

## AVALIAÇÃO DE IMPRESSOS SOBRE DOENÇAS PARASITÁRIAS POR ESTUDANTES DE DIVERSOS NÍVEIS DE ENSINO

### EVALUATION OF FOLDERS OF PARASITOLOGICAL DISEASES BY STUDENTS OF DIFFERENT EDUCATIONAL LEVELS

**Valéria Trajano<sup>1</sup>, Antônio José da Silva Gonçalves<sup>2</sup>, Frederico Roesberg Mendes Barros<sup>1</sup>, Tânia C. Araújo-Jorge<sup>1</sup> e Helene Santos Barbosa<sup>3</sup>**

1. Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz, Depto. Ultra-estrutura e Biologia Celular, Lab. Biologia Celular, /Colégio Estadual Liceu Nilo Peçanha, [trajano@ioc.fiocruz.br](mailto:trajano@ioc.fiocruz.br), [taniaaj@ioc.fiocruz.br](mailto:taniaaj@ioc.fiocruz.br)
2. Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz, Depto. Bioquímica e Biologia Molecular/ Universidade Gama Filho, [jsgoncasves@ioc.fiocruz.br](mailto:jsgoncasves@ioc.fiocruz.br)
3. Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz, Depto. Ultra-estrutura e Biologia Celular, Lab. Biologia Estrutural, [helene@ioc.fiocruz.br](mailto:helene@ioc.fiocruz.br)

#### **Resumo**

É comum no ensino de ciências a prática de visita a bibliotecas públicas para pesquisa sobre diversos temas. A biblioteca da Fundação Oswaldo Cruz oferece a estudantes e visitantes impressos sobre doenças parasitárias. Nesse estudo, estudantes de ensino fundamental (EF), médio (EM) e superior (ES), de uma instituição da rede privada de ensino do Rio de Janeiro, avaliaram seis impressos disponíveis nessa biblioteca sobre malária, esquistossomose, escabiose, doença de Chagas, filaríase e toxoplasmose. Com um questionário semi-estruturado foram analisados o conteúdo de cada tema abordado, a apresentação gráfica, a linguagem, os termos técnicos e o ganho cognitivo. Os estudantes apontaram dificuldades quanto à compreensão do conteúdo e destacaram a necessidade da inserção de imagens em impressos científicos destinados à população. Sugerimos uma revisão no processo de produção desse tipo de impresso, e a atenção especial dos professores à introdução da linguagem científica para os estudantes.

**Palavras-chave:** impressos; doenças parasitárias; imagens; ensino de ciências.

#### **ABSTRACT**

Visiting public libraries and getting into contact with information print outs are regular practices in science education. The library of Fundação Oswaldo Cruz offers a wide range of print outs. In this study, students of a private institution of education in Rio of Janeiro evaluated six print outs covering parasitic diseases: malaria, schistosomiasis, scabiosis, Chagas disease, filariasis and toxoplasmosis. Using a semi-structured questionnaire were evaluated the content of each matter in the print outs, their graphic format, the language, the technical terms, and the cognitive improvement. The students reported difficulties related to understanding the subject and highlighted the need of inserting images in the print outs. We suggest a revision in the process of production of this type of print out and the special attention of teachers to introducing scientific language to the students.

**Keywords:** folders; parasitology diseases; images; science education

## **INTRODUÇÃO:**

É muito comum no ensino de ciências, em todos os níveis, a recomendação de visitação a bibliotecas públicas para pesquisa sobre os mais variados temas. A Biblioteca da Fundação Oswaldo Cruz é bastante demandada para esse tipo de trabalho, tendo o relatório institucional de 2003 registrado 205.737 atendimentos a usuários por museus, bibliotecas e centros de documentação (MS-Fiocruz, 2003). Em sua recepção, a biblioteca disponibiliza diversos impressos informativos sobre doenças infecciosas que são objeto de pesquisa na instituição. Atualmente, informativos da área de saúde que são direcionados para o esclarecimento da população ou para grupos de indivíduos expostos ou portadores de doenças específicas, têm despertado o interesse de pesquisadores. Muitas produções são geradas por profissionais de saúde, a partir do olhar do produtor objetivando atender as necessidades destes grupos. O processo de produção e o de avaliação, quando ocorrem, são realizados pelos próprios produtores, sem a participação dos usuários/leitores, desconsiderando uma avaliação pré ou pós – produção quanto à repercussão junto ao usuário, como, por exemplo, sua aplicabilidade, clareza de conteúdo, ganho cognitivo e terminologia técnica utilizada (Arthur, 1995; Araújo & Jordão, 1995; Rozemberg e cols., 2002; Vasconcellos-Silva, 2003).

Algumas barreiras são encontradas no processo de produção desses informativos, tais como: (1) Linguagem - durante a tradução de termos técnicos científicos, na tentativa de tornar a linguagem acessível aos usuários, os produtores podem comprometer a função semântica ou desestimular a leitura (Rodrigues, 1995); (2) Conteúdo - questiona-se a qualidade das mensagens como fator responsável pela inadequação entre oferta e demanda dos serviços de saúde (Araújo & Jordão, 1995); (3) Forma de distribuição - pode ser responsável pelo desequilíbrio entre a oferta e a demanda, devido à dificuldade de acesso pela clientela específica (Fausto Neto, 1995); (4) Interlocução - falta de envolvimento nos processos de produção e avaliação entre os produtores e os usuários em potencial (Fausto Neto, 1995; Araújo & Jordão, 1995; Rozemberg e cols., 2002).

Na avaliação da eficácia do informativo devem-se considerar alguns aspectos relevantes na área de comunicação, como por exemplo, a fonte gráfica, a organização do texto, o tamanho dos parágrafos, o desencadeamento das idéias, a apreensão dos conceitos pelos usuários, a adequação da linguagem e o papel das ilustrações dentro do contexto (Arthur, 1995; Rozemberg, 2002; Araújo, 2000).

Neste trabalho, avaliamos impressos sobre parasitoses disponíveis numa biblioteca pública, com estudantes de diferentes níveis de escolaridade, considerando a fonte gráfica, a pertinência ou não de ilustrações, o vocabulário, a clareza do conteúdo e sugestões de informações complementares. Nosso objetivo é contribuir para melhorar o processo de comunicação entre a área de saúde e a população, assim como alertar os educadores para as dificuldades dos estudantes na assimilação de termos técnicos científicos.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:**

**PÚBLICO:** estudantes de Ensino Fundamental (EF), Médio (EM) e Superior (ES), da Universidade Gama Filho, uma instituição da rede privada, na cidade do Rio de Janeiro. Participaram desse estudo 135 estudantes, assim distribuídos: 15 estudantes da 5ª série do segundo ciclo do ensino fundamental, do turno da manhã e 15 estudantes da mesma série do turno da tarde; 30 estudantes do 1º ano do ensino médio do turno da manhã e 75 estudantes de ensino superior da

disciplina de Parasitologia dos cursos de Biologia, Farmácia, Odontologia, Enfermagem e Medicina, sendo divididos em grupo de 15 estudantes por curso. Os estudantes participaram voluntariamente após uma abordagem inicial quando foram apresentados sucintamente os objetivos da pesquisa.

**MATERIAL AVALIADO:** impressos temáticos abordando as seguintes doenças parasitárias: malária, esquistossomose, escabiose, doença de Chagas, filariase e a toxoplasmose. O material foi obtido da Biblioteca Central da Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro. Sua distribuição é gratuita aos visitantes e usuários da biblioteca, além do acesso possível aos documentos através da Internet.

<http://www.fiocruz.br/cict/estrutura/departamentos/bibmang/pseriedoencas.htm>

**INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO:** os estudantes preencheram um questionário constando de questões objetivas com opções: sim, não e mais ou menos e de questões subjetivas. O questionário foi elaborado, a partir de questões consideradas polêmicas na produção de material educativo na área de saúde (Araújo & Jordão, 1995; Pitta e cols., 1999; Vasconcellos-Silva, 2003).

---

#### **Questionário apresentado aos estudantes:**

---

As palavras utilizadas nos impressos são familiares?

Relacione as palavras que não são do seu conhecimento

Haveria necessidade de se colocar imagens nos impressos? Por que?

O que você achou do tamanho, do tipo e da cor da letra?

Você já ouviu falar de alguma dessas doenças?

Você acha que este impresso está lhe passando de maneira clara o seu conteúdo?

O que mais você gostaria de saber sobre o assunto relacionado nesse impresso?

---

#### **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

A Tabela 1 sumariza os resultados obtidos em cinco questões cujas respostas foram categorizadas. Para evitar a indução de interpretações subjetivas com relação à familiaridade das palavras contidas no texto, foi considerado que a resposta mais ou menos, indicava que o estudante não reconheceu a totalidade das palavras (Tabela 1).

A análise dos resultados revelou que a familiaridade com os termos presentes nos impressos foi crescente entre os estudantes de EF, EM e ES, sendo que os do ES apresentaram o maior índice de reconhecimento das palavras (76%). O percentual de estudantes que mostrou dificuldade na familiaridade de algumas palavras (resposta mais ou menos), foi bastante semelhante entre os estudantes de EF (60%) e EM (57%). O desconhecimento total das palavras foi similar entre os estudantes de ES (4%) e EM (3%). O conjunto dos resultados mostra que o grau de conhecimento das palavras foi diretamente dependente do nível de escolaridade dos estudantes.

Os impressos avaliados não se destinam a um público específico, sendo disponibilizados aos usuários por uma biblioteca pública federal, doados a escolas públicas e privadas. A falta de um público específico pressupõe que seja polivalente, atendendo a diferentes níveis de clientela. Nossos resultados mostram claramente que durante a produção deste tipo de impressos há a necessidade do

direcionamento para um segmento específico não podendo ser considerado polivalente. A adequação da linguagem está diretamente relacionada com o grau de escolaridade do público ratificando as observações de Fausto Neto (1995) sobre a importância da segmentação de audiência na área de comunicação.

**Tabela 1: Opinião dos estudantes sobre os impressos estudados.**

Questão	Categoria	Ensino Fundamental n=30	Ensino Médio n=30	Ensino Superior n=75
Quanto à familiaridade das palavras.	Sim	3 (10%)	12 (40%)	57 (76%)
	Não	9 (30%)	1 (3%)	3 (4%)
	Mais ou menos	18 (60%)	17 (57%)	15 (20%)
Palavras desconhecidas	Termos técnicos	27 (90%)	24 (80%)	40 (53%)
	Nomes de doenças	10 (33%)	0	2 (2,6%)
	Gêneros e espécies	30 (100%)	26 (86,6)	34 (45%)
	Não respondeu /outras	1 (3%)	5 (16,6%)	40 (53,3%)
Necessidade de imagens	Sim	22 (73%)	21 (70%)	48 (64%)
	Não	8 (27%)	8 (27%)	26 (34,6%)
	Não respondeu	-	-	1 (0,75%)
	Depende	-	1 (3%)	-
Reconhecimento sobre as doenças apresentadas	Sim	13 (43,3%)	22 (73,3%)	64 (85,3%)
	Não	12 (40%)	4 (13,3%)	-
	Sim, apenas uma	4 (13,3%)	1 (3,3%)	3 (4%)
	Sim, algumas	1 (3,3%)	1 (3,3%)	3 (4%)
	Quase todas /Todas	-	2 (6,6%)	3 (4%)
	Não opinaram	-	-	2 (2,6%)
Clareza do conteúdo	Sim	19 (63,3%)	25 (83,3%)	74 (99,9%)
	Não	6 (20%)	2 (6,6%)	1 (0,1%)
	Mais ou menos	5 (16,6%)	3 (10%)	-

Independente, da questão do direcionamento verificamos um alto percentual de dificuldade nos estudantes de ES (24% de respostas “não” ou “mais ou menos”). Esse resultado reflete falhas no processo ensino-aprendizagem, já claramente perceptíveis nos estudantes do EM, quando verificamos que cerca de 60% dos estudantes não apresentaram domínio total do vocabulário.

A análise da questão 2, relativa à identificação das palavras desconhecidas pelos estudantes, revelou conflito das informações coletadas na primeira questão, principalmente nos estudantes de ES (Tabela 1). Apesar de cerca de 76% declararem não ter dificuldade, apontaram os termos técnicos, nomes de doenças, gênero e espécie como obstáculo para o entendimento do texto, de maneira semelhante aos estudantes de EF e EM. Os estudantes de EF demonstraram um desconhecimento maior em relação aos nomes de doenças. Quanto aos termos referentes a gêneros e espécies a dificuldade foi encontrada em todos os níveis de ensino. Apenas um estudante do EF demonstrou desconhecer quase todas as palavras e todos fizeram suas relações. Cinco estudantes do EM e 37 do ES não relacionaram nenhuma palavra, e apenas dois admitiram ter conhecimento de todas as palavras. Os impressos testados estão impregnados de termos técnicos científicos, seu vocabulário é próprio de uma comunidade que fala cientificamente, sem direcionamento para o tipo de leitor, adequação da linguagem, construção de sentidos e o contexto social. É um informativo

produzido segundo o olhar do produtor, sem objetivar atender a uma demanda específica, tais como áreas de risco de parasitoses, surto de alguma enfermidade, ou ainda lacunas nos livros didáticos e auxiliar nas pesquisas escolares. Como nos alerta Bakhtin (Apud Souza, 1995), “*a palavra está sempre carregada de conteúdo ou de um sentido ideológico ou vivencial*”. As palavras podem ter vários significados em diferentes padrões temáticos, e quando um dado padrão é desconhecido do ouvinte/leitor pode ocorrer dificuldade de entendimento pelas pessoas, sendo os padrões relacionados então com a forma cotidiana de expressão do ouvinte/usuário (Lemke, 1997; Araújo, 2003; 2004). Essas observações apontam para a necessidade de contextualização das palavras dentro de padrões mais familiares aos usuários, para que o conteúdo exposto possa ser dominado pelo leitor.

Esses conceitos estão refletidos no resultado da pesquisa desenvolvida neste trabalho, onde percebemos que o excesso de termos científicos foi uma das barreiras para o entendimento contextual. Um dos estudantes assinalou: “*A linguagem teria que ser mais simples, clara e objetiva para o entendimento de todos*”. Considerando que a informação sobre termos científicos utilizados para designar gêneros e espécies é transmitida a partir da 6ª série, e que os estudantes que participaram desse estudo encontravam-se na 5ª série do EF, explica-se a maior evidencia de dificuldades com o vocabulário foi apontada pelos estudantes de EF. Os estudantes de EM como os de ES também apresentaram dificuldades quanto aos vocábulos referentes a termos técnicos e de gêneros e espécies. Nossa interpretação é de que os estudantes esperam uma linguagem menos científica, e que o vocabulário técnico com nomes de doenças e outras terminologias presentes nos impressos constituem barreiras à comunicação com os estudantes.

A questão que se coloca é: ao se referir à determinada doença pode-se prescindir do nome do agente etiológico, ou “causador”, alternativa encontrada para facilitar a compreensão dos estudantes? Atualmente, constitui um desafio para o ensino, adequar a linguagem sem perda da sua função semântica. É preciso criar e validar práticas de ensino que familiarizem os estudantes com os termos científicos, pois a linguagem não está restrita aos códigos e sim ao seu significado. Consideramos que não se deve trabalhar para “encurtar” ou “empobrecer” o vocabulário, mas sim para enriquecê-lo. A comunicação é um processo direcionado para a sua comunidade, ou seja, há um padrão de comunicação entre os pares e quando produzimos materiais educativos em ciência ou saúde temos que propiciar a interação dos leitores com essa comunidade que “fala” cientificamente (Lemke, 1997).

Morin (2002) diz que: “Para religar os saberes, não basta enunciar as necessidades de contextualizar é preciso encarar os métodos, instrumentos, operadores e conceitos aptos a produzir essa reunião”. Estudar a origem das palavras, prefixos gregos e latinos, pode ser uma alternativa, no meio estudantil. A interdisciplinaridade em sala de aula é um tema que pode e deve ser explorado, pois interações entre disciplinas facilitam a compreensão do todo, ajudando na formação do conhecimento coletivo através de experiências compartilhadas, como mostra Moreira (2002) em seu trabalho onde busca na poesia lusa e brasileira o ponto comum com a física, história e português. Esse deveria também ser o caso com biologia, história e português, para o esclarecimento do significado de nomes de gêneros e espécies de agentes patogênicos.

Um outro ponto abordado em nossa pesquisa foi a ilustração (Tabela 1, questão 3). Os impressos analisados não continham imagens. Quando questionados sobre a necessidade ou não de imagens, aproximadamente 70% dos estudantes que participaram do estudo, independente do nível de ensino, responderam afirmativamente para a necessidade de ilustração nos impressos. Para 27% dos estudantes de EF/EM e 35% dos estudantes ES as imagens não fazem falta nos impressos. Um estudante do EM se mostrou indeciso e um estudante do ES não respondeu a questão.

As justificativas apresentadas pelos estudantes para a necessidade de ilustrações dos textos, possibilitaram o desdobramento de quatro categorias de respostas (os percentuais não totalizam 100% porque nem todos os estudantes justificaram suas respostas).

a) Facilitar o entendimento do texto. Essa avaliação foi refletida nas respostas transcritas a seguir de 26,6% de estudantes do EF, 36,6% de EM e 22,6% ES. *“Porque ficaria mais claro para o nosso entendimento”* ou *“Porque ficaria melhor de entender”* ou *“Porque com as figuras se entende melhor”* ou *“Para explicar melhor”*.

b) Auxilia na identificação dos seres vivos envolvidos nas doenças. 26,6% dos estudantes de EF, 16,6% dos estudantes de EM e 9,3% de ES. Exemplificando: *“Para que se possam identificar os mosquitos ou então os parasitas só para complementar a idéia”* ou *“Porque ajuda a identificar a doença”*.

c) Curiosidade para conhecer os agentes envolvidos nas doenças. Dentro desta categoria encontram-se 20% dos estudantes de EF, EM e 9,3% ES. *“Para nós sabermos como são os animais citados no texto”* ou *“Para conhecermos os insetos causadores”* ou *“Porque nós poderíamos ver como é o parasita”*.

d) Despertar o interesse sobre o assunto, ou torná-lo mais atrativo. Essa categoria foi criada com base nas justificativas dada por 18,6% dos estudantes de ES. Exemplificando: *“Sim, como uma forma de atrativo”* ou *“Por facilitar a visualização e tornar mais interessante o assunto a ser tratado”*.

Os estudantes do EF e EM (27%) e ES (34,6%) que responderam negativamente, basearam suas justificativas na clareza do texto, no “poder” da palavra escrita ou que a imagem não exerce influência na apreensão da informação, como por exemplo: *“Porque para quem não sabe não iria adiantar”* ou *“Porque os impressos já indicam tudo”* ou *“Porque as palavras falam tudo”*.

As justificativas dos estudantes da necessidade de ilustrações nos impressos encontram defesa conceitual na literatura de comunicação por imagens e confirmam a valorização da imagem pela sociedade, pois vêm ganhando um lugar de destaque dentro do processo de comunicação, de ensino e de aprendizagem, com a finalidade de facilitar a transmissão da informação. Dentro do processo de comunicação, o uso de ilustrações pode evidenciar o modo de formular uma idéia e de compreender as idéias formuladas pelo outro (Savage & Godwin, 1994; Pitta, 1999; Dib e cols., 2003). No ensino as imagens têm sido consideradas de fundamental importância tanto para a construção como para a representação e comunicação de idéias e conceitos.

Por outro lado, há autores que questionam o papel da imagem como facilitadora da apreensão da informação na comunicação e ensino-aprendizagem, uma vez que não é trivial a leitura de imagens, e que um aprendizado necessário está atualmente ausente no processo formal de ensino brasileiro. Apesar dos estudantes apontarem para a facilitação do entendimento, as imagens podem favorecer ou não esse processo. Por um lado elas podem transmitir informações sobre uma realidade cuja aparência visual muitas vezes é inacessível, possibilitando assim leituras complexas. Por outro sua interpretação depende do indivíduo que a vê, e de suas representações sobre o tema, que norteará o seu processo de compreensão e apreensão da informação. Logo, a sua utilização como recursos de aprendizagem exige atenção aos seus problemas e adequação para que sejam utilizadas corretamente (Martins, 1997; Perez-de Eulate, 1999; Otero e cols., 2002; Dib e cols., 2003).

Quanto aos outros pontos levantados pelos estudantes, de que as imagens auxiliariam na identificação e tornariam os impressos mais atrativos, tem sido descrito na literatura de comunicação que imagens em forma de desenhos, de um modo geral, são percebidos pela população como um retrato da realidade (Araújo, 2000). Quanto mais o desenho for representativo da realidade do usuário, mais ele se torna motivador, favorecendo a sua identificação. Quanto mais próximo do real,

maior legitimidade confere ao material, pois tem o mesmo valor icônico da fotografia (Araújo, 2000).

A fonte gráfica dos impressos analisados era preta contrastando com um fundo branco ou cinza do material produzido. Esses impressos mediam 21cm de comprimento por 10cm de largura, as informações compreendiam a frente e verso. O recurso gráfico utilizado chama a atenção para o título que se encontra em negrito com um tamanho diferenciado da fonte gráfica. Na resposta a questão 4, as opiniões dos estudantes de EF, EM e ES sobre o tamanho, tipo e cor da letra dos impressos, em sua maioria (70%), consideraram o conjunto bom, mas aproximadamente 20% dos entrevistados consideraram a letra pequena, como podemos perceber nos transcritos a seguir: *“bons, poderia só aumentar um pouco a letra”* ou *“A cor excelente, mas a letra é muito pequena”*, ou *“tá bom. Só poderia ser maior e o tipo é adequado”*. Merecem também destaques os comentários feitos por alguns estudantes em relação às cores da fonte gráfica, pois segundo eles: *“O tamanho tinha que ser um pouco maior e as letras com cores mais vivas”* ou *“bom, mas se o título estivesse destacado de outra cor seria melhor”*. Em alguns depoimentos os estudantes de EM e ES mostraram preocupações com as pessoas idosas, como verificar nos depoimentos a seguir: *“baseado na minha idade e contando que eu não possuo nenhum problema visão, a letra, o tamanho e cor são ótimos”* ou *“bom, de fácil leitura, mas acredito que pessoas idosas teriam dificuldades de ler por causa do tipo de letra”* ou *“bons, poderia só aumentar um pouco a letra”* ou *“ruim, deveria ser maior, para que os idosos também consigam enxergar”*.

Esses depoimentos nos despertam tanto para a importância do visual e das cores, quanto para as características do destinatário no processo de construção de materiais educativos. As cores devem ser destacadas nesses materiais, pois fazem parte da história de vida do homem, elas são utilizadas pela humanidade há séculos e já foi visto que estimulam a sensibilidade humana influenciando nas preferências dos indivíduos (Farina, 1990). Os comentários dos estudantes reforçam a atenção de Pitta e colaboradores (1999), sobre levar em consideração as características do destinatário, o formato do material versus o conteúdo e os recursos financeiros disponíveis para a produção do material. Esses autores afirmam que dependendo da forma como forem usados esses recursos podem atrapalhar ou favorecer a compreensão do leitor.

Quando questionados sobre as doenças apresentadas nos impressos (questão 5: malária, esquistossomose, escabiose, doença de Chagas, filaríase e toxoplasmose) os estudantes de EF, EM e ES, em sua maioria, se limitaram a responder sim, não ou sim, apenas uma, ou sim, algumas. Alguns estudantes de EF se expressaram indicando as doenças parasitárias de seu conhecimento, em depoimentos como: *“já ouvi falar de toxoplasmose”*, ou *“somente barriga d’água, ou “somente Schistosoma mansoni”*. Alguns estudantes de EM também identificaram algumas doenças, com frases como: *“Já, de várias como a doença de Chagas, malária, amebíase, Taenia solium”* ou *“elefantíase”*. Já os estudantes de ES se limitaram a responder de maneira sucinta com raríssimas exceções, como no caso a seguir: *“Algumas não, em geral o assunto é conhecido”*.

No decurso da análise dos resultados detectamos falhas na elaboração da questão número 5, que na realidade objetivava apurar os saberes dos estudantes a respeito das parasitoses apresentadas. Por outro lado nos permitiu verificar que aproximadamente 86% dos estudantes de ES já tinham ouvido falar de todas as doenças, quando esperávamos que nesse nível de ensino 100% dos estudantes reconheceriam todas as doenças, pois são estudantes da área de saúde cursando a disciplina obrigatória de Parasitologia. Além disso, com exceção da escabiose, as demais doenças são apresentadas no currículo escolar desde o EM, sendo que a doença de Chagas e a esquistossomose fazem parte do currículo desde o primeiro ciclo do EF. Apenas 4% desses estudantes reconheceram 100% das parasitoses apresentadas. Para os estudantes de EF e EM encontramos o resultado esperado: nenhum conhecia todas as doenças, pois as parasitoses na sua

totalidade são apresentadas nessa Instituição na 3ª série do EM e esses estudantes cursavam a 5ª série do EF e 1ª série do EM. Um estudante do EM ressaltou que seu conhecimento advinha da televisão e de impressos recebidos na rua, além da escola. Exemplificando: “*Sim, por meio da TV e de alguns poucos folhetos distribuídos nas ruas, além é claro do que estudado na sala de aula*”.

Os resultados apurados na questão número seis, relativa à clareza do conteúdo dos impressos mostrou que os estudantes de EF, EM e ES se limitaram a responder sim, não ou mais ou menos. Alguns estudantes de EM fizeram comentários a respeito da quantidade de nomes científicos: “*Mais ou menos. Tem muitos nomes científicos, isso atrapalha um pouco, pois nem todos entendem*”. Os estudantes de ES, em sua quase totalidade (99,9%) consideraram os impressos claros em relação ao seu conteúdo. Mas comentaram as dificuldades que os mesmos poderiam apresentar para outros públicos: “*Sim, mas eu faço a matéria parasitologia, acho que não atinge o verdadeiro público alvo, é complicado para leigos*”, ou “*Sim, ao meu nível de instrução, já um leigo não aproveitaria a parte médica científica dele*” ou “*Sim, mas usando muitos termos técnicos*”. A única exceção comentou: “*Não, pois a linguagem teria que ser mais simples, clara e objetiva para o entendimento de todos*”. A análise dessa questão confirmou os dados discutidos anteriormente sobre a linguagem estritamente científica dos impressos, que dificulta a apreensão do seu conteúdo pelo público. Tendo em vista o seu modo de distribuição, são destinados a um público amplo e variado. Nesse estudo avaliamos os impressos dentro de um grupo de pessoas escolarizadas e verificamos um razoável grau de dificuldade quanto à compreensão de seu conteúdo. Como a população brasileira apresenta, na sua maioria, um baixo grau de escolaridade, pode-se esperar problemas de compreensão ainda maiores.

Quanto ao último item da pesquisa, sobre o interesse dos estudantes em adquirir mais informações sobre as doenças abordadas, apenas 20%, 7% e 0,1% dos estudantes do EF, EM e ES, respectivamente, não apresentaram nenhuma curiosidade. Os estudantes mostraram interesse por obter mais informações sobre o histórico das doenças, sua fisiologia, prevenção, nome popular, prevalência, tratamento, significado das palavras e informações mais detalhadas sobre determinadas doenças. Isso foi destacado em depoimentos como: “*Saber mais profundo, tudo sobre a doença de Chagas*” ou “*Como se prevenir dessa doença*” ou, “*Como elas são causadas e quem descobriu*” ou “*O que é Wuchereia bancrofti*” ou “*Mais informações do que ocorre com ele dentro de nós*”.

Os estudantes de EM e ES reforçaram a necessidade de ilustrações e de clareza na linguagem. De acordo com os seus depoimentos haveria necessidade de “*alguma explicação mais clara e objetiva, em linguagem coloquial e sem termos técnicos*”. Outro estudante do EM sugeriu “*que fotos seriam bem interessantes, pois chamam mais atenção*” enquanto um estudante do ES afirmou que “*o impresso explica bem a patologia, mas poderia colocar figuras para ilustração e acrescentar cor*”. Os estudantes de ES mostraram interesse quanto ao tratamento das doenças (seqüelas, resposta ao tratamento, e tempo de duração), sua distribuição geográfica, focalizando as áreas endêmicas e modo de prevenção.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura científica da área de comunicação em saúde aponta que o melhor caminho para a produção de materiais educativos seria a produção compartilhada, em que os saberes do usuário pudessem interagir como os saberes da classe interessada em transmitir a informação, produzindo um novo conhecimento que certamente enriqueceria a todos. Alguns autores têm trilhado esse caminho gerando materiais significativos dentro da área de saúde (Souza e cols., 2003). Como nos aponta Cristina Bruzzo (2004), “*nós não sabemos comentar imagens utilizando outros meios que não palavras. Mas quem sabe possamos deixar de pensar nelas como o real apreendido de forma*

*absoluta ou como um relativo sempre incompleto, faltando-lhes algo para ser a realidade ou o espelho*”. Concordamos com a autora no conceito de que as imagens podem modificar o modo de conhecer de uma determinada área de conhecimento e influenciando a prática e a reflexão educativas. As pesquisas na área ainda estão por esclarecer se “*algo a respeito da representação da natureza e da nossa forma de pensar sobre o mundo natural pode estar nas imagens visuais melhor que o texto escrito poderia apresentar ou, ainda, se é possível que nas imagens possamos encontrar aspectos que o discurso escrito habitualmente não traz.*” (Bruzzo, 2004).

Com base nos dados desse estudo, sugerimos uma revisão no processo de produção dos impressos e uma atenção especial por parte dos docentes no processo de introdução da linguagem científica para os estudantes.

#### REFERÊNCIAS

- ARAÚJO INESITA & JORDÃO EDUARDO. Velhos dilemas, novos enfoques: Uma contribuição para o debate sobre estudos de recepção. In: A. M. R. Pitta, org. **Saúde e comunicação: Visibilidades e Silêncios**. São Paulo, Editora Hucitec/Rio de Janeiro: ABRASCO. 172-189, 1995.
- ARAÚJO INESITA. **A reconversão do Olhar**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2000.
- ARAÚJO INESITA. Razão polifônica: a negociação de sentidos na intervenção social. **Perspect. Ciênc.** Belo Horizonte, n. especial, p 46-57, jul/dez, 2003.
- ARAÚJO INESITA. Mercado Simbólico: um modelo de comunicação para políticas públicas. **Comunic. Saúde. Educ.** 8 (14): 165-177, 2004.
- ARTHUR V.A. Written patient information: a review of the literature. **J. Adv. Nurs.** 21: 1081-1086, 1995.
- BRUZZO C. Biologia: educação e imagens. *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1359-1378, Set./Dez. 2004. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>
- DIB S. M. F; MENDES J. R. S; CARNEIRO M. H. S. Texto e imagens no ensino de ciências. **IV Encontro Nacional de Pesquisa Em Ciências**. São Paulo, 2003.
- FARINA M. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. Campinas, 1990.
- FAUSTO ANTÔNIO NETO. Percepções acerca dos campos da saúde e da comunicação. In: PITTA AUREA M. DA ROCHA (org). **Saúde & Comunicação. Visibilidades e Silêncios**. São Paulo. Hucitec-Abrasco. 1995, 267-293.
- LEMKE J. L. **Aprender a hablar ciência-lenguaje, aprendizaje y valores**. Ediciones Pados Ibérica, S.A. 273p, 1997.
- MARTINS I. O papel das representações visuais no ensino e na aprendizagem de ciências. In: Moreira A (org). **Atas do I Encontro de Pesquisa e Educação em Ciências**. Águas de Lindóia, 23 a 26 de novembro. 294-299, 1997.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE –FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (2003). Relatório de Atividades. [www.fiocruz.br](http://www.fiocruz.br) Último acesso em 17/08/2005.
- MORIN EDGAR. **A religião dos saberes. O desafio do século XX**. 3ª edição. Rio de Janeiro:Bertrand Brasil, 2002.
- MOREIRA I. C. Poesia na sala da aula de ciências? A literatura poética e possíveis usos didáticos. **Física na Escola**. Vol 3 (1): 17-23, 2002.
- OTERO M.R; MOREIRA M. A; GREGA I.M. El uso de imágenes trextos de física para la enseñanza secundaria y universitária. Trabajo realizado em marco Del programa internacional del doctorado em Enseñanza de lãs ciencias de la Universidad de Burgos, Espana y de la UFRGS, Brasil. [ienci@if.ufrgs.br](mailto:ienci@if.ufrgs.br).2002.

- PÉREZ DE EULATE L; LLORENTE E; ANDRIEU A. Lãs imágenes de digestión y excreción en los textos de primaria. **Enseñanza de Las Ciências**. 17(2): 165-178. 1999.
- PITTA <sup>a</sup> M. R; ARAÚJO I. S; CROMARCK L. Roteiro para planejamento e avaliação de materiais de comunicação. Secretaria estadual de saúde do Rio de Janeiro. Assessoria de DST/AIDS, 1-9, 1999.
- RODRIGUES <sup>a</sup> D. A relevância e a atualidade dos processos interlocutivos. In: BRAGA L J ; PORTO S D & FAUSTO-NETO A, org. **Mídia e Encenação dos Sentidos. Mídia, Cultura e Política**. Rio de Janeiro. Editora Compós/ Diadorim Editora, pp 39-53, 1995.
- ROZEMBERG B; SILVA A. P. P; VASCONCELLOS-SILVA P.R. Impressos hospitalares e a dinâmica de construção de seus sentidos: o ponto de vista dos profissionais de saúde. **Cad. Saúde Pública** 18 (6): 1685-1694, 2002.
- SAVAGE F & GODWIN P. Controle da linguagem; como escrever em inglês-ou português-claro. **Contact**. 1-4, 1994.
- SOUZA K.R, ROZEMBERG B, KELLY-SANTOS A, YASUDA N, SHARAPIN M. O desenvolvimento compartilhado de impressos como estratégia de educação em saúde junto a trabalhadores de escolas da rede pública do Estado do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública** 19(2): 495-504, 2003.
- SOUZA S.J. **Infância e Linguagem: Bakhtin, Vygotsky e Benjamin**. 2<sup>a</sup> Ed. Campinas, SP. Editora Papirus, 1995.
- VASCONCELLOS-SILVA PR. Razão instrumental e comunicação em saúde. Tese de doutorado em Ciências: Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, IX + 219 pp, 2003.