

XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB 2013)
GT 11: Informação e Saúde

Comunicação Oral

**DESAFIOS PARA A INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA
PESQUISA SAÚDE: DA DIVULGAÇÃO AO ENGAJAMENTO**

Carla Paolucci Sales – ICICT/FIOCRUZ
Maria Cristina Soares Guimarães - ICICT/FIOCRUZ
Denise Nacif Pimenta - ICICT/FIOCRUZ

Resumo

Na contemporaneidade, a ciência passa a ter a sua autoridade questionada pela sociedade. Como resposta promete-se “ouvir” a sociedade e ampliar formas de participação como aposta à possibilidade de recuperação da credibilidade da ciência. Nessa relação entre ciência e sociedade, a área de Entendimento Público da Ciência tem explorado diferentes estratégias de participação social, especialmente no campo da pesquisa em ciências da saúde, onde a própria sociedade é tanto o principal sujeito da pesquisa como o ponto nevrálgico da aplicação de seus resultados. O Brasil hoje é hiper-endêmico para o vírus dengue, com surtos epidêmicos frequentes nos últimos anos. Embora seja crescente o reconhecimento da relevância das ações de estímulo à participação da sociedade para o controle do vetor, muitos setores ainda privilegiam o controle químico como medida prioritária, e não complementar. Qual seria, portanto, o enquadramento teórico-conceitual que permitiria pensar o envolvimento da sociedade nos processos de pesquisa em saúde? O conceito de “literacy” pode auxiliar para pensar o conhecimento e a divulgação da ciência como ponto nodal para a reflexão sobre a importância da relação entre ciência e sociedade na pesquisa em saúde. A divulgação científica propensa e aberta ao estabelecimento do diálogo com a sociedade é essencial neste âmbito. Assim, este trabalho almeja apresentar e discutir algumas dimensões teórico-conceituais que possam auxiliar na busca de uma construção epistemológica que atrele a divulgação científica ao Engajamento. Desta forma, a proposta deste trabalho, se constitui em uma pesquisa de mestrado em curso e situa-se na discussão do envolvimento da sociedade nos processos de decisões políticas na pesquisa em saúde.

Abstract

In contemporaneity, science has its authority questioned by society. In response, science promises to "listen" to society and expand its forms of participation as a possibility to recover its credibility. In this relationship between science and society, the area of Public Understanding of Science has explored different strategies for social participation, especially in the field of health science research, where society itself is both the main research subject as also the application of its results. Today Brazil is hyper-endemic for dengue virus, with frequent outbreaks in recent years. Although there is growing recognition of the importance of actions to encourage the involvement of society in the control of the vector, many industries still favor chemical control as a priority, and not complementary strategy. What are, therefore, the theoretical-conceptual framework which allows for a reflection of the involvement of society in health research? The concept of "literacy" may help to think of the knowledge and dissemination of science as a nodal point for reflection on the importance of the relationship between science and society in health research. Scientific dissemination prone and open to establishing dialogue with society is essential in this context. Thus, this work aims to discuss some theoretical-conceptual framework which may assist in finding a epistemological

construction which links science communication to engagement. Thus, the purpose of this paper, which constitutes a research in progress, is the discussion of the involvement of society in the processes of policy making in health research.

1 INTRODUÇÃO

A ciência chega à contemporaneidade com sua autoridade questionada. Com as controvérsias sobre a degradação do meio ambiente, os alimentos geneticamente modificados, a encefalopatia espongiforme bovina (vulgarmente conhecida como doença da vaca louca ou BSE do acrônimo inglês bovine spongiform encephalopathy), genética e genômica, reprodução assistida, inteligência artificial e, agora a nanotecnologia, a sociedade passa a questionar cada vez mais os cientistas e a ciência como um todo. Na medida em que se avança em direção à sociedade do conhecimento, que depende essencialmente da inovação para impulsionar o crescimento econômico, a ciência e a tecnologia tendem a se tornar arenas cada vez mais contestadas no domínio público (WILSDON & WILLIS, 2004).

A resposta a esses desafios, especialmente nos países desenvolvidos, tem sido a promessa de ouvir a sociedade, de ampliar formas de participação como uma aposta de que seja possível que a ciência recupere sua credibilidade. Nessa relação entre ciência e sociedade, a área de Entendimento Público da Ciência (EPC) (do inglês Public Understanding of Science - PUS) tem tentado especialmente nos últimos vinte anos, explorar as diferentes estratégias de aproximação entre esses dois atores, e colocou em cena uma série de campos do conhecimento, tais com a sociologia, psicologia, história, ciência política, estudos de comunicação e análise de política científica, para tentar dar conta deste desafio (BAUER, ALLUM e MILLER, 2007; ROWE e FREWER, 2005).

Indo além da divulgação científica, que defende um fluxo de informação científica da ciência para a sociedade, o EPC procura por formas efetivas de envolvimento e participação da sociedade na ciência, em um processo de comunicação interacional ou dialógica. No entanto, não se trata somente de comunicar o que já foi realizado, antes, e em uma perspectiva construtivista, trata-se de um convite para que a sociedade possa participar da construção da ciência, contribuindo para identificar e decidir seus rumos. Esse quadro é tão mais importante no campo da pesquisa em ciências da saúde, onde a própria sociedade é tanto o principal sujeito da pesquisa como o ponto nevrálgico da aplicação de seus resultados. Qual seria, portanto, o enquadramento teórico-conceitual que permitiria pensar o envolvimento da sociedade nos processos de pesquisa em saúde?

Essa questão de pesquisa veio informada, ou orientada, pela participação da presente autora em um projeto de pesquisa em dengue. O Brasil hoje é hiper-endêmico para o vírus

dengue, com circulação dos quatro sorotipos, e tem sido palco de surtos epidêmicos frequentes nos últimos anos, em todas as regiões do país. Embora seja crescente, hoje, o reconhecimento da relevância das ações de educação em saúde e do estímulo à participação popular para o combate ao vetor, muitos setores ainda privilegiam o controle químico, com o uso de inseticidas, como medida prioritária, e não complementar. O que anos de pesquisa prévia já apontaram é que nenhuma inovação técnico-científica terá êxito se não for acompanhada de uma dimensão social cívica, atenta e autônoma quanto ao uso e apropriação de um novo conhecimento.

O problema de acesso à informação e divulgação da ciência encontra-se entre os maiores obstáculos na área de saúde pública (Global Forum for Health Research, 2004), especialmente devido ao fato desta área focar predominantemente na transferência e troca de informação. Novas tecnologias de comunicação tornaram-se um veículo do processo de globalização que, na maioria dos casos, tem aumentado a desigualdade social e econômica entre pessoas e países, quando poderiam estar a serviço de maior equidade ao ampliar o potencial de disseminação de informação. Para países periféricos como o Brasil é de fundamental importância a incorporação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na difusão de informação em saúde e no controle de doenças infecciosas e parasitárias.

Assim, pode-se considerar também o fenômeno de “falha de informação e conhecimento”¹ que também é traduzido no “10/90 gap”. A falta de acesso a informações relevantes, corretas e recentes ainda se constitui como uma das maiores barreiras ao conhecimento na saúde para países periféricos. Sabe-se que menos de 10% da pesquisa em saúde é direcionada aos problemas de saúde de 90% das doenças globais (OMS, 2004), caracterizado como “10/90 gap”. Essa proporção 10/90 é a causa fundamental da falta de acesso a informações relevantes na saúde. Todavia, esta situação é ainda mais exacerbada nos países periféricos, que enfrentam dificuldades de publicar suas pesquisas, indexá-las e integrá-las em materiais de aprendizagem. Esta proporção 10/90 na pesquisa, provavelmente se traduz na relação 1/99 da informação em saúde (Godlee et al, 2004). Segundo Singer (2001), “(...) *global inequities of health information [that] are part of the problem of global inequities in health, arguably the most important ethical problem in the world*”. Informação e conhecimento são reconhecidos, portanto, como fatores-chave para enfrentar o “10/90 gap”. Sanar esta “falha” ou “*gap* informacional” na difusão da informação em saúde, em especial

¹ Para fins deste projeto, e de forma sintética, informação é mensagem e potência; conhecimento é resultado do processo cognitivo de assimilação e integração de informação.

em uma doença como a Dengue, torna-se um desafio. Indo além, e sem negar a importância da difusão da informação como o combustível essencial para o avanço do conhecimento, é imperativo também tomar em consideração que conhecimento sem ação é inócuo. Decorre daí que a difusão não deve ser vista como um processo estanque, desvinculado do uso da informação, mas antes, um continuum. A questão crítica para o campo da saúde nos países em desenvolvimento passa, por certo, pelo acesso à informação científica, mas vai além. Ao lado da saúde como conhecimento há o imperativo da saúde como prática, aquela e somente aquela que pode diminuir as iniquidades e oferecer condições mínimas de qualidade de vida à população. Especialmente no campo da saúde, onde os “gaps” entre países e saberes redundam em iniquidades que chegam a ferir a ética, os anos recentes presenciam um debate acalorado sobre as melhores estratégias e abordagens para favorecer o movimento do conhecimento, em suas inúmeras perspectivas: dos países desenvolvidos para os em desenvolvimento; do laboratório para o hospital; da academia para os gabinetes dos tomadores de decisão, dos profissionais de saúde para os pacientes (Morel, 2008). Percebe-se deste modo, cada vez mais o aumento da demanda da sociedade pela informação, em especial por profissionais das mais diversas formações.

Já o conceito de “information Literacy” aborda-se as competências que os indivíduos precisam possuir para manejar as informações de forma mais inteligente e ativa na sociedade, o que não se limita ao sujeito saber buscar informação, mas fazer o uso apropriado da informação obtida na busca de solução para determinado problema ou tomada de decisão (OLIVEIRA, 2011). Voltando-se para âmbito da saúde, o “health literacy”, abrange a alfabetização em saúde ou competência informacional em saúde, onde entender os processos de transferência, obtenção, assimilação e compreensão da informação para a tomada de decisão torna-se fundamental ao se pensar nas competências individuais de forma a promover e manter a saúde (MELO, 2012). Portanto, o conceito de “literacy” pode auxiliar para pensar o conhecimento e a divulgação da ciência como ponto nodal para a reflexão sobre a importância da relação entre ciência e sociedade em na pesquisa em saúde.

Dado o exposto, este trabalho se constitui em uma pesquisa de mestrado em curso, que almeja ao final desse processo, apresentar e discutir algumas dimensões teórico-conceituais que possam auxiliar na busca de uma construção epistemológica que atrele a divulgação científica ao Engajamento. Almeja-se apontar um quadro teórico-conceitual que permita agregar um conjunto de dimensões e de potenciais indicadores para a criação de condições favoráveis e oportunas para o desenvolvimento de uma estratégia de engajamento comunitário na pesquisa em saúde. Para tal, este estudo situa-se num projeto de pesquisa multicêntrico

mais amplo sobre dengue que envolve parcerias internacionais, denominado “Eliminate Dengue: our challenge” (<http://www.eliminatedengue.com/>). Originário da Austrália, este projeto particulariza-se por ser inovador na sua proposta de controle da dengue, uma vez que ele não defende, necessariamente, o extermínio do mosquito. Antes, é uma estratégia de infecção do mosquito com uma bactéria largamente presente em outros insetos no ambiente: inserir a bactéria *Wolbachia* no mosquito *Aedes aegypti* impede a sua transmissão do vírus, além de diminuir o seu tempo de vida (POPOVICI et al., 2010; WALKER et al., 2011). O quadro conceitual da vertente vinda da Austrália baseia-se numa perspectiva de engajamento enquanto “Community Engagement”, pautado pelos estudos sociais, pelo Public Technology Assessment (PTA) e pela Saúde Pública (MCNAUGHTON, 2012). Trazido ao país, esse projeto tem como meta o engajamento da comunidade como uma dimensão vital para a discussão e decisão do acolhimento ou não de novas abordagens de controle e prevenção de dengue (MACIEL-DE-FREITAS et al., 2012). No Brasil, dado os contextos diferenciados e décadas de produção científica em saúde coletiva, educação e participação em saúde, mas ainda uma produção restrita na área de EPC e de engajamento comunitário defende-se a importância de se buscar por pontos de intercessão entre esses dois conceitos, EC e EPC, suas fundamentações teórico-conceituais, métodos e abordagens.

Articula-se a esta mudança na abordagem da divulgação científica outra dimensão cambiante no âmbito das relações entre ciência e sociedade: a atuação direta desta última na pesquisa, tendo seus pontos de vista incorporados e sendo fundamentais na tomada de decisões sobre o andamento de projetos científicos. O engajamento comunitário pressupõe o diálogo claro e aberto como forma de relacionamento entre os cientistas e as comunidades afetadas por projetos de pesquisas. No âmbito da pesquisa em ciências da saúde, no qual a própria sociedade é tanto o principal sujeito da pesquisa como o ponto nevrálgico da aplicação de seus resultados, o engajamento comunitário tem sido entendido como absolutamente necessário. A divulgação científica propensa e aberta ao estabelecimento do diálogo com a sociedade é essencial neste âmbito. Partindo desta ideia, é que esta proposta se estrutura, constituindo um estudo exploratório das vinculações entre divulgação científica e engajamento comunitário para a pesquisa em saúde.

2 DENGUE E A PESQUISA EM SAÚDE

O Brasil hoje é hiper-endêmico para o vírus dengue, com circulação dos quatro sorotipos, e tem sido palco de surtos epidêmicos frequentes nos últimos anos, em todas as regiões do país (SVS, 2011). Enquanto vacinas para o combate ao vírus dengue e

quimioterápicos para amenizar as manifestações clínicas desta doença ainda não estão disponíveis, o controle do vetor é o único alvo possível para prevenir ou minimizar o impacto deste agravo. O trabalho de mais de uma década de monitoramento da resistência de *A. aegypti* aos inseticidas no país revela, de forma consistente e inequívoca, as limitações do controle químico do vetor (BRAGA e VALLE, 2007a). Por outro lado, a articulação com os três níveis pactuados do SUS (no caso: Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria Estadual de Saúde, Secretaria Municipal de Saúde) e o acompanhamento das campanhas de mobilização e do trabalho dos agentes têm colocado em evidência a necessidade de engajamento de toda a sociedade no combate ao vetor da dengue. O trabalho com o vetor mostra que as estratégias de informação, comunicação e educação, junto aos diferentes atores sociais envolvidos no processo, são fundamentais para a implementação de ações coordenadas e compartilhadas de prevenção e controle (COELHO, 2008; AUGUSTO et al., 2005; CHIARAVALLOTI NETO et al., 1998; DIAS, 1998).

3 ENTENDIMENTO PÚBLICO DA CIÊNCIA E ENGAJAMENTO COMUNITÁRIO: POSSÍVEIS DIÁLOGOS PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

O quadro conceitual da vertente do projeto “Eliminate Dengue: our challenge” vinda da Austrália baseia-se numa perspectiva de engajamento enquanto “Community Engagement”, pautado pelos estudos sociais, pelo Public Technology Assessment (PTA) e pela Saúde Pública (MCNAUGHTON, 2012). No entanto, julga-se fundamental se incorporar uma dimensão de Entendimento Público da Ciência, área que vem pensando esta questão há mais de 50 anos.

No Brasil no início do século XX ainda não se tinha consolidado tradição na produção de pesquisa científica. É nos anos sessenta com o movimento de renovação educacional que surgem centros de ciências pelo país que passam a popularizar a ciência (MOREIRA & MASSARANI, 2002). Nos anos recentes se tem aumentado o interesse da academia com atividades voltadas para a divulgação científica, mas que de modo geral são poucas as ações. Para sanar uma série de lacunas na divulgação da ciência propõe-se que no Brasil siga um modelo de programa nacional de divulgação científica como ocorre em outros países. Dentre os problemas que envolvem o EPC destaca-se que:

“Tais atividades ainda são consideradas marginais e, na maioria das instituições, não influenciam na avaliação de professores e pesquisadores. As iniciativas dos organismos nacionais de fomento à pesquisa, que poderiam colaborar com esse processo, têm sido tímidas, quando não inexistentes, e ainda privilegiam uma visão da divulgação científica escorada numa perspectiva que favorece o marketing científico. Certamente existe um grande potencial de ação nas universidades públicas e nos institutos de pesquisas, acumulado em seus pesquisadores,

professores e estudantes, mas pouco se faz de forma organizada para uma difusão científica mais ampla” (MASSARANI & MOREIRA, p. 64, 2002).

O paradigma predominante da comunicação pública da ciência tem sido definido pela transferência de informação de um pólo emissor a outro pólo, o receptor. Este entendimento da comunicação pública da ciência é considerado "difusionista", simplista e idealista, onde os fatos científicos só precisariam ser transportados de um grupo, considerado especialista no assunto, para o público alvo, visto como leigo (BUCCHI, 2008). Para este modelo é possível a transferência de conhecimentos sem alteração significativa de um contexto para outro, ou seja, as ideias da comunidade científica é levada para a população, e esse conhecimento, mesmo em diferentes contextos resultará nas mesmas atitudes e comportamentos. Nos últimos vinte anos, é crescente o aporte empírico e teórico que criticam essa concepção difusionista. Além do aumento do interesse de profissionais, da prática e da pesquisa, de atividades e cursos sobre o tema (BURNS, O'CONNOR & STOCKLMAYER, 2003; BUCCHI, 2008). Nesse modelo de déficit de compreensão o público é visto como uma população que possui conhecimento inadequado sobre a ciência, enquanto que os cientistas possui todo o conhecimento científico necessário para entender uma real complexidade da sociedade. Colaborando com o exposto, Massarani e Moreira (2002) afirmam que nas atividades de divulgação da ciência o que prevalece ainda são os “modelo do déficit”, que de modo simplista considera o público em geral como:

“um conjunto de analfabetos em ciência que devem receber o conteúdo redentor de um conhecimento descontextualizado e encapsulado. Aspectos culturais importantes em qualquer processo divulgativo raramente são considerados, e as interfaces entre a ciência e com raras exceções, pouco se tem feito para uma atuação divulgativa consistente e permanente para as camadas populares” (MASSARANI & MOREIRA, p. 63, 2002).

A origem do termo Entendimento Público da Ciência emerge na década de 1950 quando grandes pesquisas de opinião pública passaram a medir a compreensão da literatura científica entre o público (WYNNE, 1995 Apud KURATH & GISLER, 2009). Até o final do século XX a população teve pouco espaço nos processos de tomadas de decisões da ciência e da tecnologia. O foco era voltado para a sua melhor compreensão da ciência através da informação, das relações públicas e processos educacionais. A ideia defendida pelos autores sobre a mudança para o envolvimento mais cedo e democrático da sociedade nas questões científicas, surgiu no contexto das nanotecnologias em nanoescala (NST) e o medo desses cientistas de que houvesse rejeição do público por essas pesquisas, assim como ocorreu com tecnologias anteriores, a exemplo da biotecnologia agrícola. Além disso, a Royal Society e a Royal Academy of Engineering (RS & RAE) através do relatório sobre ciências em

nanoescala e tecnologias defenderam em uma publicação da revista Nature um maior engajamento público na ciência, colaborando ainda mais com a defesa dessa concepção na sociedade (KURATH & GISLER, 2009).

Para Burns, O'connor & Stocklmayer (2003) e Bucchi (2008), diferentemente do modelo linear, o Entendimento Público da Ciência requer uma compreensão da sociedade nos conteúdo, processos e fatores sociais que envolvem a ciência. Deste modo, essa concepção supera o modelo transferencial em substituição a um modelo dialógico. Esses estudos recentes vêm contribuindo para o debate do entendimento da ciência, onde apontam para a necessidade da não linearidade do processo de relação entre ciência e sociedade. Ou seja, a compreensão da ciência não precisa vir necessariamente de contextos especializados, assim ela pode ser engendrada em arenas populares não especializadas. Deste modo, alguns autores reforçam que modelos mais recentes reconhecem a importância do contexto social e da negociação de significados para compreender a complexidade da comunicação em ciência. Abrange práticas de produção e negociação de significados que ocorrem em condições sociais, culturais e políticas específicas (SCHIRATO & YELL, 1997 Apud BURNS, O'CONNOR & STOCKLMAYER, 2003).

No Brasil, o termo engajamento tende a ser compreendido como “participação comunitária” (do inglês, *community participation*). Quando relacionado à temática da prevenção e controle da dengue, os modelos de engajamento ainda não deram conta de explicitar, por meio de evidências, as barreiras e entraves para o engajamento. Lenita Claro e colaboradores (2006) no artigo “Community participation in dengue control in brazil”, fazem uma revisão sistemática a respeito dos estudos de participação comunitária realizado no Brasil e concluem que as estratégias de informação não têm determinado mudanças de comportamento eficazes das comunidades relativo à eliminação de sítios de proliferação de mosquitos. Concluem que a importância do conhecimento sobre os problemas diários enfrentados pelas comunidades afetadas a busca de parceria com a comunidade nas discussões e elaboração de propostas para o controle da dengue (CLARO et al., 2006).

Desta forma, no melhor do conhecimento disponível, o engajamento não é uma temática ou perspectiva que compõe a agenda de pesquisa em saúde no Brasil. Assim, torna-se de fundamental importância levantar e analisar a dimensão do engajamento comunitário na literatura internacional e nacional relacionadas à pesquisa em saúde. Avaliar a potencialidade de estratégias integradoras da divulgação científica com o engajamento comunitário tem contribuições práticas, relacionadas à produção e disseminação do conhecimento sobre dengue, como também de natureza teórica. Constituir referências para outros projetos de

mobilização comunitária, além da análise de estratégias de divulgação científica caracterizam sua relevância.

4 LITERACY CIENTÍFICO, ENTENDIMENTO PÚBLICO DA CIÊNCIA E CIÊNCIA E SOCIEDADE

Bauer, Allum e Miller (2007) em seu artigo intitulado “What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda” fazem uma revisão da pesquisa em Entendimento Público da Ciência ao longo do século XXI e delineiam três paradigmas centrais da área, a saber: 1) Literacy científico; 2) Entendimento Público da Ciência; e 3) Ciência e Sociedade. Cada paradigma é caracterizado por um diagnóstico do problema da relação com o público que a ciência enfrenta. Uma característica fundamental de cada paradigma é a atribuição de um déficit ou falta por parte do “público”. Cada paradigma define problemas particulares e oferece soluções preferenciais. Os autores argumentam que, ao contrário do discurso comum, esses paradigmas não substituí o outro, mas continuarão a informar a pesquisa em saúde (BAUER, ALLUM e MILLER, 2007). A fim de se realizar um levantamento histórico dos principais paradigmas da área de Entendimento Público da Ciência, relaciona-se nos subitens abaixo, os principais movimentos teóricos delineados pelos autores (BAUER, ALLUM e MILLER, 2007).

4.1 SCIENTIFIC LITERACY (DE 1960 A MEADOS DE 1980)

O conceito de “literacy científica” baseia-se numa analogia dupla. A ciência é parte do estoque de conhecimento cultural no qual todos devem estar familiarizados. A educação científica está imbricada na busca por literacy na leitura, escrita e aritmética. A segunda analogia é a de “literacy política”. Aqui a ideia é de que em uma democracia as pessoas devem tomar parte nas decisões políticas, diretamente ou indiretamente, por meio de eleições ou como voz de opinião pública. O paradigma do literacy atribui um déficit de conhecimento ao público que por sua vez, seria insuficientemente “alfabetizado” ou letrado. Este “modelo de déficit”, como discutido anteriormente, pautou a agenda da educação, exigindo um maior esforço no ensino das ciências como um todo em diversos países. Ele também acabou influenciando as atitudes entre tomadores de decisão: um público ignorante seria desqualificado de participar nas decisões de políticas científicas.

Segundo os autores (Bauer, Allum e Miller, 2007), um expoente da área foi Jon D. Miller que incluía quatro elementos básicos para o conceito de literacy científica: a) conhecimento dos fatos básicos contidos em livros didáticos de ciência, b) compreensão dos

métodos científicos, tais como raciocínio, probabilidade e design experimental, c) apreciação dos resultados positivos da ciência e da tecnologia para a ciência e, d) rejeição de crenças supersticiosas, como a astrologia ou numerologia (Bauer, Allum e Miller, 2007).

4.2 ENTENDIMENTO PÚBLICO DA CIÊNCIA (DE 1985 A MEADOS DE 1990)

Na segunda metade da década de 1980, surgem novas preocupações com a compreensão pública da ciência, sob a nomenclatura de Entendimento Público da Ciência (EPC ou PUS, sigla em inglês de Public Understanding of Science). No Reino Unido, essa transição é marcada por um relatório internacional influente (ROYAL SOCIETY, 1985). As ações do Público da Ciência na fase anterior de literacy faz o diagnóstico de um déficit público. No entanto, desta vez, é a atitude pública que destaca-se (BODMER, 1987). O público é diagnosticado como não sendo positivo o suficiente sobre ciência e tecnologia; e, portanto, há perigos se os cidadãos passarem a ser negativos ou totalmente anti-ciência, e isso é uma preocupação natural para instituições de ciência. Para o Entendimento Público da Ciência, a agenda de pesquisa desloca-se da medição do conhecimento para a de aferição de atitudes públicas. Tais medidas têm uma longa tradição em psicologia social (EAGLY e CHAIKEN, 1993, APUD BAUER, ALLUM e MILLER, 2007). As preocupações advindas do paradigma da literacy científica transitam para o paradigma do EPC. Aferições de conhecimento são necessários para se testar a afirmativa: "quanto mais você sabe sobre alguma coisa, mais você o ama." Segundo os autores:

“The concern for scientific literacy carried over into PUS. A knowledge measure is needed to test the expectation “the more you know, the more you love it.” However, the emphasis shifts from a threshold measure to that of a continuum: not “one is either literate or not,” but “one is more or less knowledgeable.” The correlation between knowledge and attitudes becomes the focus of research” (Evans and Durant, 1989; Durant et al., 2000 apud Bauer, Allum e Miller, 2007, p.83).

Tanto a literacy científica quanto o paradigma do EPC assumem um estado de déficit por parte do público: os cidadãos carecem de informação suficiente ou de certos tipos de conhecimento e, assim, deixam de exibir atitudes positivas ou "razoáveis" com relação às percepções de risco. Mas, alguns críticos argumentam que, muito mais importante seria o conhecimento-em-contexto que surge a partir de controvérsias locais e preocupações vividas (ZIMAN, 1991; IRWIN, 2006; IRWIN e WYNNE, 1996, apud BAUER, ALLUM e MILLER, 2007). Desta forma, entre 1986 e 1991 o Programa de Pesquisa britânica internacionalmente influente sobre Entendimento Público da Ciência tornou-se abarrotado de conflitos sobre como estudar a compreensão pública da ciência. Enquanto o paradigma do EPC fixou-se no axioma senso comum de "quanto mais você sabe, mais você o ama,"

investigações empíricas da relação conhecimento/atitude permaneceram inconclusivas até recentemente. Bauer, Allum e Miller (2007) contextualizam que:

“Surveys do show a small positive correlation between knowledge and positive attitudes, but they also show larger variance among the knowledgeable: with controversial issues, the correlation tends to be lower or zero (Allum et al., 2007). Thus, not all informed citizens are also enthusiastic; for some “familiarity breeds contempt” for science and technology. Furthermore, in attitude theory, it is well known that knowledge is not a lever of positive attitudes, but of the quality of attitudes. Attitudes—both positive or negative—that are based on knowledge are more likely to resist change (see Eagly and Chaiken, 1993); knowledge makes the difference between attitudes and non-attitudes, and not between positive or negative attitudes (Converse, 1964). It has also emerged that positive attitudes to science and technology are related to general “political sophistication” as well as to a specific scientific literacy (Sturgis and Allum, 2004; Gaskell et al., 2003)” (Bauer, Allum e Miller, 2007, p.84).

Apesar do progresso, a ligação entre o engajamento público e as prioridades da prática científica tem se mantido embaçada e muitas vezes sem clareza e definição. Os processos de engajamento tendem a se restringirem a perguntas particulares, situadas em estágios específicos do ciclo da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico. Os riscos podem até serem debatidos, mas as perguntas fundamentais de fundo, sobre os valores e interesses que motivam tais pesquisas continuam fora da arena do debate público (BAUER, ALLUM e MILLER, 2007).

4.3 CIÊNCIA E SOCIEDADE (MEADOS DE 1990 ATÉ OS DIAS DE HOJE)

A crítica dos paradigmas de literacy e EPC enquanto "modelos deficitários" marcou o início de uma reversão de atribuição e o diagnóstico de "neurose institucional" tem sido amplamente anunciado: o déficit não está com o público, mas sim com as instituições científicas e atores experts que abrigam preconceitos sobre um público que julgam ignorante. A partir desta constatação, surgem vários déficits: os déficits de conhecimento, atitude ou de confiança, mas também déficits por parte das instituições científicas e tecnológicas e seus representantes especializados. Agora, o foco de atenção desloca-se para o déficit dos peritos técnicos. Como resultado, os autores (BAUER, ALLUM e MILLER, 2007) apontam que as evidências de atitudes negativas das pesquisas em larga escala, a partir de grupos focais e observações etnográficas levou à constatação de uma "crise de confiança pública", na Grã-Bretanha e em outros países.

“Science and technology operate in society, and therefore stand related to other sectors of society. A crisis of trust of the public vis-a-vis science indicates a breach of contract that needs a re-negotiation. The implicit and explicit views of the public held by scientific experts come under scrutiny, they explain part of the trust crisis. False conceptions of the public operate in science policy making and misguide

communication efforts of scientific institutions which alienate the public still further” (BAUER, ALLUM E MILLER, 2007, p.85).

Irwin (2006) situa que a tendência para o diálogo e ao engajamento público, na Europa, corresponde mais a um novo modo de “conversação pública” (ou seja, conversação “de e sobre” o público), do que ao surgimento de novas formas reais de governança. Apesar do progresso, a ligação entre o engajamento público e as prioridades da prática científica tem se mantido embaçada e muitas vezes sem clareza e definição. Os processos de engajamento tendem a se restringirem a perguntas particulares, situadas em estágios específicos do ciclo da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico. Os riscos podem até serem debatidos, mas as perguntas fundamentais de fundo, sobre os valores e interesses que motivam tais pesquisas continuam fora da arena do debate público (WILSDON e WILLIS, 2004).

5 ENGAJAMENTO COMUNITÁRIO NA PESQUISA EM SAÚDE

E como se dá esta discussão no Brasil e outros países periféricos? Como se situa esta importante discussão na área da saúde e na de pesquisa em saúde? Este não é um tema novo, ao contrário, se constitui em um dos pilares de sustentação da proposta de constituição do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde e da agenda de prioridades de pesquisa em saúde (BRASIL, 2000; GOMEZ & CANONGIA, 2001; MOREL, 2002; PELLEGRINI-FILHO, 2004). Participação, mobilização, participação popular, participação pública, divulgação científica, comunicação da ciência, engajamento comunitário, são alguns dos termos e conceitos que foram apropriados no contexto brasileiro.

São poucas as tentativas de contextualização da problemática fora do eixo Europa-Estados Unidos e países desenvolvidos. Acero (2011) apresenta uma revisão crítica da literatura internacional contemporânea sobre as novas formas de governança e de participação pública, focando nas biociências e na saúde coletiva ou pública. O questionamento atual à governança das biociências em seu conjunto depende de múltiplas causas. Nos países desenvolvidos, as regras básicas que ligam os cidadãos ao Estado estão em transição (JASANOFF, 2004), experimentos e experiências de diálogo Ciência-Sociedade têm sido questionados (IRWIN, 2006) e novas formas de “cidadania biopolítica” estão emergindo (ROSE e NOVAS, 2005; ROSE, 2007). Transformações nas biociências também têm acelerado ações públicas, voltadas para afirmar o poder cidadão vis-à-vis os profissionais da saúde, cientistas e agentes de políticas. As mudanças de retórica de diferentes atores (públicos leigos, governamentais científicos, tecnológicos, profissionais da saúde e da criminalidade) foram caracterizadas como “a política da vida” (PROJETO PAGININI, 2007, apud ACERO,

2011) e como “a política da própria vida” ou “biopolítica” (ROSE, 2007), manifestando-se com características específicas em países diferentes (ACERO, 2011). Como aponta a autora (ACERO, 2011), nos países desenvolvidos a diferença de respostas sociais se fundamenta em fortes culturas políticas, das quais as “epistemologias cívicas” (JASANOFF, 2004) são constitutivas. As estratégias internas da regulação desta área têm variado dramaticamente através do tempo. Nos anos 70, obedeciam a um ordenamento pelo risco; atualmente, tendem a um ordenamento pela incerteza. Na “biopolítica”, o risco e a incerteza operam juntos como formas de governo. Diferentes definições sobre ambos, risco e incerteza, são utilizadas por atores diversos dentro do campo científico e de outros setores sociais (FAULKNE et al., 2008). Na regulação, se enfatizam as dificuldades e os limites do conhecimento, em vez das possibilidades do conhecimento: um novo paradigma, antagônico ao modelo antecessor, no qual predominava o conhecimento dos especialistas e o cálculo técnico. A retórica do novo paradigma da incerteza apela não só ao raciocínio dos diferentes sujeitos sociais, mas também à compaixão, à empatia, às emoções e à confiança.

Assim, ao final do século XX nos deparamos com um redimensionamento do papel do conhecimento na vida em sociedade. O conhecimento passa a ter uma posição central, sobretudo na “distribuição do poder social”, o que vem a desestabilizar relações antes estabelecidas (AROACENA & SUTZ, 2004). Para os autores é importante que se tenham políticas de inovação que envolva tanto os aspectos técnicos, quanto organizativos institucionais, mas que principalmente entenda a interações entre os múltiplos sujeitos que devem participar da introdução do novo nas práticas sociais. A inovação pontuada pelos autores trata-se da introdução do novo para a resolução de problemas presente na sociedade. São processos que levam em um determinado contexto social e geográfico a introduzir uma nova maneira de resolver uma questão. Assim destaca-se:

“necessitamos de políticas de inovação profundamente democráticas, que surjam de amplos debates, recorram ao apoio explícito de maiorias cidadãos e fomentem o envolvimento de múltiplos atores sociais. Numa temática completa e polêmica, esta é uma de nossas poucas certezas. A mesma põe a tarefa comunicacional no centro dos esforços orientados à construção de novas políticas de inovação” (AROACENA & SUTZ, S/n, 2004).

Aroacena e Sutz (2004) destacam ainda a importância do acesso ao conhecimento de alto nível para resolver os problemas que emergem na sociedade, além das oportunidades de usar essas capacidades. A fim de lançar um olhar para a questão do distanciamento entre o que é produzido na academia e instituições de pesquisa, e o que tem se colocado nas práticas de saúde, Guimarães (2009) propõe trabalhar com o conceito de translação, desenvolvido por Bruno Latour (1994). Tendo em vista a discussão sobre o processo de difusão da informação

científica no campo da saúde, e o papel desempenhado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação, quais sejam, difusão, informação científica, divulgação da ciência, etc. nos deparamos com conceitos multifacetados e plurais. Concepções divergentes sobre esse processo de participação vêm, por exemplo, da academia, do Estado, de organizações supranacionais, do terceiro setor e da sociedade. A cada qual problematiza esse universo e busca soluções a partir de seu contexto de ação, suas competências e expectativas.

Mas, faz-se necessário que as prioridades científicas estejam de acordo com as prioridades sociais e econômicas. É importante que se valorize articulação entre o processo de investigação e o processo político, onde o pesquisador, tomadores de decisões e principalmente a diversidade de atores sociais, atuem de modo articulado. O que implica essencialmente na participação e Engajamento da sociedade nos processos de pesquisa. Partindo do entendimento do conceito de translação a informação é vista de modo interativo, o que implica na criação de novos significados, buscando estimular “(...) o movimento do conhecimento, então enraizado na prática científica, para as horizontalidades do mundo vivido (...)” (GUIMARÃES, p. 11, 2009). Nesse sentido existe uma função social competente à informação, ainda mais quando consideramos a sua socialização como potencial para engajamento societário. Entende-se que uma diversidade de atores sociais vai demandar diferentes formas e fluxos de informação científica. A importância em compreender os sujeitos e a sua relação nos espaços sociais em que se encontram, está também em identificar, ou desenvolver em parceria, meios para que estes se engajem nos processos de pesquisa.

A partir da década de 90 houve uma intensificação nas discussões sobre o papel da pesquisa nos sistemas e serviços de saúde. Alguns organismos, em especial o Council on Health Research for Development e o Global Forum For Health Research, foram fundamentais no processo de discussão internacional e fomento sobre a importância da pesquisa em saúde. Esses organismos internacionais voltaram a sua atenção para os países em desenvolvimento, atuando com estes de modo complementar a fim de fortalecer a pesquisa em saúde (MS, 2007). O Brasil vem ampliando a sua participação em torno desse debate da pesquisa em saúde e seus desafios, uma das questões que se apresenta envolve a importância em se investir em estratégias eficientes de disseminação da informação que viabilizem a diminuição da lacuna existente entre o conhecimento, ou o que é produzido no ambiente da pesquisa, e a sua utilização em benefício da população. Assim a pesquisa é compreendida como um componente central e indispensável para a melhoria da saúde da população (MS, 2007). De forma complementar, há um espaço privilegiado para a informação e conhecimento:

“Devem ser parte essencial do processo de definição de políticas de saúde voltadas para a equidade. Para definir estratégias, canais e oportunidades que permitam disseminação ampla de resultados de pesquisa é necessário conhecer os diversos atores sociais, identificando as fontes de informação em que cada um deles confia, que tipo de informação lhes interessa, como avaliam a informação, que motivações têm para tomar decisões específicas e com quem interagem, competem ou se aliam para que as políticas de saúde e as políticas de pesquisa em saúde se integrem e se consolidem como políticas públicas voltadas a atender ao interesse público” (PELLEGRINE-FILHO, p. 342, 2004).

Engajamento não é um conceito que conte com uma definição clara e não problemática no campo das ciências sociais. Antes, é um conceito que muito se aproxima das noções de “participação da comunidade” e “envolvimento da comunidade” (TINDANA et al., 2007). Já Hashagen (2002) aponta que engajamento é da ordem dos sistemas de governança: não há um lado privilegiado na relação governo-comunidade, não é possível fazer pressuposições – engajamento pressupõe escuta e pede o diálogo. O Engajamento Comunitário é a perspectiva proposta no texto como estratégia de interação entre a ciência e a sociedade. A definição de Engajamento, ou de engajamento comunitário, está longe de ser consensual na literatura (POPAY, J. 2006; TINDANA, P. et al, 2007; LAVERY, J. et al, 2010).No entanto, este conceito não pode ser considerado apenas como uma estratégia de participação, mas de um envolvimento político onde a decisão dos sujeitos de participar ou não do projeto faz parte do processo de engajamento, ou seja, este é resultado de um processo de parceria e construção coletiva entre a ciência e a sociedade, que se propõe decidir por ações que convergem em um futuro comum.

No campo das ciências da saúde, o Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 1997) define EC como: “a process of working collaboratively with and for groups of people affiliated by geographical proximity, special interest, or similar situations to address issues affecting the well-being of those people”. Nessa perspectiva sistêmica, uma “comunidade saudável” é vista como um organismo vivo onde diferentes subsistemas compartilham responsabilidade na resolução de problemas e no alcance do bem estar comunitário. De fato, a capacidade de reconhecer e se envolver na resolução de problemas complexos e vitais para a comunidade pressupõe integração, colaboração e coordenação de recursos múltiplos.

Tindana et al (2007) defendem que o conceito de EC vai além da simples participação da comunidade; é o processo de trabalhar em colaboração com parceiros relevantes que compartilham objetivos e interesses em comuns. Trata-se de “construir parcerias autênticas, incluindo o respeito mútuo e a participação ativa e inclusiva; partilha do poder e da equidade, benefício mútuo para se encontrar a ‘possibilidade’ de win-win” (ZAKUS e LYSACK, 1998) em iniciativas colaborativas. Como processo, o EC pode ter seu início relacionado às

atividades legislativas ou mandatórias, ou como estratégia de iniciativas setorializadas, como nos casos de promoção de saúde e prevenção de doenças. Enquanto um conjunto de atividades, o EC engloba um continuum de abordagens para envolver comunidades de um dado local e/ou com interesses em comum que visem melhorar a saúde da população e/ou reduzir as desigualdades na saúde. As metas propostas podem variar desde o fornecimento e intercâmbio de informação até a co-produção de serviços/atividades, bem como o controle pelas comunidades de atividades para melhoria de sua saúde (POPAY, 2006).

Conforme Tindana et al (2007), existem vários modelos de EC nos campos da saúde pública, planejamento comunitário, governança e desenvolvimento da comunidade. No entanto, houve poucas tentativas sistemáticas de inclusão da perspectiva de EC na pesquisa em saúde. A ideia do engajamento, enquanto uma exigência ética para pesquisas envolvendo seres humanos, em especial populações marginalizadas em situação de risco, permeia, atualmente, orientações e relatórios internacionais de ética em pesquisa, tal como o Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS, 2002), a US National Bioethics Advisory Commission (2001) e a Nuffield Council on Bioethics no Reino Unido (2002). Atividades de EC representam esforços para garantia autêntica e autorização adequada de permissão para a investigação em comunidades específicas, com níveis adequados de envolvimento e ownership da comunidade destas atividades. Em um nível mais geral, Dickert e Sugarman (2005) identificaram quatro metas éticas para o EC: aumentar a proteção, ampliar os benefícios, criar legitimidade, e partilhar responsabilidades - são facilitados por meio da incorporação de pontos de vista da comunidade e sua participação na pesquisa (DICKERT e SUGARMAN, 2005).

No Brasil, o termo EC tende a ser compreendido como “participação comunitária” ou community participation. Quando relacionado à temática da prevenção e controle da dengue, os modelos de EC ainda não deram conta de explicitar, por meio de evidências, as barreiras e entraves para o EC. Lenita Claro e colaboradores (2006) no artigo “Community Participation in Dengue Control in Brazil”, fazem uma revisão sistemática a respeito dos estudos de participação comunitária realizado no Brasil e concluem que as estratégias de informação não têm determinado mudanças de comportamento eficazes das comunidades relativo à eliminação de sítios de proliferação de mosquitos. Concluem que a importância do conhecimento sobre os problemas diários enfrentados pelas comunidades afetadas é fundamental na busca de parceria com a comunidade nas discussões e elaboração de propostas para o controle da dengue (CLARO et al., 2006). Desta forma, torna-se de fundamental importância se considerar a dimensão do EC nas pesquisas relacionadas às novas abordagens

de prevenção e controle da dengue. De vacinas ao controle de vetores, um conjunto de pesquisas encontra-se atualmente em curso em diversos países (OMS, 2009). O que anos de pesquisa prévia já apontaram é que nenhuma inovação técnico-científica terá êxito se não for acompanhada de uma dimensão social cívica, atenta e autônoma quanto ao uso e apropriação de um novo conhecimento. Assim, considerar a abordagem do EC nessas novas formas de controle da dengue é de fundamental importância para se assegurar as questões éticas na relação com as comunidades participantes e o engajamento ativo das mesmas nos projetos de pesquisa. Na pesquisa em saúde o Engajamento Comunitário pode apontar para a possibilidade de o conhecimento científico ser construído no e para o território. Ao analisar uma área para o desenvolvimento de um projeto é importante que se considere suas particularidades socioeconômicas, geográficas e culturais. Busca-se uma participação que se realiza com a repartição do poder e equidade entre os sujeitos. Deste modo, é mais do que a participação da comunidade, é o processo de trabalho em colaboração, parceria entre os sujeitos que tem objetivos em comum. (TINDANA, P. et al, 2007).

A disponibilização da informação e a sua disseminação se tornam essenciais quando chamamos a comunidade para participar do processo de pesquisa e com ela não só falar dos ganhos, mas também assumir as possibilidades de riscos. Transparência da informação sobre o projeto de pesquisa que vem a desenvolver é estabelecer uma relação de apoio e cooperação com a comunidade (LAVERY, J et al, 2010). Assume-se que os pesquisadores precisam desenvolver parcerias com os atores locais para em conjunto avaliar os seus problemas de saúde, e mais, planejar, conduzir e supervisionar a própria pesquisa (TINDANA, P. et al, 2007). Assim, o Engajamento Comunitário remete as pessoas envolvidas politicamente para atuar nas instâncias de decisões, o que requer a politização comunitária para uma construção em parceria. Elemento este considerado fundamental para se pensar em novas formas de controle e prevenção de doenças. Não existe um modelo único e fechado de E.C, mas modos de agir e planejar a ação juntamente com os sujeitos de determinado local. Mobilizar as comunidades para a ação política torna-se essencial (LAVERY, J. et al, 2010).

Esse trabalho é um estudo exploratório, portanto segue as próximas etapas. A abordagem metodológica irá contemplar uma pesquisa bibliográfica sobre os conceitos de engajamento comunitário e entendimento público da ciência, na literatura científica nacional e internacional. As fontes de informação a serem utilizadas são a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latinoamericana em Ciências da Saúde – LILACS, Scientific Electronic Library – Scielo, Dialog Information Services (Dialog), Scientific Technical Network (STN) , Medline, Web of Science, Scopus, entre outras a serem definidas. Para cada uma dessas bases

de dados serão elaboradas estratégias de busca específicas para recuperar os artigos existentes nas bases de dados. Em uma segunda etapa, assim que recuperadas as referências dos artigos, estes serão tratados para retirar as redundâncias e outras inconsistências, após serem migradas e organizadas em um software de mineração de texto para a análise de informações coletadas. Essa etapa metodológica deverá gerar um conjunto de referências bibliográficas que serão separadas em três grupos: as que registram o aparecimento do termo engajamento comunitário; aquelas que registram engajamento público, e aquelas nos quais os dois conceitos aparecem juntos; Em uma terceira etapa, as referências de cada um desses três grupos serão analisadas sob a ótica da “análise do conteúdo” com o objetivo de identificar o enquadramento, os modelos e as estratégias de informação e comunicação propostas como forma de aproximar a ciência da sociedade; As etapas anteriores deverão possibilitar a geração de uma matriz de conceitos e modelos onde se espera poder inferir um conjunto de estratégias que somem, de forma harmônica, engajamento comunitário com entendimento público da ciência.

No melhor do conhecimento disponível, não há registrado na literatura científica brasileira da área de saúde estratégias que integrem divulgação científica e de EC que poderiam ser colocadas a serviço de programas de pesquisa com novas abordagens para controle da dengue, e assim contribuir para a mobilização para ações de prevenção da doença. A divulgação científica propensa e aberta ao estabelecimento do diálogo com a sociedade é essencial neste âmbito. Partindo desta ideia, é que esta proposta se estrutura, constituindo um estudo exploratório das vinculações entre divulgação científica e engajamento comunitário para a pesquisa em saúde, tomando como objeto de estudo a dengue.

REFERÊNCIAS

ACERO, L. Governança na nova genética e a participação pública: o caso das pesquisas com células-tronco. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 21 [3]: 795-812, 2011.

AUGUSTO, L. G. S.; CARNEIRO, R. M.; MARTINS, P. H. Introdução – Dengue, um debate necessário. In: AUGUSTO, L. G. S.; CARNEIRO, R. M.; MARTINS, P. H. (Orgs.) **Abordagem ecossistêmica em saúde** - ensaios para o controle de dengue. Recife: Editora Universitária da UFPE, p. 11–26, 2005.

BODMER, W. The public understanding of science. **Science and Public Affairs** 2: 69–90.1987.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: surveillance, resistance monitoring, and control alternatives in Brazil. **Revista de Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 295-302, 2007a.

BRASIL. Ministério da Ciência e da Tecnologia. **Sociedade da Informação no BRASIL** - Livro Verde. 2000. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html>.

BAUER, M.W. ALLUM, N. MILLER,S. What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. **Public Understanding of Science**. 16: 79, 2007.

BUCCHI, M. Of deficits, deviations and dialogues: theories of public communication of science. In: **Handbook of public communication of science and technology**.2008.

BURNS, T.W. O'CONNOR, D.J. STOCKLMAYER, S.M. Science communication: a contemporary definition. **Public understanding of science**, 2003.

CLARO, L.B.L. et al. Community participation in dengue control in Brazil. **Dengue Bulletin**; 30:214-222, 2006.

CHIARAVALLOTI NETO, F.; MORAES, M. S.; FERNANDES, M. A. Avaliação dos resultados de atividades de incentivo à participação da comunidade no controle da dengue em um bairro periférico do Município de São José do Rio Preto, São Paulo, e da relação entre conhecimentos e práticas desta população. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, Sup. 2, p.101-109, 1998.

COELHO, G. E. Dengue: desafios atuais. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 17, n. 3, p.231-233, 2008.

DIAS, J. C. P. Problemas e possibilidades de participação comunitária no controle das grandes endemias no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, supl.2, p. S19-S37, 1998.

GOMEZ, M.N.G. de ; CANONGIA, C. (Org.) **Contribuição para políticas de ICT**. Brasília: IBICT, 2001.

GLOBAL FORUM FOR HEALTH RESEARCH. 10/90 Report on Health Research 2003-2004, 2004. Disponível em: <http://www.globalforumhealth.org/pages/index.asp>

GODLEE F, et al. Can we achieve health information for all by 2015? **Lancet**. 004;9430(364):295-300, 2004.

GUIMARÃES, M. C. S. Entre o superlativo e o diminutivo: as tecnologias a serviço da difusão da informação científica. In: MANDARINO, A.C. de S.; GOMBERG, E. **Leituras de novas tecnologias em saúde**. Salvador: EDUFBA, 2009.

IRWIN, A. The politics of talk: coming to terms with the “new” scientific governance. **Social Studies of Science**, v.36, n 2, p. 299-320, 2006.

JASANOFF, S. Introduction: science and citizenship: a new synergy. **Science and public policy**, v.31, n 2, p. 90-94, 2004.

KURATH, M. GISLER, P. Informing, involving or engaging? Science communication, in the ages of atom-, bio- and nanotechnology. **Public Understand. Sci**. 18 (5) 559–573, 2009.

LATOURE, B. **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LAVERY, J et al .Towards a framework for community engagement in global health research. Cel press.2012.

MACIEL-DE-FREITAS, R. et all. Why do we need alternative tools to control mosquito-borne diseases in Latin America? **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, Vol. 107(6): 828-829, September. 2012.

MASSARANI, L. MOREIRA, I. C. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, L, MOREIRA, I. C. E BRITO, F. (Orgs.). **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ.2002

MOREL, C.M. A pesquisa em saúde e os objetivos do milênio: desafios e oportunidades globais, soluções e políticas nacionais. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, abr./jun. 2002.

_____. INCT de Inovação em Doenças Negligenciadas.2008.
http://www.cnpq.br/programas/inct/apresentacao/inct_inovacao_doencasnegligenciadas.html

MCNAUGHTON, D. The Importance of Long-Term Social Research in Enabling Participation and Developing Engagement Strategies for New Dengue Control Technologies. **PLoS Negl Trop Dis**. 6(8): e1785, 2012.

MELO, L. de S. Competência Informacional em saúde para idosos: um palhaço pode contribuir?. 2012. Dissertação (Mestrado em Informação e Comunicação em Saúde) - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

OLIVEIRA, V.M. de. Competência em saúde mental (Mental Health Literacy): do conceito às estratégias na questão do suicídio no Brasil. 2011. Dissertação (Mestrado em Informação e Comunicação em Saúde) - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). World Report on knowledge for better health. Geneva: World Health Organization. 2004. Disponível em: <http://www.who.int/rpc/meetings/en/WR2004AnnotatedOutline.pdf>

PELLEGRINI-FILHO, A. Pesquisa em saúde, política de saúde e equidade na América Latina. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 339-350, 2004.

POPAY, J. Community Engagement for Health Improvement: questions of definition, outcomes and evaluation. A background paper prepared for NICE by Professor Jennie Popay. 2006.

POPOVICI, J. et al..Assessing key safety concerns of a wolbachia-based strategy to control dengue transmission by aedes mosquitoes. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, 105(8): 957-964, december 2010.

ROWE, G. FREWER, L. J. A Typology of Public Engagement Mechanisms. **Science Technology Human Values**. 30: 251, 2005.

ROSE, N. **The Politics of life itself**: biomedicine, power, and subjectivity in the twenty-first century, Oxford: Princeton University Press. 352 p, 2007.

ROSE, N.; NOVAS, C. Biological citizenship. In: ON G, A.; COLLIER, S. (Eds.). **Global assemblages**: technology, politics and ethics as anthropological problems. Malden: Blackwell. 2005.

SINGER PA. Vision is needed to address problem of global health information. **Br.Med.J.** 322:673. 2001.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (SVS). Dengue. 2011. http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1525).

TINDANA, P. et al. Grand challenges in global health: community engagement in research in developing countries. **Plos medicine.** V4. I9. 2007

WALKER, T. et al. The wMel Wolbachia strain blocks dengue and invades caged *Aedes aegypti* populations. **Nature**, v.476, august 2011.

WILSDON, J. WILLIS, R. **See-through Science**: Why public engagement needs to move upstream. HenDI Systems, London, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. WHO Press, World Health Organization, Geneva, 2009.

WYNNE, B. Public participation in science and technology: performing and obscuring a political–conceptual category mistake. **East Asian science, technology and society**: an international journal. 1:99–110, 2007.

ZIMAN, J. Public understanding of science, *Technology and human Values* 16: 99–105.1991.