

UMA DISCUSSÃO ACERCA DO QUE É FAZER CIÊNCIA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE

MARCIO VIEIRA OLIVEIRA^{*}
GILMA SANTOS TRINDADE^{**}
ANA PAULA DE SOUZA VOTTO^{***}
DAZA DE MORAES VAZ BATISTA FILGUEIRA^{****}

RESUMO

A ciência é, hoje, sem dúvida, um dos temas que tem tido grande destaque através dos principais grupos de mídia do País e do mundo. Divulgar ciência é um dever de todo aquele que a faz, devendo utilizar para tanto todos os meios e formas disponíveis, como veículos de comunicação ou as tecnologias da informação. Esta afirmativa ganha ainda maior significado quando essa ciência traz informações que são capazes de promover a saúde dos indivíduos. Desse modo, este artigo trata de uma discussão teórica sobre a importância de divulgar ciência, suas consequências e seus desdobramentos para a saúde e o bem-estar da sociedade. Para tanto se fez uma revisão bibliográfica através de autores que são referência na área.

PALAVRAS-CHAVE: Divulgação científica. Comunicação científica. Promoção da Saúde.

ABSTRACT

A DISCUSSION OF WHAT DOING SCIENCE IS: CONSIDERATIONS ON SCIENTIFIC COMMUNICATION AND DISSEMINATION TO HEALTH PROMOTION

Science today is undoubtedly one of the themes that have been remarkable through the major media groups in the country and the world. Disseminating science is a duty of every one who does it, using all means and ways available as vehicles for communication or information technology. This statement gains even greater significance when such a science brings information that can promote the health of individuals. Thus, this paper addresses a theoretical discussion about the importance of disseminating science, its consequences for the health and welfare of society. Therefore, a literature review of outstanding authors in this area is undertaken.

KEYWORDS: Scientific dissemination. Scientific communication. Health Promotion.

RESUMEN

UNA DISCUSIÓN DE LO QUE ES A LA CIENCIA: ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA Y LA DIVULGACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

La ciencia hoy, sin duda, uno de los temas de notable divulgación a través de los principales medios de comunicación en el país y el mundo. Promoción de la ciencia es un deber de cada uno que lo haga, y para ello deben ser utilizadas todas las formas y medios disponibles, tales como los medios de comunicación o la tecnología de información. Esto adquiere una importancia aún mayor cuando que la ciencia aporta información que es capaz de promover la salud de las personas. Así, este artículo trata de una discusión teórica sobre la importancia de la promoción de la ciencia, sus consecuencias y su impacto en la salud y el bienestar de la sociedad. Para eso se ha hecho una revisión de la literatura de autores que son referencias en este área.

PALABRAS CLAVE: Divulgación científica. Comunicación científica. Promoción de la Salud

1 INTRODUÇÃO

Fazer ciência, ou ampliando essa expressão, produzir conhecimento, é condição primordial para o desenvolvimento econômico, social e humanista de uma sociedade. Não é

^{*} Mestre em Educação Ambiental – FURG; e-mail: marciooliveira2000@yahoo.com.br

^{**} Doutora em Ciências Biológicas – FURG; e-mail: gilma.trindade@gmail.com

^{***} Doutora em Ciências Fisiológicas – FURG; e-mail: anavotto@furg.br

^{****} Doutora em Ciências Fisiológicas – FURG; e-mail: dazafilqueira@furg.br

possível termos uma educação adequada, além de sistemas de saúde e econômico organizados e eficientes, capazes de gerar riquezas e qualidade digna de vida para a população, sem que haja reais investimentos no sistema de produção em Ciência e Tecnologia.

A ciência pode e deve ser a mola propulsora para o desenvolvimento e o progresso de uma nação, o que significa que é necessário interesse por parte do Estado e, assim, investimento de grande porte. Não é possível pensar em erradicar a pobreza e a miséria, a concentração de riqueza, a carência no sistema de saúde pública, sem preocupar-se com os níveis de desenvolvimento da ciência. São eixos que se desenvolvem paralelamente.

Debater, descobrir, fazer, discutir, refazer, percorrer caminhos, considerar e concluir, sem mesmo em alguns momentos chegar a conclusões, são etapas necessárias do processo de fazer ciência. Ciência essa que entendemos não somente como aquela produzida nos laboratórios e sim toda forma de produção do conhecimento.

No entanto, pouco adiantará todo esse investimento se os resultados obtidos não forem divulgados, processo intitulado de Comunicação e Divulgação Científica, que é de maneira simplificada, as formas e os meios de informar a sociedade sobre o que se faz e se gera sobre ciência. Nessa perspectiva, é de extrema relevância que essa divulgação de informações científicas seja intensificada pelos diversos meios disponíveis, pois, assim como a educação formal, ela é um instrumento educativo.

Afinal, a comunicação influi nas condições da vida humana e é uma das características mais marcantes da sociedade moderna. Ela está presente na história, devido ao seu poder de transformação coletiva, tendo aproximado os povos, gerado e interpelado concepções e direcionado comportamentos. Essa possibilidade de intervir na condução de comportamentos sociais atinge inclusive o âmbito da saúde. Exemplificando a contribuição significativa da interação entre a ciência, a comunicação e a divulgação científica, trazemos um problema reconhecidamente de saúde pública, que é o câncer da pele.

2 PORQUE DIVULGAR CIÊNCIA?

Divulgar o conhecimento. Essa é uma discussão que atravessa as fronteiras das universidades, dos centros de pesquisa, dos centros de decisões do Poder Público, enfim, dos produtores desse conhecimento. O que é possível informar? Quais os interesses que há por trás de determinadas pesquisas e qual a importância de serem divulgados ou não? Quem financia essas pesquisas? A quais interesses estão atreladas? Essas são indagações a serem respondidas e que estão presentes na afirmativa de que o conhecimento deve ser divulgado e não restrito a um determinado círculo.

Divulgar ciência é um dever de todo aquele que produz ciência, não importando o meio, a forma de divulgar e para quem. O que se destaca é a socialização da informação a quem for de interesse. Conforme Gomes, Salcedo e Alencar (2009, p.37), “Para que o progresso social se torne uma realidade experimentada na vida cotidiana, é imprescindível o desenvolvimento científico e tecnológico, associado a um processo contínuo de socialização e democratização da informação”.

Carvalho e Cabecinhas (2004) corroboram essa afirmação e acrescentam que a ciência deve estar aliada ao desenvolvimento de uma sociedade e que o conhecimento público está diretamente atrelado a esse pilar.

[...] a ciência é um bem em si. Para além disso, tem-se associado a ciência a vantagens econômicas e políticas: o conhecimento científico da população seria um garante de vitalidade econômica, conduzindo, por exemplo a melhores decisões de consumo, e um pilar importante de uma sociedade democrática. (2004, p. 5-6)

Alberguini (2011, p. 27) salienta que é de suma importância, diante da força e da participação da ciência na sociedade, a compreensão pública de uma pesquisa ou de experimentos, e que nesse sentido terão impacto na vida social. “O conhecimento, por parte

dos cidadãos, dos processos relacionados à produção científica, é essencial para que as pessoas entendam e possam avaliar as consequências e repercussões da adoção dessas inovações”.

A divulgação de ciência e suas derivações vão muito além de apenas informar pesquisas e os seus resultados. Divulgar ciência é proporcionar que uma sociedade esteja à frente de decisões que podem e irão afetar o seu cotidiano, promovendo a melhoria da sua qualidade de vida. O direito à informação proposto pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, divulgada pela Organização das Nações Unidas, em 1948, por si só, daria à sociedade as formas de informações sobre qualquer assunto que fosse de interesse público e, nesse caso, a ciência e tecnologia estariam contempladas (OLIVEIRA, 2005).

De acordo com Caldas (2011), em uma sociedade organizada em rede, em que as informações estão presentes nos mais diferentes espaços, ditos virtuais ou presenciais, a democratização da ciência é perpassada pelos meios midiáticos e dessa forma é vista como imprescindível.

Assim, é necessário que aconteça uma educação científica e a formação de uma cultura científica para que a sociedade possa ser sujeito ativo de decisões e ações que afetem o seu cotidiano, garantindo uma postura crítica das políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação e da consequente produção científica (CALDAS, 2011).

Outro aspecto importante a comentar é que a tarefa de divulgar informações sobre ciência e tecnologia é um tanto dificultada, principalmente, pelo fato de que os temas muitas vezes não estão inseridos no cotidiano dos cidadãos. Mas essa tarefa é minimizada quando há uma parceria entre divulgadores e pesquisadores, principalmente quando existe interesse e competência por quem divulga (BUENO, 2013).

Também merece comentar que o papel de divulgar e informar sobre questões que abordem a ciência, tecnologia e saúde, algumas vezes pode estar atrelado aos interesses mercadológicos a que esses processos estão submetidos. Muitas pesquisas e descobertas têm direitos de divulgação reservados, em contratos de exclusividade entre quem faz a pesquisa e quem a financia. Dessa forma acontece um impedimento de divulgação de dados e informações que podem ser de grande interesse público.

A divulgação científica tem estado cada vez mais cerceada pelos contratos de exclusividade (sigilo de informações) firmados entre universidades e institutos de pesquisa com empresas privadas e públicas. Pode-se dizer, sem medo de cometer injustiças, que a ciência e a tecnologia de ponta estão a mercê do capital e não do interesse público, apesar do discurso de governos e empresas que pregam a cidadania, o compromisso com a sociedade, mas estão apenas interessados em atender os seus acionistas. (BUENO, 2013).

É de suma importância prestar atenção nas relações de poder que envolvem a produção científica de uma nação. É mais do que importante tornar visíveis diversas vezes que compõem essa cadeia, composta por cientistas, governos, interesses privados e divulgadores. É necessário que aconteça uma estreita ligação entre todos esses atores para que não se tenham informações fragmentadas e fora do contexto da realidade social, e assim, ter-se uma interligação entre os tempos presente, passado e futuro (CALDAS, 2011).

3A possibilidade da Educação Científica

O conceito de Educação Científica admite que se alguém precisa ser alfabetizado cientificamente é porque esse sujeito não tem esse conhecimento. Entretanto, aqui entendemos que, ao contrário, todo sujeito pode não ter o conhecimento formal, aquele aprendido nas escolas, mas não podemos ignorar os seus saberes advindos da vida, os conhecimentos inerentes da vida em comunidade. É possível dizer que alguém não tenha esse conhecimento? Podemos afirmar então, que o papel de prover esse conhecimento é através da comunicação e/ou divulgação da ciência? E o que é ciência? O que tem por trás desse conhecimento tão valorizado nos dias de hoje?

Bueno (2010, p.8), afirma que “divulgar ciência não é (ou não deve ser) a realização de um esforço (que remeta a uma ação essencialmente pedagógica), no sentido de permitir que o cidadão saiba como as coisas acontecem ou como a ciência funciona”. Nesse sentido, entende-se que o processo de divulgar ciência não é somente informar sobre ciência, e sim, é necessário que aconteça a contextualização dos fatos e acontecimentos científicos que estão sendo estudados, mostrando relação com a vida cotidiana.

Cabe salientar que a escola é o primeiro espaço formal onde o sujeito tem contato com a educação científica, ou seja, nas aulas de ciência, no laboratório de química, nas aulas na horta, nas atividades físicas, entre outros, mas esses espaços devem e podem servir como instrumentos para uma ciência viva, com relações claras com a vida do estudante e não uma ciência apenas ilustrativa. Dessa forma poderemos ter uma escola propulsora de uma ciência presente na vida de todos.

Em termos de Brasil, é inegável que temos um grande avanço no investimento no ensino público, formação de professores, eventos nacionais com a presença de estudantes, como por exemplo, as Olimpíadas de Matemática, incentivo à criação de feiras de ciências, editais em agências de fomento para incentivo de bolsas de iniciação científica para estudantes da rede pública com estágios nas universidades, enfim, diversas são as ações que têm sido mantidas pelos órgãos públicos para que tenhamos um ensino de ciências melhor nas escolas e, por consequência, acréscimo na qualidade da ciência desenvolvida no País. Apesar dos esforços, ainda é perceptível em diversos estudos que o ensino de ciências no Brasil ainda é de baixo rendimento (SILVA, 2007; ZAUITH; OGATA, 2009; BRASIL, 2007).

Corroborando esta visão, Reis (2006) afirma que o estudante deve ter o ensino de ciências o mais próximo de sua realidade, para que assim ele aprenda o método científico na solução de conflitos e problemas da forma mais natural e não apenas aprender tradicionalmente, com a explicação do professor.

Essa possibilidade de educação científica, no entanto, também passa pelo processo de difusão da ciência, que significa dizer, segundo Bueno (1985), “todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas”. Dentro dessa perspectiva, é que surgem termos como o de comunicação científica e divulgação científica. Diversos autores situam esses termos, com aproximações e rupturas, e se debruçam em pesquisas para elucidar seus significados. Wilson Costa Bueno, Graça Caldas, Isaltina Maria de Azevedo Mello Gomes, Fabíola de Oliveira, Palmira Valério, Cláudia Jurberg, Simone Bortoliero, entre outros, são pesquisadores que, em diversos momentos, têm feito discussões e pesquisas que contribuem para a Educação Científica de nossa sociedade.

É importante salientar que há um grande desafio a ser superado, que é fazer com que a sociedade seja questionadora da ciência desenvolvida, que haja curiosidade em compreender os processos, a sociedade e a natureza. Diversas pesquisas mostram que essa informação já se possui, agora a questão é como tratar essa informação (DUARTE, 2004).

Nesse sentido, é relevante discutir sobre os conceitos de comunicação e divulgação científica, apontando suas contribuições, convergências e divergências.

4 COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA – DIFERENÇAS E APROXIMAÇÕES

Diversos são os debates sobre os termos que vêm a designar os aspectos teóricos sobre comunicação e divulgação científica. Segundo Loureiro (2003), o processo de comunicação e divulgação científica está relacionado à geração e transferência de informação científica e também à participação da sociedade nos processos decisórios.

A ciência enquanto conhecimento público, ou seja, fruto do debate e do conhecimento de ideias e conceitos, concretiza-se materialmente quando o cientista publica sua contribuição pessoal,

corrigida e purificada pela crítica recíproca em um documento, por exemplo, livro ou artigo de periódico. (RAMOS, 1994).

O momento da publicação de uma pesquisa em forma de artigo científico em uma revista, ou de um resumo de dados preliminares em um congresso científico, ou de um livro com informações decorrentes de debates e ideias, é que se determina por Comunicação Científica (RAMOS, 1994). Esse rol de iniciativas de informar a ciência surge do interesse comum de um grupo de fazer um debate por afinidades. Bueno (2010, p. 2) corrobora essa afirmação: “A comunicação científica [...] diz respeito à transferência de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações e que se destinam aos especialistas em determinadas áreas do conhecimento”.

Segundo Gomes (2009), essas transferências podem ser entre especialistas de uma mesma área, os chamados intrapares, onde as informações possuem um código hermético, entendido pelos mesmos, ou acontecem entre especialistas de áreas diferentes, os chamados extrapares. Esse público, por ser seletivo, deve promover a disseminação da informação científica.

A comunicação científica compreende as ações vinculadas à produção, disseminação e uso da informação, desde a concepção que origina a pesquisa científica, até sua aprovação como integrante do *corpus* do conhecimento científico. Dessa maneira, esse processo comunicacional tem como emissor o próprio gerador de conhecimento científico – pesquisador ou cientista-, e sua transferência ocorre por canais heterogêneos de comunicação. (GARVEY, 1979; GRIFFITH, 1980,apud LOUREIRO, 2003, p.90).

Assim, a comunicação científica ou disseminação científica caracteriza-se pela difusão das informações entre pares, ou seja, membros de um mesmo grupo, que por sua formação específica sejam familiarizados com o assunto. Essa comunicação pode-se dar nos espaços formais ou informais, ou seja, nas universidades, com palestras e conferências e em forma de artigos científicos, respectivamente. (RAMOS, 1994).

Para Garvey e Griffith (1979),apud Valério e Pinheiro (2008, p.161) a comunicação científica é:

Conjunto de atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação. Na fase da pesquisa ocorre a geração da informação e a disseminação se dá pela transferência da informação por meio de canais de comunicação heterogêneos, os quais podem ser formais ou informais, orais ou escritos.

Nesse sentido, os autores ora citados convergem quando afirmam que a comunicação científica acontece com a disseminação das informações relacionadas a descobertas e pesquisas entre especialistas, podendo estes ser da mesma área ou de áreas diferentes, pois o que importa é a circulação de informações entre pares e não com o público em geral.

A comunicação científica tem como objetivo principal, segundo Bueno, (2010, p.5), “tornar conhecidos, na comunidade acadêmica, os avanços obtidos (resultados de pesquisas, relatos de experiências, etc.) em áreas específicas ou a elaboração de novas teorias ou refinamento das existentes”.

Esse é o caminho natural da ciência entre os seus pares. Para que uma pesquisa tenha validade é necessário o reconhecimento de seus pares. Antes mesmo de começar a realização de uma pesquisa, em muitos casos, é obrigatório o consentimento de um conselho de ética para avaliar o projeto. Logo depois, é feita a submissão de um periódico ou a apresentação dessa pesquisa em eventos científicos da área, para que assim seja feita a validação do trabalho. A esse processo intitulamos de comunicação científica, e só através desse processo que outros cientistas, no mais amplo sentido da palavra, terão acesso a dados que possam contribuir com outras pesquisas.

No que diz respeito à Divulgação Científica, Loureiro (2003, p.91) afirma que esta “constitui-se no emprego de técnicas de decodificação de linguagem da informação científica

e tecnológica objetivando atingir o público em geral e utilizando diferentes meios de comunicação de massa”. A divulgação científica é a prática para a democratização da informação científica não apenas para um público específico, mas ao contrário, tem como premissa dar acesso ao maior número de pessoas a informações que são de cunho científico, o que a diferencia no pressuposto teórico da comunicação científica, que tem como propósito a divulgação apenas para especialistas.

A divulgação científica tem múltiplos objetivos, entre eles, auxiliar as atividades educacionais com artigos que sejam de interesse dos estudantes. Ela pode ser realizada de muitas formas diferentes, mas, sempre que possível, em parceria com os cientistas, para que a informação tenha conteúdo e credibilidade. (TORRES et al., 2012).

Ramos (1994) define como característica principal da divulgação científica a recodificação de informações, ou seja, a transposição de uma linguagem científica, entendida apenas pelos especialistas, para uma linguagem menos formal, de mais entendimento e acessibilidade.

Carvalho e colaboradores (2008, p.2) dizem também, em relação ao papel da divulgação científica: “tomar conhecimento de uma área da ciência por meio de sua linguagem própria e tornar assuntos áridos em algo compreensível por qualquer um é uma das tarefas do divulgador”. No entanto essa “tradução” de linguagem precisa ser realizada com fidedignidade para que não aconteçam erros conceituais ou possíveis deturpações.

Para Bueno (2010, p. 2), a divulgação científica compreende “utilização de recursos e técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovação ao público leigo”. Para esse autor, na divulgação científica o público leigo encontra dificuldade para entender o discurso da ciência e para ele qualquer dissonância entre os conceitos apresentados e a sua compreensão são formas de dificultar o entendimento. Essa dificuldade ainda é maior quando essa divulgação não consegue manter uma ligação, por exemplo, da descoberta apresentada com a realidade do indivíduo. Certamente para que aconteça um entendimento das informações científicas, faz-se necessário, muitas vezes, a utilização de termos simples, ilustrações ou metáforas, para elucidar algum termo técnico, o que pode gerar uma simplificação da informação, dificultando a compreensão.

Mas muito se confunde a divulgação científica como a transmissão de informações veiculadas apenas nos meios de comunicação de massa. Isso é Jornalismo Científico, uma das divisões da divulgação. A divulgação da ciência é feita também através das aulas de ciências nas escolas, nos laboratórios das universidades, nos livros didáticos, em museus de ciência, enfim, em diversos canais abertos e de livre acesso a toda a sociedade. (LOUREIRO, 2003).

Nos últimos 20 anos, houve um crescimento significativo nas atividades de divulgação científica na América Latina. Atualmente, muitos canais estão sendo usados para comunicar ciência em nosso continente. Esses vão desde os mais usuais – a saber, revistas, jornais, rádio e televisão – aos mais incomuns e até provocativos. Um dos setores da divulgação científica que mais cresceu, particularmente, na última década, foi o de museus e centros de ciência: atualmente, há cerca de 110 espalhados em todo o país com diferentes portes e objetivos. (MASSARINI et al., 2005).

Para Carvalho e Cabecinhas (2004), a divulgação científica também é realizada através da ficção científica, com o cinema, programas televisivos em canais abertos e fechados, além de formas menos mediadas, como as exposições científicas. Destacamos aqui os canais *National Geographic* e *Discovery*, que realizam um trabalho de divulgação de informação de ciência através do meio televisivo.

Para Oliveira (2009), “a prática da divulgação científica em geral está associada a uma ação educativa de promoção da cidadania”. Dessa forma, entende-se que muito mais que apenas fazer a divulgação de descobertas, fatos e acontecimentos científicos, a divulgação

científica tem um papel preponderante que é contribuir para formar uma sociedade crítica e pronta para fazer suas escolhas, promovendo um ser humano ativo, independente e consciente.

Ainda segundo Candotti (2002), as pesquisas públicas deveriam ter em seu financiamento um item obrigatório, que é a divulgação dos seus resultados. Isso porque a circulação de ideias e dos resultados das pesquisas é de extrema importância para a avaliação dos seus impactos sociais e culturais. A divulgação não deve ser apenas um espaço de literatura “no qual as imagens encontram as palavras (quando encontram)” (p.17), mas sim um exercício de como são os impactos das pesquisas e descobertas.

A divulgação da ciência assumiu posição estratégica na cultura ocidental contemporânea, na medida em que a ciência e a tecnologia se transformaram em elementos fundamentais, não sem problemas, para o funcionamento da sociedade, estabelecendo diálogo com diversos campos sociais. A divulgação, nesse sentido, é um esforço multidisciplinar para a socialização e democratização da ciência, que reúne pesquisadores, cientistas, comunicólogos, jornalistas, gestores públicos e instituições de fomento. (BROTAS, 2009, p.1).

5.O câncer da pele e educação para a saúde: um exemplo de divulgação científica

O ensino de saúde tem sido um desafio para a educação, no que se refere à possibilidade de garantir uma aprendizagem efetiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida. A transmissão de informações e a descrição das características das doenças são insuficientes para que a sociedade desenvolva atitudes de vida saudável. É preciso educar para a saúde, levando em conta todos os aspectos envolvidos na formação de hábitos e atitudes que acontecem no dia a dia da escola e no cotidiano de cada um (BRASIL, 1997).

A escola, nesse sentido, tem um papel fundamental, uma vez que a responsabilidade com a própria saúde e a saúde coletiva, bem como a adoção de hábitos saudáveis que proporcionem a qualidade de vida, são aspectos trazidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Para exemplificar a relevância da educação formal na aproximação da ciência ao cotidiano dos indivíduos, destacamos aqui a importância da apresentação e exploração de informações sobre o câncer da pele, em especial sobre a prevenção.

Estamos em um país tropical, onde a presença do sol e do calor predomina na maior parte do ano. Além disso, é importante lembrar que mesmo nos meses de frio, em especial nos estados do sul do Brasil, as pessoas mantêm a exposição ao sol e, conseqüentemente, ao principal fator de risco ao câncer da pele. A ideia de que o tema câncer da pele deve ser tratado somente no verão pode trazer, erradamente, a concepção de que devemos nos cuidar e nos proteger do sol somente nessa estação.

Reforçando a competência das escolas como agentes divulgadores dessas informações, é pertinente que medidas de proteção à exposição solar podem e devem ser integradas em uma gama de áreas curriculares. De acordo com Hill e Dixon (1999), as escolas podem influenciar o comportamento dos estudantes tanto indiretamente (por exemplo, utilizando o currículo escolar e programas para trabalhar comportamentos de proteção solar) ou diretamente (por exemplo, restringindo a exposição ao sol e respeitando rigorosamente as políticas “*No hat, no play*” – “Sem chapéu, sem brincadeira” – conforme já ocorre na Austrália).

Nesse sentido, Delizoicov e colaboradores (2011) acreditam que é fundamental que os saberes estudados sejam mais relacionados à vida dos estudantes, com as suas necessidades e com o meio no qual vivem. Esses autores enfatizam que o trabalho docente precisa ser direcionado para a apropriação crítica pelos alunos, de modo que efetivamente as informações sejam incorporadas no universo das representações sociais e se constitua como cultura.

Após os anos escolares, ensino fundamental e médio, em que a maioria dos estudantes tem os primeiros contatos com a ciência, caberá à divulgação científica transmitir as informações para a sociedade como um todo. Assim, se bem realizada, a divulgação

científica poderá contribuir para que haja uma compreensão de uma ciência viva, responsável e crítica. (SÉRIO; KAWAMURA, 2008).

Albagli (1996) cita alguns pontos que seriam importantes para justificar a divulgação científica, como por exemplo: os aspectos educacionais que significam “a ampliação do conhecimento e da compreensão do público leigo a respeito do processo científico e sua lógica” (p. 397). Desse modo, entende-se que é necessário fazer a transmissão de informações, mas de uma forma prática, com o objetivo de que os indivíduos sejam esclarecidos sobre os fenômenos que estão sendo estudados e as relações que fazem com a sua vida cotidiana. Como afirma Oliveira (2006), fazer divulgação de ciência “é ser o porta-voz da fronteira do conhecimento”.

Segundo Oliveira e Faltay (2008), “A divulgação científica é fundamental para a popularização da ciência”. Divulgar a ciência que é produzida pelos centros de pesquisas, tanto a pesquisa básica quanto a aplicada, é tarefa obrigatória, principalmente porque vivemos em um país em que o ensino de ciência nas escolas públicas de ensino fundamental e médio é muitas vezes deficiente, por diversos motivos, como por exemplo, pouco investimento em infraestrutura em laboratórios, contribuindo para a falta de interesse por parte dos estudantes nessa área. Trazer conhecimentos atuais e relevantes de interesse da comunidade é aproximar a ciência do dia a dia dos indivíduos, atestando que esta ciência está intrinsecamente associada ao nosso cotidiano.

Assim, reconhecendo que o câncer é patologia hoje considerada como um problema mundial de saúde pública, sem dúvida alguma, pesquisas que envolvem a temática câncer provocam grande impacto na comunidade. Por ser uma patologia reconhecidamente democrática, conhecê-la suficientemente para propor medidas de prevenção faz com que pesquisas nessa área recebam apoio e destaque por parte de toda a sociedade.

Utilizando como fonte o *site* do Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2013), é estimado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que, em aproximadamente 20 anos, haverá 27 milhões de casos incidentes de câncer, 17 milhões de mortes pela doença e 75 milhões de pessoas vivas, anualmente, com câncer.

Todos temos um câncer dormindo dentro de nós. Como todo organismo vivo, nosso corpo fabrica células defeituosas permanentemente. É assim que nascem os tumores. Mas nosso corpo é também equipado com múltiplos mecanismos que lhe permitem detectá-lo e contê-lo. No Ocidente, uma pessoa em cada quatro vai morrer de câncer, mas três em cada quatro não morrerão. Para estas últimas, os mecanismos de defesa terão derrotado o câncer. (SERVANSCHREIBER, 2008, p. 13).

Entre os variados tipos de câncer já descritos, o câncer da pele em humanos é o de maior incidência. Nas últimas décadas ampliou-se o conhecimento referente à sua etiologia e identificou-se a radiação ultravioleta (RUV) como um dos principais agentes envolvidos (DIFFEY, 1991).

Assim, se quisermos pensar e praticar a prevenção ao câncer da pele de forma efetiva é fundamental que a criança e o adolescente sejam educados quanto à estreita relação entre o câncer da pele e a exposição à RUV. Esse processo educativo é facilitado com a utilização de recursos, estratégias didáticas apropriadas e a divulgação dessas informações não só no ambiente escolar.

Para o enfrentamento do câncer, são necessárias ações que incluam: educação em saúde em todos os níveis da sociedade; promoção e prevenção orientadas a indivíduos e grupos (não esquecendo da ênfase em ambientes de trabalho e nas escolas); geração de opinião pública; apoio e estímulo à formulação de leis que permitam monitorar a ocorrência de casos. (INCA, 2012, p. 27).

Considerando a problemática do câncer da pele e entendendo que a comunicação tem a função de produzir e/ou divulgar informações, favorecendo a produção de conhecimentos, é condicional que essas informações cheguem aos diferentes níveis sociais.

Além disso, também cabe considerar que a divulgação pelos meios de comunicação de massa promove a democratização do conhecimento científico, ampliando o debate sobre temas relevantes de ciência e saúde.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante salientar que o processo de educação científica se faz necessário pelo direito de informar e de divulgar as informações que fazem parte dos conhecimentos de uma sociedade, para assim discutir criticamente, oportunizando aos sujeitos conhecer e questionar as possibilidades da ciência. No âmbito da saúde, muito pode acrescentar ao conhecimento dos indivíduos, influenciando a opinião pública sobre os impactos das pesquisas dessa área na vida individual e coletiva.

A divulgação científica é preponderante para o desenvolvimento de uma nação e tanto os veículos de comunicação quanto as tecnologias da comunicação têm papel fundamental nesse processo. Desse modo, é necessária a divulgação em diversos níveis sociais e educacionais, como, por exemplo, em campanhas educativas nos veículos de comunicação social. Quanto à escola, é natural a apresentação e exploração de temas científicos, no entanto é essencial que os livros didáticos estejam atualizados e os professores capacitados para tal.

Se realizada com compromisso e espírito crítico, a divulgação científica propicia esclarecimentos acerca dos mais diferentes temas, representando um tradutor da realidade produzida pela ciência e favorecendo transformações em nossa sociedade, uma vez que interfere nas crenças e comportamentos dos indivíduos. Num caráter mais amplo, favorece a explicitação dos interesses envolvidos no financiamento, produção e aplicação da ciência e oportuniza à sociedade em geral participar do processo de tomada de decisões sobre onde, quando e como investir em ciência e tecnologia.

REFERÊNCIAS

- Albagli S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? Ci. Inf., Brasília, 1996; v.3.
- Alberguini AC. A ciência no telejornalismo brasileiro: a compreensão das matérias de CT&I pelo público. In: Porto CM, Brotas AMP, Bortoliero ST. (org.) Diálogos entre ciência e divulgação científica. Salvador: EDUFBA; 2011.
- Belda FR. A informação científica no noticiário: um estudo dos mecanismos de reformulação linguística influentes no discurso jornalístico de divulgação. Revista Comunicarte 2002; 1(25).
- Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia. Percepção pública da ciência e tecnologias. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf. Acesso em 20 mar. 2013.
- Bueno WC. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. Inf. Inf., Londrina 2010; 15.
- _____. Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente. Tese de Doutorado. Escola de Comunicações e Artes (ECA), USP. São Paulo; 1984.
- _____. Jornalismo científico e democratização do conhecimento. Disponível em: http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/artigos/jornalismo_cientifico/artigowilbuenojcdemocratizaconhecimento.htm. Acessado em 28 de fev. de 2013.
- Caldas G. Mídia e políticas públicas para a comunicação da ciência. In: Porto CM, Brotas AMP, Bortoliero ST. (org.) Diálogos entre ciência e divulgação científica. Salvador: EDUFBA; 2011.
- Calvo Hernando M. La comunicación de La ciencia al público, un reto del siglo XXI. In: Kreinz G, Pavan C. (org.) Os donos da paisagem: estudos sobre divulgação científica. São Paulo: NJR/ECA/USP; 2000.
- Candotti E. Ciência na educação popular. In: Massarani L, Moreira IC, Brito F. (orgs.). Ciência e público – caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ; 2002.
- Carvalho A, Cabecinhas R. Comunicação da ciência: perspectivas e desafios. In: Comunicação e

- Sociedade, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho; 2004.
- Carvalho JM, Nering EM, Passos MYR. Jornalistas e cientistas: um estudo de caso acerca dos sujeitos na divulgação científica. In: Anais do 32º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba: Intercom; 2009.
- Duarte J. Da divulgação científica à comunicação. Revista Acadêmica do Grupo Comunicacional de São Bernardo, 2004;(2).
- Gomes IMAM, Sá TF. O ethos e a cenografia da ciência no telejornal Edição Nacional. In: Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba: Intercom; 2009.
- Gomes, IMAM, Salcedo DA, Alencar LB. O Jornal Nacional e a ciência. Intexto, Porto Alegre: UFRGS, 2009; 1(20).
- Loureiro JMM. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. Ci. Inf. Brasília, 2003; (1).
- Massarani L, Buys B, Amorim LH, Veneu, F. Jornalismo científico na América Latina: um estudo de caso de sete jornais da região. Journal of Science Communication 2005; 4.
- Oliveira F. Jornalismo científico. São Paulo: Contexto; 2005.
- Oliveira VB. V. Comunicação e educação para a popularização da ciência florestal. In: Anais do 32º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba: Intercom; 2009.
- Pavão AC. Descobrir, educar, divulgar: uma trilogia para a transformação social. In: Pavão AC, Freitas D. Quanta ciência há no ensino de ciências. São Carlos: EduFSCar; 2008.
- Ramos MG. Modelos de comunicação e divulgação científicas – uma revisão de perspectivas. Ci. Inf. Brasília, 1994; 23(3).
- Reis J. Divulgação científica. Revista Espiral 2006; 7(27).
- Serio ALAP, Kawamura MRD. As temáticas da ciência abordadas na revista Scientific American Brasil. In: Anais do 6º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo. São Bernardo do Campo: SBPJOR; 2008.
- Torres SC. Sociedade, divulgação científica e jornalismo científico. Quím. Nova 2012; 35.
- Valério PM; Pinheiro LVR. Da comunicação científica à divulgação. Transinformação 2008; (20).
- Zauith G; Ogata MN Dimensões sociais de ciência: Educação CTS nas escolas. In: Anais do 32º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba: Intercom; 2009.