que não conheciam nada ou muito pouco da doença. Em aqueles que desconheciam a doença, a história forneceu-lhes novos conhecimentos, e aos que tinham algum conhecimento sobre o assunto, a história serviu para desmanchar conceitos errados.

Foram estabelecidas seis perguntas como padrão para seguir a discussão, e as principais respostas foram categorizadas como segue:

A primeira questão foi a que abriu passo a uma enorme gama de opiniões. Os alunos acharam que a história serviu para eles aprenderem novas coisas do corpo humano, como exemplo:

*“tenho vontade de continuar lendo sobre as partes do corpo e da doença”*

*“agora sei que o macrófago e o linfócito são células”*

Outro aspecto importante que consideramos nessa mesma pergunta foi o fato das crianças se encontrarem pouco relacionadas com a hanseníase, e que foi importante conhecer dela através da HQs, ao que responderam:

*“não sabia nada da hanseníase e agora podemos falar com outras pessoas, adultos, com meus pais da doença”*

*“tinha uma idéia errada da doença, agora sei que não é assim”*

*“eu tinha medo dessa doença porque achava que se caía aos pedaços”*

Em quanto ao formato, figuras e personagens da HQs eles opinaram:

*“da para entender a viagem imaginária, é como um sonho”*

*“gostei muito das cores”*

*“os personagens são engraçados e o micobac é amigo das crianças”*

*“o micobac sozinho não passa a doença”*  
*“o micobac leva as crianças para fazer a viagem”*

Na segunda questão Quem causa a doença? 99% das crianças entenderam que quem causa a doença é um micróbio, cujo apelido (“micobac”) ficou registrado na memória delas, a confusão foi criada a partir do nome científico da bactéria:

*“Mycobacterium lebrae.... mais ou menos assim.....”*  
*“mycobacte..... não lembro mais, seu apelido é micobac”*

Muitas crianças explicaram com detalhes a forma de pegar a doença, considerando o contato com um doente como a forma de maior contágio, logo eles contaram o processo respondendo à terceira questão:

*“se uma pessoa mora com um doente ou uma pessoa infetada pode pegar a hanseníase”;*

E percebemos que fixaram o contágio através do espirro e/ou saliva:

*“as gotinhas da saliva passam os micobacs”*  
*“se um doente tosse e outra pessoa passa por ai e pega as gotinhas”*  
*“uma pessoa com hanseníase tosse e solta umas gotas que podem estar contaminadas”,*  
*“pelas gotículas da tosse”*  
*“uma pessoa doente espirra e passa a saliva para outra pessoa”*  
*“não é contato físico, é quando vai levar a saliva na boca de outra pessoa”*

Na quarta questão ficou bastante claro a principal característica de diagnóstico da doença:

*“manchinhas claras na pele e pelo corpo”*  
*“não sente nada: nem dor, nem queimadura”*  
*“a gente não sente dor nenhuma nas manchas”*  
*“nessas manchas não sente nada porque o micobac fica dormindo e se a gente se queima no fogão então não sente dor nenhuma”*

A resposta da quinta questão, foi em coro, e em um 100% responderam que a doença tem cura:

*“o doente toma o remédio e se cura”*  
*“os medicamentos curam se a pessoa toma todo o dia”;*  
*“nos postos entregam uns remédios que tem que se tomar sempre”*  
*“são uns comprimidos que se pegam no posto e tem que se tomar com o médico e depois em casa”*

Observamos nos alunos da 6ª série muita segurança nas respostas da sexta questão: Precisamos ter medo da hanseníase? ao afirmarem que não se precisa ter medo da doença pois ela tem cura. A 5ª série concorda em que não se precisa ter medo da doença, mas o relevante desta questão nesse grupo é a assimilação de conceitos positivos:

*“sim e não: sim porque ela passa e pode contagiar e não porque ela tem cura,*  
*“sim porque se fica perto de um doente ele pode passar a doença e não porque tomando os remédios fica curado”.*

Muitas perguntas de parte dos alunos surgiram após a discussão. As perguntas foram muitas e vinham com entusiasmo, o que muitas vezes levou a parar a discussão para poder manter a ordem em sala. A grande preocupação deles se enfocava em três pontos importantes:

- a viagem imaginária: um grupo pequeno de alunos (3%) achou complicada a parte da viagem pois não entendiam como é que essa viagem foi feita ou por onde é que as crianças entraram no corpo humano, o curioso foi que os outros alunos tentavam explicar que essa viagem foi imaginária pois logicamente ninguém pode entrar no corpo de outro;
- na sintomatologia, transmissão, tratamento e cura da doença: a curiosidade foi centralizada em saber se as manchas doem, coçam, que outros sintomas existem além das manchas, em que parte do corpo está, se o doente curado fica com as manchas, se a doença se pega no ar, na areia da praia, pela picada de um mosquito, se nasce com hanseníase, se o tratamento é rápido ou lento, se existe vacina, o nome dos remédios, e se uma pessoa curada tem que ser isolada;
- o macrófago e o linfócito: em um primeiro momento confundiram o nome do macrófago com o de “micrófago” o que foi corrigido, logo eles explicaram a função de “comer as bactérias” e de agir como todo glóbulo branco. Ao mostrar a figura do linfócito perguntaram em que parte de nosso corpo se encontra, o que levou à conclusão de que eles também são parte do nosso sangue e que agem como um glóbulo branco.

Considerando que nosso trabalho pretende contribuir para a difusão de aspectos reais relativos à doença, desmistificando conceitos errôneos e estigmas comuns entre os alunos e posteriormente o público leigo, analisamos que esses resultados apontam que a história despertou o interesse por parte dos alunos em querer aprender mais sobre a doença, e que ao adquirir novos conhecimentos dela captamos possíveis multiplicadores e difusores do tema.

## CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Sabe-se que a hanseníase é uma doença que faz parte da realidade do Brasil, mas mesmo assim o conhecimento é pequeno. São os medos e os mitos que ocupam grande parte do pensamento das pessoas que muitas vezes estigmatizam os pacientes de hanseníase, e entre eles mesmos existe o preconceito, o medo e a vergonha de ser portadores, o que impede fazer o diagnóstico, levando ao pouco avanço para a eliminação da doença. E acreditando no melhoramento do ensino como ferramenta para diminuir a ignorância e estigmas; prima a necessidade de se criar uma geração que cresça e se desenvolva pensando em ciência, mesmo porque a ciência é parte do seu dia a dia.

A partir do exposto anteriormente e dos resultados obtidos, é possível ensinar ciência fazendo uso das Histórias em Quadrinhos (HQs) como auxiliar na educação, o entusiasmo é maior pois incentiva à leitura com seus desenhos coloridos e personagens que se relacionam estreitamente com a criança. As HQs são utilizadas em vários países, inclusive no Brasil, para contar a história dos seus povos para as crianças, de uma forma agradável e que instiga o jovem leitor a procurar saber mais sobre o assunto. Sidney Gusman em sua coluna *Quadrinhos em foco* menciona: “*Na França, é possível encontrar praticamente toda a história do país quadrinizada. O mesmo vale para a Espanha e a Itália*”

Continuar com o ensino tradicional nos levará à pouca construção de conhecimentos, foco importante na progressão e desenvolvimento da criança, e como consequência a perda de interesse em querer obter respostas. Uma criança estimulada terá padrões definidos de critérios que a levarão a usar sua curiosidade e suas motivações. Perante isso, poderá desenvolver todo o seu potencial indo além do livro didático. Situações lúdicas são essenciais para o estímulo da criatividade, relacionamentos sociais e inteligência, podendo facilitar também expressões de emoções, o que é igualmente importante na aprendizagem e na busca de novos conhecimentos.

Materiais paradidáticos como jogos, vídeos, jornais, contos, HQs podem ser peças-chaves nesse contexto já que podem proporcionar oportunidades de investigação e exploração.

Existem iniciativas de algumas escolas de implementar as “gibitecas” com o objetivo de incentivar a leitura das HQs como meio de motivação nas disciplinas e conservação do meio ambiente. A bióloga Claudia Kamel, coordenadora pedagógica do Centro Educacional Charitas, no município de Niterói, Rio de Janeiro, após uma grata experiência na Inglaterra usando histórias em quadrinhos com crianças de língua não inglesa, voltou ao Brasil e introduziu a criação das “gibitecas” em todas as classes da escola onde atua; e enfatiza a importância do uso das HQs:

*“Utilizamos os gibis principalmente nas classes de alfabetização, nas disciplinas de ciências e língua portuguesa, para introduzir tópicos novos, proporcionar diversidade textual, lazer ou mesmo para finalizar assuntos relativos às disciplinas”.*

O ensino formal de transmissão do conhecimento científico pode ser enriquecido introduzindo ferramentas ao alcance da população como são as HQs. Ao fazer uso delas, as escolas terão elementos que possibilitarão direcionar o avanço da construção do conhecimento bem como veículo de divulgação científica.

Ressaltamos que pesquisas e discussões com quadrinhos são poucas e o que ainda prevalece é a pouca fé, das pessoas, professores e pesquisadores, nos quadrinhos. Em certa forma se precisa de uma análise detalhada de como saber usar essa ferramenta e das vantagens originadas a partir da sua aplicação. No momento, torna-se necessária a experimentação da aplicação e uso deste tipo de material e a avaliação posterior de sua efetividade para sua generalização futura.

Nossa experiência nos indica que podemos dar continuidade ao uso de histórias em quadrinhos (HQs) para o ensino de ciências em um processo participativo, onde a criança tem plena liberdade de se expressar e opinar sobre o tema; assim, a nossa HQ poderá servir como estímulo que potencialize a melhor assimilação dos conteúdos curriculares, ampliar o grau de criatividade e construção de conhecimentos a partir do imaginário e por conseguinte, uma melhora no processo ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- Coelho Sarita. Ciência presente nos quadrinhos em debate no Museu da Vida. Disponível em <[http://www.fiocruz.br/ccs/novidades/set02/quadrinhos\\_sar.htm](http://www.fiocruz.br/ccs/novidades/set02/quadrinhos_sar.htm)> Acesso em 29 junho 2004
- C&T Jovem. Embrapa usa quadrinhos para fazer divulgação científica. Disponível em <[http://ctjovem.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod\\_objeto=18515](http://ctjovem.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod_objeto=18515)> Acesso em 12 maio 2005
- DATASUS. Acompanhamento da Hanseníase. Disponível em <<http://hansenia.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?hans/hansw.def>> Acesso em 10 maio 2005
- Danton Gian. **A divulgação científica nos quadrinhos: análise do caso Watchmen**. Tese de Mestrado. Curso de Pós-graduação da Universidade Metodista de São Paulo. Disponível em <[http://virtualbooks.terra.com.br/livros\\_online/gian/01.htm](http://virtualbooks.terra.com.br/livros_online/gian/01.htm)> Acesso em 10 maio 2003
- Fogaça Adriana. A contribuição das Histórias em Quadrinhos na formação de leitores competentes. **Revista Programa de Educação Corporativa**. vol.3, num. 1, pag. 121-131, jul 2002-jul 2003
- GIBINDEX – a enciclopédia dos gibis. Reportagens sobre quadrinhos: Revistas. Disponível em <<http://www.gibindex.com/imprensa/br/2/>> Acesso em 6 junho 2005
- Giovanetti Aparecida. A vida em tiras. Disponível em <<http://www.fae.br/Noticias/n180.html>> Acesso em 09 maio 2005

- Gusman Sidney. Os quadrinhos a serviço da (boa) educação. Disponível em <[http://www.universohq.com/quadrinhos/beco\\_01.cfm](http://www.universohq.com/quadrinhos/beco_01.cfm)> Acesso em 09 maio 2005
- Iore Andhye. Sonia Luyten – Biografia. Disponível em <<http://www.odarainternet.com.br/supers/quadrinhos/sonia-luyten-bio.htm>> Acesso em 05 ago 2005
- Luyten Sonia. **Histórias em Quadrinhos: Leitura Crítica**. 2ª edição. São Paulo: Edições Paulinas. 1985
- Machado Thiago, Thiago Haiashi. Relação Forma/Comunicação nas Histórias em Quadrinhos. Disponível em <[http://www.pro.ufjf.br/desgeo/Trabalhos/Art\\_Machado.pdf](http://www.pro.ufjf.br/desgeo/Trabalhos/Art_Machado.pdf)> Acesso em 25 novembro 2004
- Mascarenhas Sérgio. **Centros e Museus de ciência-visões e experiências - subsídios para um programa de popularização da ciência**. A ciência para tirar mistérios. Organizado por Crestana Silveiro, Castro Miriam, Pereira Gilson. São Paulo, Saraiva, Estação Ciência, 1998.
- Minayo Maria. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Capítulo 3: Fase de trabalho de campo. 6ª edição. Rio de Janeiro: Abrasco 1999
- MORHAN. A hanseníase. Disponível em <<http://www.morhan.org.br>> Acesso em 2 maio 2004
- Naranjo Marcelo. Quadrinhos e educação: parceria que dá certo. Disponível em <[http://www.universohq.com/quadrinhos/hq\\_educacao.cfm](http://www.universohq.com/quadrinhos/hq_educacao.cfm)> Acesso em 30 julho 2004
- Oliveira Marcelo, Silva Robson. Revista Art & HQ – Como uma oficina se transformou em uma publicação. Disponível em <<http://www.intercom.org.br/papers/xxv-ci/np16/NP16OLIVEIRA.pdf> 2002> Acesso em 25 nov 2004
- Ramalho Renata. Perfis: José Reis. Revista Ciência Hoje das Crianças on line. Disponível em <<http://www.uol.com.br/cienciahoje/perfis/reis/reis1.htm>,<http://www.uol.com.br/cienciahoje/perfis/reis/reis2.htm>,<http://www.uol.com.br/cienciahoje/perfis/reis/reis3.htm>,<http://www.uol.com.br/cienciahoje/perfis/reis/reis4.htm>> Acesso em 5 dez 2002
- Santos Adalberto. **Aplicação da técnica de PCR (polymerase chain reaction) na pesquisa da Hanseníase**. Tese de doutorado. Curso de Biologia Celular e Molecular do Instituto Oswaldo Cruz. 1999
- Valadares Eduardo. Novas estratégias de divulgação científica e de revitalização do ensino de ciências nas escolas. **Física na escola**, vol. 2, num 2, pag 10-13, outubro 2001
- Vieira Cássio. **Pequeno Manual de Divulgação Científica. Dicas para cientistas e divulgadores de ciência**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Ciência Hoje/Faperj, 1999.
- Vogt Carlos. Os desafios da divulgação científica. Disponível em <<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/ofjor/ofc300520011.htm> > Acesso em 5 jun 2005
- WHO. Elimination of leprosy as a public health problem. Disponível em <<http://www.who.int/lep>> Acesso em 18 maio 2005