

# EXPERIÊNCIA DE GRUPOS COLABORATIVOS PARA EDUCAÇÃO E SAÚDE E PREVENÇÃO EM DENGUE

## THE EXPERIENCE COLABORATIVE BETWEEN GROUPS FOR EDUCATION AND HEALTH IN DENGUE PREVENTION

Lucia Maria Ballester<sup>1</sup>  
Simone Monteiro<sup>2</sup>  
Rosane M. S. Meirelles<sup>3</sup>  
Tânia C. Araújo-Jorge<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Departamento de Ultra-Estrutura e Biologia Celular, Laboratório de Biologia Celular, *lucia@ioc.fiocruz.br*

<sup>2</sup>Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Departamento de Biologia, Laboratório de Educação Ambiental e Saúde, *msimone@ioc.fiocruz.br*

<sup>3</sup>Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Departamento de Ultra-Estrutura e Biologia Celular, Laboratório de Biologia Celular, *rosane@ioc.fiocruz.br*

<sup>4</sup>Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Departamento de Ultra-Estrutura e Biologia Celular, Laboratório de Biologia Celular, *taniaaj@ioc.fiocruz.br*

### Resumo

Este estudo descreve a experiência entre grupos de trabalho desenvolvido pela equipe do Setor de Inovações Educacionais do Laboratório de Biologia Celular do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz e uma escola pública situada no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro.

O estudo foi conduzido no Curso Educação de Jovens e Adultos (EJA), durante o período de três anos (2002 a 2004), visando identificar as principais concepções prévias de estudantes sobre a virose dengue. Participaram da pesquisa 120 estudantes com faixa etária entre 16 a 65 anos. Consideramos relevante identificar o sentido dado aos conceitos de agente infeccioso, forma de transmissão, sintomas e medidas de prevenção.

Como resultados foram desenvolvidos jogos colaborativos tendo como tema principal a dengue e um fascículo para uso pelo professor em sala de aula.

**Palavras-chave:** Educação em Ciências, Saúde, Prevenção, Dengue.

### Abstract

This study to describe the experience between groups of work developed by the team of the Sector of Educational Innovations of the Laboratory of Cellular Biology of the Institute Oswaldo Cruz, Fiocruz and a public school situated in the town of New Iguaçu, Rio de Janeiro.

The study was driven in the Course (EJA) during the period of 2002 to 2004, aiming at identify the main conceptions of the students about the dengue. Participated of these research 120 students with age streak between 16 to 65 years. Considerate essential identify the given sense to the concepts of infectious agent, form of transmission, symptoms and measures of prevention.

As results were developed games collaborative having as fear main to dengue and a by material with images for use teachers in classroom.

**Keywords:** Science, Education, Health, Prevention, Dengue Fever

### Introdução

#### **Dengue: doença epidêmica e sua problemática social**

Dengue é considerada atualmente como uma das mais importantes arboviroses do mundo, constituindo-se um dos graves problemas de saúde pública nos países tropicais, onde cerca de 2,5 bilhões de pessoas encontram-se sob risco de infecção (Taiul, 2002).

Para Taiul (2002) os países tropicais propiciam condições ambientais, que favorecem o desenvolvimento do ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*, considerado um dos principais vetores da virose dengue no Brasil. A proliferação do mosquito *Aedes aegypti* tem múltiplos fatores condicionantes, tais como: o fluxo rural-urbano intenso nos últimos trinta anos, o que resultou numa concentração populacional muito elevada em médias e grandes cidades caracterizando o mosquito *Aedes aegypti* como vetor com habitat preferencial doméstico.

De acordo com Stotz (1993), a pouca efetividade dos programas de prevenção de doenças epidêmicas, pode estar associada ao não reconhecimento das prioridades locais e por não proporcionar o incentivo à participação popular em busca de soluções eficazes para diminuir os altos índices de morbidade e mortalidade.

Outro fator que permeia a epidemia de dengue está associada à desorganização geográfica dos grandes centros urbanos, o que favorece a violência local, este fato contribui de certa forma para a inoperância dos serviços públicos em áreas dominadas pelo tráfico. A situação da violência tem indícios no início do século XXI na América Latina e este fenômeno do ponto de vista sociológico, tem origens em propósitos políticos e sociais.

Segundo Briceño-Leon (2002) as epidemias estão associadas a inúmeros processos excludentes, isto é, populações menos favorecidas que habitam regiões de conflitos armados vivenciam o empobrecimento e estão limitadas ao uso dos serviços públicos, além do direito à informação e o acesso dos agentes de saúde que muitas vezes são impedidos de transitar em comunidades com alto risco de violência.

Um dos fatores mais comuns observados nos grandes centros urbanos é a desorganização urbana tendo como conseqüência a ausência de condições favoráveis de habitação, bem como saneamento básico e abastecimento de água e a coleta de dejetos (Briceño-Leon, 2002).

O processo de incorporação das práticas preventivas pelas pessoas não depende unicamente do conhecimento sobre as formas de transmissão e prevenção da dengue. Com base em estudos epidemiológicos é possível concluir que o desenvolvimento de atividades rotineiras implica no aumento satisfatório do grau de conhecimento, participação popular, mas o mesmo não acontece com relação à mudança de práticas preventivas para a eliminação total dos criadouros baseadas em intervenções verticalizadas suprimindo a participação das comunidades (Chiaravalloti et al., 1998, Swaddiwudhipong et al., 1992).

São considerados fatores agravantes da dificuldade de mudanças de práticas: o descrédito da população nos serviços de saúde público, a ausência de interesse na participação de atividades preventivas, crença no caráter inevitável da doença, repasse verticalizado do conhecimento presente nas campanhas educativas governamentais (Clark, 1995; Nathan, 1993).

A solicitação dos órgãos de saúde de execução de medidas restritas ao comportamento individual (Oliveira & Valla, 2001), também limita a adesão das pessoas aos programas de prevenção, portanto, este desafio não se restringe somente à virose dengue.

Um dos objetivos da educação em saúde é o de facilitar a autonomia, isto é, o poder de decisão dos indivíduos sobre suas vidas ou o máximo controle sobre seu próprio destino. As considerações até aqui desenvolvidas devem incluir necessariamente uma dimensão cultural, ética e social na qual os indivíduos estejam incluídos no processo de prevenção, bem como a valorização de saberes e experiência de vida (Valla, 2001).

Como sugere Valla (2001), as inúmeras implicações que interferem na qualidade de vida das classes populares em países de inserção periférica, como é o Brasil, estão intimamente relacionadas aos baixos salários, as condições de higiene e alimentação que propiciam agravos à saúde. Certos indicadores como, o desemprego e a crescente pobreza, revelam os limites do sistema de saúde atual, bem como a elaboração de campanhas intervencionistas que deflagram a culpabilização da população no caso evidencia a prevalência de epidemias como a dengue.

Neste contexto Valla (2002) sugere um questionamento que se difunde entre os profissionais que atuam na área da saúde: se a maneira como o atendimento de saúde se estrutura no Brasil é

capaz de lidar com o que alguns chamam de sofrimento “difuso” apresentado pelas classes populares. Alguns profissionais estimam que quase 60% das consultas hospitalares expressam problemas de ordem psicossomática, em que o tempo necessário para lidar com cada paciente não atende a demanda com a relação eficiência-eficácia dos serviços públicos de saúde.

### **A relevância da compreensão do contexto cultural da população**

Com base nos estudos de Young (1977) ao desenvolver pesquisas em grupos ou comunidades isoladas é preciso considerar a pluralidade cultural, a historicidade e as diferentes crenças e conhecimentos prévios das populações. Alguns desafios vêm sendo colocados em práticas de educação em saúde, ou seja, para se lidar com os diferentes contextos culturais das populações é preciso superar nossas próprias limitações.

Ao se construir um estudo dedicado à prevenção tendo como base a educação é de suma importância ampliar a percepção do processo de produção da saúde-doença-intervenção-cura. Este é um dos maiores desafios quando perpassam pela subjetividade humana e se refletem por determinantes sócio-históricos, como também do auto-reconhecimento, além de potencializar as capacidades individuais e grupais. Do ponto de vista sociológico, Young (1977), nos apresenta que o fator adoecimento é interpretado como o fenômeno sujeito a múltiplas leituras e significado de qualidade de vida das pessoas.

Neste sentido, se as práticas e crenças médicas de um povo persistem, é porque respondem a comportamentos, sentido e conhecimento empiricamente eficazes. Isto não significa dizer que sejam eficazes do ponto de vista das noções médicas ocidentais, nem que produzam sempre resultados delas esperados. Assim, a compreensão da cultura e o contexto de vida são fundamentais para eficácia do tratamento. A forma de intervenção torna-se decisiva para o processo de cura ou não da doença. A população tem suas próprias crenças e valores sobre saúde, bem como as explicações sobre a origem e a cura das doenças (Young, 1977).

Com base na análise de alguns dos textos de Paulo Freire (1996) foi possível identificar as questões em comuns definidas como importantes tópicos do nosso estudo. Procuramos evidenciar a valorização do “saber empírico” do público a ser pesquisado e, como ocorre a transposição dos saberes em espaços formais de ensino. Evidenciamos neste estudo a valorização do conhecimento prévio subjacente e a apropriação do conhecimento científico em uma experiência pautada na comunicação, autonomia em consonância com uma política de práxis.

Diante do cenário de ensino formal, o estudo em questão foi conduzido em uma unidade escolar pública de ensino formal. Mas propomos interpretar à saúde como um momento de uma realidade social, que inclui condições de vida dignas e saudáveis, de acordo com os conhecimentos que hoje usufruímos mediante as experiências cotidianas que vivem. A ausência de saúde mostra os limites e fracassos da sociedade, a maneira como estabelecemos nossos ideais e como os levamos à prática (Briceño-Leon, 2000).

### **Justificativa da pesquisa**

#### **Educação para prevenção em dengue: caracterização do perfil sócio-demográfico**

O estudo constitui-se numa pesquisa acadêmica vinculada ao Programa de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde Pública (PDT-SP) da Fiocruz. O estudo propõe um relato de experiências sobre o processo de integração entre o Instituto Oswaldo Cruz, representado pelo Setor de Inovações Educacionais do Laboratório de Biologia Celular, o Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde e o Laboratório de Produção e Tratamento de Imagem. A pesquisa tem por objetivo auxiliar práticas educativas em saúde para a prevenção em dengue, potencializada na experiência de vida e saberes de estudantes.

Com a priorização internacional da atenção primária em saúde, que tem como marco a Conferência de Alma-Ata em 1978, os organismos internacionais, como a organização Mundial de

Saúde (OMS), passaram a enfatizar a necessidade de se estudar o contexto cultural das populações para uma melhor adequação das práticas de saúde (WHO, 2005).

A atual diretriz da OMS inclui apoiar projetos de pesquisa básica-aplicada em aumento do conhecimento do papel e importância dos fatores sociais, econômicos e comportamentais para a prevenção e controle de doenças infecciosas, além de identificar as necessidades, oportunidades e inovações para melhorar o controle e a prevenção de doenças (Morel, 2003).

O estudo foi conduzido entre os períodos de 2002 a 2004, em unidade escolar pública situada no bairro de Cabuçu, localizado no município de Nova Iguaçu, na periferia da Baixada Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.

Como ponto de partida selecionamos o município de Nova Iguaçu para aplicação do estudo por dispormos de uma melhor penetrabilidade e aceitação da Secretaria Municipal de Educação. A pesquisa procurou investigar as concepções de estudantes da Educação de Jovens e Adulta em municípios com altos índices de notificações de casos de dengue. Assim, em consonância com a Secretaria Municipal de Nova Iguaçu, conduzimos o estudo em uma unidade escolar situada no bairro de Cabuçu, localizada nas proximidades da Será de Madureira.

Nesse município foram notificados 5.491 casos de dengue no ano de 2001 e o panorama ambiental onde a escola encontra-se localizada reflete inúmeros riscos sócio-ambientais, tais como: ocupação desordenada da Serra de Madureira, precária rede de abastecimento de água e ausência de saneamento básico. Além disso, observamos na pesquisa de campo em torno da escola outros agravantes para a prevalência de dengue no município, como por exemplo, a presença de criadouros naturais e artificiais favorecendo condições para a proliferação de mosquitos, grandes bolsões de pobreza e uma precária rede hospitalar.

O cenário ambiental do município de Nova Iguaçu destaca-se por apresentar nas proximidades da Rodovia Presidente Dutra e demais bairros da periferia uma acelerada desorganização urbana, é visíveis à comercialização de pneus velhos em depósitos desprovidos de telhados, o acúmulo do lixo e garrafas em terrenos baldios e depósitos de garrafas do tipo pets sem acondicionamento adequado são determinantes para a prevalência da epidemia de dengue neste município, além de outras doenças relacionadas às condições precárias de saneamento básico (Ballester, Meirelles e Araújo-Jorge, 2003).

O perfil geográfico do município apresenta uma exuberância de flora nativa da Mata Atlântica e uma topografia constituída pelo maciço da Serra de Madureira, além de pequenos vales e montanhas das quais é considerada a mais exuberante a Serra onde se encontra localizada a Reserva Biológica de Tinguá.

O município de Nova Iguaçu encontra-se situado na baixada do relevo geográfico, o que favorece clima quente e em circunstâncias climáticas favoráveis a precipitações com altos índices pluviométricos, ocasionando acúmulo de água no solo formando pequenas lagoas e charcos de água. O clima da região é quente chegando a temperaturas que variam entre 38° a máxima de 40° graus em regiões de pouca vegetação e no centro comercial. Em alguns bairros distantes do centro urbano, isto é, localidades situadas no interior do município apresentam precária rede de saneamento e ausência de coleta de lixo. Os córregos com esgoto sem tratamento não recebem drenagem e em suas marginais é possível observar uma diversidade de lixo como, por exemplo, garrafas plásticas, pneus, animais mortos entre outros materiais em decomposição. A falta de drenagem dos rios favorece as enchentes e o escoamento da água cada vez mais é incontrolável. A população que habita áreas pobres é obrigados a conviver em seu cotidiano com dejetos contaminados, insetos e animais peçonhentos advindos de lixões próximos às residências. Compreendemos que a dengue não apresenta nenhuma relação direta com o lixo, embora saibamos que o lixo pode apresentar objetos, que de certa forma acumulam água de chuvas tornando criadouros artificiais potenciais para o mosquito *Aedes aegypti* entre outras espécies de mosquitos.

### **Critérios para seleção da pesquisa no Ensino de Jovens e adultos**

De acordo com o Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) de novembro de 2000, em concordância com a Câmara de Educação Básica (CEB), buscamos ressaltar alguns adendos expressos neste documento que evidenciam as diretrizes da Educação de Jovens e Adultos. O referido documento proferido por uma comissão apresenta como relator o conselheiro Carlos Jamil Cury, que face ao aprofundamento da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional dispõe com base na Lei 9.394/96, que interpreta a Educação de Jovens e Adultos como uma modalidade da educação básica nas etapas do ensino fundamental e médio, usufrui uma especificidade própria que, como tal deveria receber um tratamento conseqüente.

Nesta ordem de raciocínio a Educação de Jovens e Adultos (EJA) representa uma dívida social não reparada para com os que não tiveram acesso à educação e nem o domínio da escrita e leitura como bens sociais, na escola ou fora dela, e tenham sido a força de trabalho empregado na constituição de riquezas e na elevação de obras públicas.

Segundo este documento o texto explicita que muitos jovens e adultos dentro dos mais diferentes estratos sociais, desenvolveram uma rica cultura baseada na oralidade da qual nos prova, entre muitos, a literatura de cordel, teatro popular, além do registro de memórias de povos antigos das culturas afro-brasileiras e indígenas.

A nossa pesquisa está pautada no Parecer CNE/CBE número 15/98 cuja caracterização se estende aos estudantes com idade superior para cursarem a modalidade de Ensino Fundamental, isto é, acima de 15 anos, são jovens e adultos, via de regra pobres, com baixos salários que reflete índices abaixo de um salário mínimo, com ocupações de trabalho sem vínculos formais, trabalhadores que precisam estudar para obter inicialmente alfabetização para que possa em certas circunstâncias obter melhores condições de vida social nos espaços de trabalho.

Com base em considerações desta natureza, a nossa pesquisa elegeu a Educação de Jovens e Adultos, para pesquisar as concepções dos estudantes no enfrentamento da dengue e como eles podem de certa forma buscar elementos de superação de desigualdades sob o ponto de vista de uma consciência crítica da atual situação onde vivem. A nossa tarefa está relacionada à dimensão da prática construtiva, onde os estudantes poderão promover ações questionadoras das quais fazem parte o aprimoramento de conhecimentos, habilidades e valores.

### **A realidade social da Educação de Jovens e Adultos sob o olhar do pesquisador**

Com o desenvolvimento da pesquisa foi possível construir um novo olhar sobre as dimensões sociais da (EJA). Observamos durante a vivência na unidade escolar, que a educação de jovens e adultos representa uma promessa de efetiva de superação de desigualdades entre pessoas de todas as idades, crenças e projeções sociais. Nela, os adolescentes, jovens, adultos e idosos experimentam diariamente interpretações individuais e coletivas sobre as rápidas mudanças em nossa sociedade e no mundo. As relações grupais são advindas da subjetividade de suas experiências de vida na dimensão do contexto histórico, político e cultural. Essas relações ocorrem dentro e fora da escola, de modo que os estudantes acessam conhecimentos significativos ou não, mostram suas habilidades, trocam experiências e vivenciam múltiplas linguagens visuais em espaços distintos.

Por outro lado observamos que grande parte dos estudantes usufrui desta modalidade de ensino para atualização de conhecimentos e por necessidade do vínculo escolar, garantido-lhes assim o acesso ao passe livre. O passe livre é uma espécie de recurso, que facilita economicamente o acesso ao trabalho diurno em outros municípios distantes. O trabalho seja formal ou informal é uma garantia de sobrevivência para outros membros da família, que não possuem o mesmo vínculo escolar. Uma forma interessante de contabilizar a presença dos estudantes na escola durante a pesquisa ocorreu quando perguntamos informalmente porque a escola sempre estava repleta de alunos. Os estudantes responderam que o fato de possuir um espaço para alimentação garantida e de boa qualidade favorece a permanência na unidade escolar.

Concluimos que os estudantes permanecem na escola no período noturno usufruindo até no máximo três refeições, entre elas dois lanches e um jantar. Assim, os estudantes ressaltam que ao tornar ao local onde residem não necessitam alimenta-se. Portanto favorecem aos outros membros da família em idade menor ou idosos que não podem mais se deslocar até a escola.

Diante deste cenário, investigamos através de inquérito pessoais, que a (EJA) é uma porta de acesso à equidade social e garantia de sobrevivência. Durante a pesquisa estabelecemos um acordo ético para suprimir a identidade e falas subjacentes ao objetivo da pesquisa, mas verificamos que esta modalidade de estudo é uma promessa em via de regra considerada como um apelo de aparo social as populações que residem em regiões pobres.

É notório que o sentido da EJA para o estudante é muito maior do que a dimensão qualificadora ou categorizada como ensino permanente. Na base da expressão dos estudantes a EJA é classificada por ser uma promessa de alimentação, oportunidade de acesso à informação, trabalho e um espaço de troca.

Sob este clima, nos deparamos com um dos grandes desafios da EJA; os “altos índices de reprovação”. Acreditamos que mudar esta situação implica em estudos de ordem social, antropológica e política. Mas a pesquisa aponta dados relevantes no que se refere à aceitação do EJA pela comunidade local e este vínculo tem como base o acolhimento social e a expectativa da melhoria de qualidade de vida das populações escolares em regiões pobres.

### **Método da Pesquisa**

A pesquisa foi conduzida em uma escola da Rede Pública Municipal de Nova Iguaçu situada no bairro Cabuçu, próximo a Serra de Madureira, Rio de Janeiro nos períodos de 2002 a 2004. Participaram do estudo 120 estudantes matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA), turno noturno. A amostra apresenta estudantes com a faixa etária entre 16-65 anos, 7ª fase.

Com base no estudo exploratório aplicado no Ensino de Jovens e Adultos (EJA), foi possível levantar os saberes e percepções dos estudantes sobre dengue. Além disso, identificamos algumas representações sociais correlatas sobre a etiologia da dengue, sintomatologia, tratamento e fatores correlacionados a prevalência da doença na região.

O estudo se propõe a refletir sobre as principais representações sociais desses estudantes, considerando sua visão de mundo e suas experiências cotidianas, especialmente, por tratar-se de uma população que reside em uma região de risco ambiental e com alto índice prevalência de casos de dengue.

Neste sentido, buscamos relatar a contribuição dos atores envolvidos (pesquisadores e pesquisados) durante a composição dos materiais educativos, tais como: jogos educativos e um fascículo com sugestões de atividades para professores. Os recursos educativos desenvolvidos durante a pesquisa apresentam de forma lúdica o ciclo evolutivo do mosquito *Aedes aegypti*, privilegiando os fenômenos biológicos da metamorfose e curiosidades sobre diferentes gêneros e espécies de mosquitos. Este material denominado fascículo “*Dengue I: brincando para descobrir novidades*”, compõe uma série de materiais direcionados para professores intitulada “Com Ciência na Escola”.

Nesta direção, o presente trabalho buscou identificar o conhecimento prévio dos estudantes da Educação de jovens e Adultos (EJA), bem como os fatores determinantes que permeiam práticas preventivas em dengue.

O estudo orienta-se na perspectiva crítica da Educação Popular em Saúde, voltada para uma ação abrangente e comprometida com a equidade social, que tem sido adotada no Brasil por profissionais, que se identificam com as questões relacionadas à inclusão social e melhoria da qualidade dos serviços de saúde.

Os princípios teórico-metodológicos que orientam esta pesquisa estão ancorados nos pressupostos de Paulo Freire (1996) por evidenciar que as experiências cotidianas certamente influenciam na construção dos saberes. E se traduzem na compreensão da saúde como qualidade de

vida, educação como processo formativo humano, opção filosófica-política pela emancipação dos sujeitos, reconhecimento e interação com a cultura popular, adoção de práticas metodológicas pautadas em ações participativas, motivação aos processos dialógicos e reflexivos voltada à afirmação dos sujeitos e valorização da afetividade.

Nossa pesquisa baseia-se nos estudos de representações sociais que se manifestam em palavras, sentimentos e condutas e podem e devem ser analisadas a partir da compreensão das estruturas e dos comportamentos sociais. Dessa forma, a representação social é uma modalidade de conhecimento particular que tem por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre indivíduos (Moscovici, 1978).

A partir desse entendimento, observa-se que as representações sociais ocorrem de forma dinâmica onde interagem as condições sociais concretas, as formas organizacionais da sociedade, os atores e suas práticas sociais, produzindo formas específicas de conhecimento. Assim, são determinadas e determinantes de condições sociais, sendo a fala, sua reveladora primordial, que permeiam a subjetividade e objetividade, indivíduo e sociedade, corpo e mente.

Com base na abordagem da Educação Popular (Stotz, 2003) situamos o estudo, numa tentativa exploratória de apontar as principais concepções alternativas expressas pelos estudantes e como potencializá-las na vida cotidiana dos estudantes.

### **Etapas do estudo**

O estudo é composto por três etapas distintas: a primeira destaca-se pelo levantamento das concepções prévias dos estudantes e reconhecimento do Planejamento Curricular proposto pela unidade escolar. Avaliamos o conteúdo do livro didático utilizado pelos professores e estudantes. Além disso, foram distribuídos diversos materiais educativos empregados em Campanhas Municipais para prevenção da dengue realizada entre os anos de 2001 e 2002 no Município de Nova Iguaçu. Privilegiamos nesta etapa a análise crítica realizada pelos estudantes quanto aos aspectos de imagem, adequação da linguagem, clareza de informação e relevância do material para aplicação em ambientes escolares.

A segunda etapa da pesquisa contempla atividades educativas e avaliação de recursos educativos, bem como os resultados obtidos na primeira e segunda etapa.

Terceira etapa do estudo é dedicada ao desenvolvimento de materiais educativos, bem como retorno a unidade escolar para aplicação de jogos e um pós-teste. No decorrer desta etapa observamos a transposição de conhecimentos, considerando os conhecimentos prévios dos estudantes e perspectiva de uma mudança de conhecimento científico sob a forma de exposições interativas com jogos e dinâmicas.

### **Primeira etapa da pesquisa: Levantamento de conhecimentos dos estudantes**

Os estudantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e mediante a aceitação da pesquisa distribuímos os Termos de Consentimento de Livre Participação, onde estavam explícitos os objetivos da pesquisa, itens informativos sobre o direito de preservar a identidade dos pesquisados e dados referentes ao endereço residencial, levando-se em consideração apenas o conteúdo das entrevistas. O Termo de Consentimento foi elaborado segundo critérios éticos sugeridos pelos estudantes.

Ao optamos por preservar o nome da unidade escolar para fins de publicação. Esperamos desta forma garantir maior seguridade aos estudantes que residem em área com altos índices de violência e por este motivo não pretendemos causar-lhes nenhum problema subjacente à pesquisa.

Nesta etapa foi realizado um levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes baseadas em dez perguntas semi-estruturadas tendo como temática central à virose dengue.

No primeiro bloco foram os estudantes responderam oralmente, as seguintes perguntas individualmente registradas: (1) O que você sabe sobre dengue. (2) Como ocorre a transmissão da dengue. (3) Quais são os sintomas da dengue. (4) Como você se previne da dengue. (5) Você

conhece o ciclo de vida do mosquito. (6) Caso você apresentasse sintomas parecidos com a dengue usaria remédio sem consultar o médico.

Em seguida no segundo bloco foram feitas perguntas abertas relativas à doença, a etiologia e a identificação de criadouros de mosquitos: (7) Os valões de esgoto contribuem como locais criadouros de mosquitos. (8) O lixo contribui para a formação de criadouros de mosquitos? (9) Qual o tipo de lixo mais frequentemente encontrado em sua comunidade.

O segundo bloco da entrevista também foi constituído por perguntas relativas à percepção das mensagens presentes em materiais distribuídos nas Campanhas Municipais de Prevenção ao Dengue entre 2001 e 2002, tais como jogos educativos, cartazes, folhetos e adesivos.

Neste contexto, foram distribuídos diversos materiais para análise crítica realizada pelos alunos quanto aos aspectos de imagem, adequação da linguagem, clareza de informação e relevância do material para aplicação em ambientes escolares e a pergunta de número (10) Este material é adequado para prevenção da dengue?

### **Segunda etapa da pesquisa: Atividades educativas e avaliação de recursos educativos**

No segundo semestre do ano de 2002 com o mesmo grupo de estudantes desenvolvemos durante duas semanas consecutivas no mês de atividades coletivas como: oficina de reciclagem de materiais, palestras com ênfase em prevenção em dengue, demonstrações do ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti* empregando lupas manuais. Nesta etapa aproveitamos para perguntar aos estudantes “qual é a melhor forma de aprendermos mais sobre dengue?”.

A maioria dos estudantes respondeu que para aprendermos é melhor brincar jogos do tipo quebra-cabeça ou cartas.

### **Terceira etapa: Desenvolvimento de recursos educativos**

Esta etapa perdurou durante o primeiro e segundo semestre do ano de 2003, onde foram desenvolvidas quatro atividades para jogos colaborativos privilegiando como conteúdos informações sobre o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti* metamorfose, aspectos morfológicos do vetor e aspectos relacionados à epidemiologia da dengue.

Os materiais educativos propostos foram construídos com base em sugestões dos estudantes, levando em consideração à modalidade de jogos, isto é, modalidade de quebra-cabeça e cartas.

Nesta etapa de avaliação dos jogos participaram profissionais do Setor de Inovações Educacionais de diferentes áreas: cinco biólogos, uma médica e uma socióloga. Foram realizadas três reuniões para testar os protótipos e avaliar o conteúdo dos mesmos. Os jogos privilegiaram o conteúdo ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*, além de informações adicionais sobre os fenômenos biológicos e tempo de duração de cada etapa do ciclo.

As reuniões para testar e avaliação dos jogos tiveram duração de cinco horas, onde os profissionais opinaram e discutiram sobre o formato e conteúdo dos jogos. Para a confecção dos materiais didáticos, contamos com a colaboração dos profissionais do Setor de Imagem do Instituto Oswaldo Cruz, bem como o uso de imagens da Coleção Biodigital do Departamento de Ultra-Estrutura e Biologia Celular do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz.

Conforme os resultados obtidos nas reuniões de grupo decidimos retornar a Escola Municipal durante a primeira semana do mês de abril de 2004. Assim, preparamos uma amostra de ciências privilegiando a temática dengue. A amostra de ciências foi aplicada durante um período de quatro horas e contou com a participação de 120 estudantes que participaram da pesquisa.

Para a experimentação dos jogos foi adotada a seguinte metodologia: os 120 participantes foram distribuídos e dois grupos formados por 60 estudantes, que revezaram experimentando os quatro jogos. No decorrer da experimentação foram selecionados quinze estudantes aleatoriamente para gravação das impressões ao experimentar os jogos. Durante a experimentação os estudantes observaram mosquitos de gêneros diferentes, mosquitos do mesmo gênero, ciclo de vida

envolvendo jogos e Kits para demonstração das fases de vida do mosquito no ambiente aquático. E em seguida o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti* do nascimento a reprodução.

## Resultados

No total foram entrevistados 120 alunos que participaram de entrevistas com perguntas semi-estruturadas com possibilidade de discussão tendo como enfoque do possível agente infeccioso da dengue, formas de transmissão, sintomas e prevenção. Relacionamos as porcentagens aqui apresentadas ao número de participantes totais da pesquisa em questão.

Ao final das entrevistas foi possível identificar as principais concepções prévias dos estudantes com relação a dengue, podendo constatar que 93% dos alunos entrevistados desconheciam o ciclo evolutivo de vida do mosquito *Aedes aegypti*, quando foram demonstrados um kit com lupa manual, contendo amostras reais do mosquito na fase adulta, larvas, pupas e ovos.

Cerca de 85% associa a doença dengue ao mosquito vetor, mas não necessariamente ao vírus. A maioria dos estudantes entrevistados relaciona corretamente a doença a sua sintomatologia clássica, como febre ou dores no corpo, mas desconhecem ou pelo menos não citaram dor no globo ocular (uma das características mais evidentes para dengue).

Entre os entrevistados cerca de 95% acredita que a dengue pode ser uma doença automedicável. Os estudantes citaram possíveis medicamentos que podem ser utilizados em caso de dengue demonstrando nenhuma preocupação com a prescrição médica.

Cerca de 75% dos alunos, consideraram que a dengue pode ser transmitida de humano a humano, mostrando uma associação errônea da transmissão via elementos do sangue encontrada em outras doenças como a CIDA. Alguns alunos afirmaram também que as manchas avermelhadas na pele, também poderiam facilitar a transmissão da doença.

No decorrer das demonstrações práticas os alunos mostraram-se interessados em visualizar o ciclo de vida do inseto, expressando dúvidas quanto à morfologia, e adaptação ao meio aquático. Constatamos que todos os alunos associaram que o lixo ou lixões contribui para um ambiente favorável a proliferação de criadouros.

Os estudantes relacionaram que a presença de frascos de plásticos podem de certa forma contribuir para a permanência de criadouros nas comunidades pobres que ainda não possuem saneamento básico. Embora demonstraram descrédito na informação de que o mosquito *Aedes aegypti* poderia ser encontrado no interior do domicílio e não apenas no peridomicílio.

Com base nos resultados obtidos é possível verificar que atividades pautadas na educação popular e participação comunitária propiciam respostas mais eficazes em práticas educativas.

A participação dos alunos em coletas de materiais recicláveis na comunidade e no entorno da escola, possibilitaram à construção de objetos como vassouras, cadeiras e brinquedos. Estes materiais foram incorporados na própria escola e esta mobilização propiciou uma melhor discussão a respeito de possíveis criadouros do mosquito e formas de evitar sua proliferação.

Constatamos que o teor das entrevistas, palestras e oficinas possibilitaram efetivamente o intercâmbio entre o entrevistador e estudantes. Ressaltamos que a pesquisa obteve uma excelente receptividade por parte dos estudantes. Eles se propuseram a participar da pesquisa com motivação e desprendimento e juntos refletimos sobre melhores práticas objetivando a melhoria da qualidade de vida através da educação potencializada no compartilhar conhecimentos advindos da cultura popular e a transposição do conhecimento prévio para o conhecimento científico.

Atualmente, os jogos encontram-se dispostos em um fascículo dedicado ao professor denominado “Dengue I: brincando para descobrir novidades”, que integra a série de fascículos “Com Ciência na Escola”. Esta publicação se dispõe a auxiliar técnica e cientificamente o desenvolvimento de experimentos participativos em sala de aula e laboratórios nas escolas. O fascículo sobre dengue apresenta sugestões de atividades práticas, com jogos para introduzir conceitos relevantes as fases do ciclo do mosquito *Aedes aegypti* e conceitos para classificação de

gênero e espécie com base em dados morfológicos e encontra-se disponível no Setor de Inovações Educacionais do Laboratório de biologia celular, Instituto Oswaldo Cruz, FioCruz.

## CONCLUSÕES

Foi possível verificar que o Programa Curricular de Ciências dimensionado nesta unidade escolar, não apresenta um olhar particular para temas de saúde, principalmente, no que se refere à temática dengue. Vislumbramos nesta pesquisa que o livro didático intitulado “*Educação de Jovens e Adultos: valores essenciais para uma era mais humana*” distribuída pela Secretaria Municipal de Educação de Nova Iguaçu, é um livro compacto com diferentes áreas e de caráter reciclável. Este material didático apresenta direitos reservados à organização Educacional Expoente LTDA. A edição avaliada apesar de apresentar tópicos relevantes, não estava em consonância com a realidade local, possivelmente a edição proposta enfatiza temas relacionados a doenças Sexualmente Transmissíveis e dá pouca ênfase a doenças parasitárias ou bacterianas veiculadas por água contaminada.

O referido material foi publicado por uma empresa situada na Região Sul do Brasil, segundo os dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Educação de Nova Iguaçu. Segundo os depoimentos dos professores da unidade escolar a escolha do livro didático foi suprimida e os professores receberam os materiais que serviriam durante três anos consecutivos. O livro didático é estornado para escola e reutilizado por outro aluno no ano seguinte. A nossa pesquisa avaliou apenas o livro didático empregado na sétima fase do EJA com edição em 2003.

Com base neste estudo, reafirmamos que a temática dengue é essencial e sugerimos uma possível reavaliação do Programa Curricular do Ensino de Jovens e adultos (EJA), bem como a inserção do tema dengue no Programa Curricular da escola pesquisada e acrescentamos que o livro didático não disponibiliza informações sobre o tema dengue.

Evidenciamos que os estudantes desconhecem o conteúdo metamorfose o que sugere a resistência durante as entrevistas, pois os estudantes não acreditam que o mosquito *Aedes aegypti* passa por ciclo de vida na água. Esta questão nos remete também a resistência de alguns estudantes em acreditar que o mosquito apresenta um ciclo de vida no ambiente aquático reconhecendo apenas o mosquito adulto na fase alada.

Constatamos que reconhecimento do mosquito adulto pelos estudantes está predominantemente condicionado as informações vinculadas pelas Campanhas Municipais promovidas pela Secretaria Municipal de Saúde para prevenção a Dengue. Neste estudo acompanhamos também os materiais divulgados no decorrer das Campanhas Municipais de Saúde durante o período de 2002 a 2005. Observamos que na grande maioria dos materiais de divulgação para população apresentam o mosquito *Aedes aegypti* estereotipado, isto é, criam caricaturas humanas com corpo de mosquito em panfletos, adesivos e cartazes que são entregues a população.

Ao tentar humanizar o corpo do mosquito as campanhas podem contribuir para o descrédito da população na qualidade das informações divulgadas e certamente podem induzir ao erro, principalmente, no que se refere à identificação dos aspectos morfológicos relacionados ao mosquito *Aedes aegypti*, seu tamanho real e demais informações que não estejam de acordo com a realidade local da população.

Propusemos à direção sugestões para certos temas como metamorfose e doenças epidêmicas sejam incorporados ao Planejamento da Área de Ciências e aplicado nas demais séries. Com isso, concluímos que a forma de circulação das informações dentro e fora da escola precisa ser contínua, através de eventos educativos, buscando favorecer a veiculação de práticas educativas, bem como a construção de uma comunicação de fluxo contínuo entre o serviço público educacional e a população.

Este trabalho também nos levou à reflexão de que o conhecimento sobre dengue e as informações sobre os procedimentos de controle e prevenção em muitos casos são repassados às comunidades por meio da mídia de massa e dos discursos pautados em linguagens técnicas distantes

da realidade local. Esse conjunto de informações constitui-se num dos principais fundamentos sobre os quais as pessoas constroem o conhecimento e dão significado ao trabalho de prevenção do dengue.

De certa forma a pesquisa propõe chamar a atenção para a pouca efetividade dos programas de prevenção por não reconhecer as prioridades da população e por não proporcionar incentivo à participação da comunidade na busca de soluções (Stotz, 2003).

Em consonância com Valla (2001) a condução de campanhas preventivas que, muitas vezes, responsabilizam as pessoas pela ausência de participação e não adesão à prevenção, num processo denominado por de ditadura da urgência, quando as autoridades tentam conter as epidemias com programas emergenciais com a execução de procedimentos de responsabilidade da população.

Ao optarmos pela discussão de temas relativos a área de saúde, com análise de aspectos do cotidiano do aluno, nos voltamos para uma metodologia de construção compartilhada do saber, onde a vivência e experiência cotidiana dos atores envolvidos possuem maior poder de intervenção em relações sociais (Carvalho et al., 2001).

Concluimos que o sucesso para prevenção em dengue está diretamente relacionado às interações entre o controle epidemiológico e a educação em saúde. O que interessa não é a relação com o signo (doença) com a realidade por ele refletida, mas a relação ao significado dado (Bakhtin, 1981). Com isso o autor nos mostra que na realidade, não são palavras que pronunciamos ou escutamos, mas verdades ou mentiras, coisas boas ou más, importantes ou triviais, agradáveis ou desagradáveis, etc. Portanto, a palavra está sempre carregada de um conteúdo ou de um sentido ideológico ou vivencial.

A partir dessa análise, a essência do problema da prevalência da dengue pode estar relacionada às políticas de estrutura e infra-estrutura no nível municipal e estadual, mas, além disso, é preciso contextualizar a linguagem empregada nas campanhas de controle a dengue. E esta linguagem precisa estar ao alcance da população. Será que linguagem é adequada para a realidade local. Para isso, é importante ressaltar que na dimensão crítica das campanhas o domínio da palavra pela população é de extrema relevância para o sucesso do controle da dengue.

Segundo Bakhtin (1981) as palavras são tecidas a partir de uma multidão de fios ideológicos e servem de trama a todas as relações sociais em todos os domínios. É, portanto é claro que a palavra será sempre o indicador, mais sensível de todas as transformações sociais, mesmo daquelas que apenas despontam, que ainda não tomaram forma, que ainda não abriram caminho para sistemas ideológicos estruturados e bem formados.

### **Agradecimentos**

Dr. Eduardo Navarro Stotz, sociólogo, pesquisador titular da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP), Fiocruz.

Dr. Anthony Érico Guimarães, pesquisador titular Instituto Oswaldo Cruz (IOC), Fiocruz.

Dra. Maria Conceição Barbosa, professora docente do Curso de Graduação do Instituto de Física da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

Dra. Marizete Pereira da Silva, pesquisadora e coordenadora de ensino do Instituto de Pesquisa clínica Evandro Chagas (IPEC), Fiocruz.

Dra. Cláudia Coutinho, pesquisadora do Laboratório de Biofilmes, Instituto Oswaldo Cruz (IOC), Fiocruz .

### **Referências**

BAKHTIN, MB. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. São Paulo: Editora Hucitec, 1981.

- BALLESTER, LM.; MEIRELLES, MSR.R.; ARAÚJO-JORGE, TC.; *Anais do Segundo EREBIO. Formação de professores de biologia: articulando universidade e escola*. Niterói, 2003: 416p.; ISBN 85-88578-0-6
- BRICEÑO-LEON, R. *Retos y problemas para alcanzar la participación comunitaria en el control de las enfermedades tropicales*. *Fermentum*, 4: 165-176, 1993.
- BRICEÑO-LEÓN, R. *Bienestar, Salud Publica Y Cambio Social*. In: R. BRICEÑO-LEÓN MC, MINAYO CEA, COIMBRA-JR (org.). *Salud y equidad: una mirada desde las ciencias sociales*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2000.
- CARVALHO MAP; ACIOLI, S; STOTZ, EM. *O processo de construção Compartilhada do Conhecimento*. In: *A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da rede de educação popular e saúde*, cap. 4. Ed. Por Eymard Mourão Vasconcellos (org.), São Paulo: Hucitec, 2001
- CHIARAVALOTTI VB; MORAIS MS; NETO FC; CONVERSANI DT; FIORIN NA; BARBOSA AAC; FERRAZ AA. *Avaliação sobre a adesão às práticas preventivas do dengue: o caso de Catanduva, São Paulo, Brasil*. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 18(5): 1321-1329, set-out. 1998.
- CLARK GG. *Situación epidemiológica del dengue en América. Desafíos para su vigilancia y control*. *Salud Pública México*, 37: S5-S11, 1995.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FUNASA. (Fundação Nacional de Saúde). *Situação da prevenção e controle das doenças transmissíveis no Brasil*. <<http://www.funasa.gov.br>>. Acesso em: abril 2005
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional da Educação: diretrizes curriculares Nacionais para a educação de jovens e adultos, publicado no Diário Oficial da União de julh-2000, Seção 1, p. 18. disponível em <<http://www.portal.mec.gov.br>> Acesso em: 13 out.2005.
- MOREL, CM. *Neglected diseases: under-funded research and inadequate health interventions*. In: European molecular biology organization (EMBO) reports. Vol. 4 Science & Society. 2003.
- MOSCOVICI, S. *Representação social da Psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- STOTZ, EM. *Enfoques educação e saúde*. In: Valla, VV; E Stotz, EM, *Participação popular, educação e saúde: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, p. 13-21, 2003
- NATHAN, MB. *Critical review of Aedes aegypti control programs in the Caribbean and selected neighboring countries*. *Journal of the American Mosquito Control Association*, Vol. 9:1-7, 1993.
- OLIVEIRA RM & VALLA VV. *As condições e as experiências de vida de grupos populares no Rio de Janeiro: Repensando a mobilização popular no controle do dengue*. *Cad. de Saúde Pública*, Rio de Janeiro,17(Sup.): 77-88, 2001.
- SWADDIWUDHIPONG W; CHAOVARATIPONG C; HGUNTRA P; KOONCHOTE S, KHUMKLAM P & LERDLUKANAVONGE P. *Effect of health education on community participation in control of dengue hemorrhage fever in an urban area of Thailand*. *Southeast Asian JUA: Journal of Tropical Medicine and Public Health*, Vol.23:200-206, 1992.
- TAIUL, PL. Aspectos críticos do controle de dengue no Brasil. *Cad. de Saúde*, 8(3): 867-871, mai-jun, Rio de Janeiro, 2002.
- VALLA VV. *Globalização e Saúde no Brasil: A busca da sobrevivência pelas classes populares via questão religiosa*. In: *A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da rede de educação popular e saúde*, cap. 1. Ed. Por Eymard Mourão Vasconcellos (org.), São Paulo: Ed. Hucitec, 2001.
- STOTZ, EM. *Enfoques educação e saúde*. In: Valla, VV; E Stotz, EM, *Participação popular, educação e saúde: teoria e prática*. (V.V.Valla & E. N. Stotz, org.), pp. 11-22, Rio de Janeiro Relume Dumará p. 13-21, 1993.
- YOUNG, A. *Algumas implicações das crenças e práticas médicas para a antropologia social*. Rio de Janeiro: Ed. IMS/UERJ, mimeografado. 1977.
- WHO (World Health Organization), <<http://www.who.int/tdr/diseases/>>. Acesso em: 13 out.2005