

TECNOLOGIAS SOCIAIS

*Saulo Faria Almeida Barretto e
Renata Piazzalunga*

O desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas a gerar alternativas tecnoproductivas em cenários de vulnerabilidade social e econômica já ganhou nomes tais como “tecnologias apropriadas”, “inovação social”, entre outros.

Em 2005, o Brasil passou a adotar o nome de “tecnologias sociais” para definir “produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social”.

Na prática, esse conceito implica numa abordagem científica e tecnológica bastante inovadora, principalmente porque coloca a comunidade como parte ativa no processo de pesquisa, deixando de ser apenas mera beneficiária. Isso porque está claro que existem questões relacionadas à apropriação tecnológica e autonomia, essenciais para posterior reaplicação, que não podem ser resolvidas em laboratórios, nem a partir de modelos teóricos. É preciso incorporar membros da comunidade, tanto no processo de planejamento quanto de execução

da pesquisa e de sua implementação local. Como os processos de transformação social envolvem questões de natureza cultural, o envolvimento dos atores locais nas etapas de concepção e execução da tecnologia é vital para o sucesso da pesquisa. Aqui, é importante salientar a diferença conceitual que o Brasil adota entre apropriação tecnológica e transferência de tecnologia, já que as tecnologias sociais derivam de um compartilhamento de experiências, integrando pesquisadores e comunidade.

Para tornar mais claro o parágrafo acima, vamos analisar o caso de uma tecnologia social que o Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação (IPTI) desenvolve, cujo objetivo é diagnosticar e reduzir a prevalência da anemia ferropriva nas escolas. O ponto de partida para essa tecnologia foi o desenvolvimento de um equipamento portátil, de baixo custo, robusto e fácil de operar, que permite a medição do nível de hemoglobina no sangue (hemoglobímetro), por uma pequena empresa de base tecnológica (Exa-M), parceira do IPTI. Com o apoio da Fundação de Am-

paro à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), desenvolvemos uma estratégia de ação e fomos a campo, em dois municípios brasileiros, nas regiões Sudeste e Nordeste, nos quais conseguimos reduzir a prevalência de 24% para menos de 5%, em 12 semanas de tratamento e acompanhamento. Nesta experiência piloto, envolvemos aproximadamente 200 alunos, de duas escolas, de cada um dos municípios. O equipamento (Agabê) obteve patente e registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e as experiências de campo forneceram resultados com a qualidade necessária para gerarmos publicações científicas.

Do ponto de vista do sistema de ciência e tecnologia vigente, esta, seguramente, seria considerada uma experiência de sucesso. Contudo, não poderíamos chamá-la de tecnologia social, simplesmente porque sua capacidade de ser sustentável, condição essencial para sua reaplicabilidade, não estava comprovada.

Para isso, iniciamos um novo projeto, agora atuando em todas as escolas do município nordestino, num total de 4.500 alunos, em

22 escolas, a maior parte delas em zonas rurais. O início foi um fracasso! A estratégia de empregar a metodologia que havia funcionado em escala piloto simplesmente não obteve a adesão do pessoal da área de saúde do município. Para contornar essa situação, passamos a reconstruir toda a metodologia, iniciando com uma melhor identificação dos atores locais que, de fato, poderiam ser incorporados no processo participativo de construção das novas estratégias de ação. Somente a partir do início desse processo, e após duas etapas de reavaliação e aperfeiçoamento, é que chegamos próximos à metodologia eficiente e adequada à realidade de um município como Santa Luzia do Itanhy (SE), cujas características são similares à grande maioria dos municípios brasileiros.

Como foi mencionado anteriormente, do ponto de vista do nosso sistema de C&T, o pesquisador poderia (e até deveria) parar logo após a experiência piloto. Na verdade, a prioridade naquele momento seria a dedicação à publicação de artigos científicos e iniciar novas linhas de pesquisa, sempre na vertente do desenvolvimento da carreira acadêmica do pesquisador e dos programas das instituições. Contudo, como ficam os interesses da sociedade, principal financiadora de todo esse sistema?

Temos que ter em mente que o tempo e a energia que serão gastos para conseguir construir uma tecnologia social são enormes e com um grau de risco, no mínimo, similar ao da própria pesquisa e inovação tec-

nológica que geraram a base dessa tecnologia. Isso implica numa revisão profunda do modelo de avaliação da produtividade científica e tecnológica do pesquisador e da instituição. Seguramente, para a sociedade, a quantidade de reaplicações bem sucedidas de uma tecnologia social teria significado de avaliação positiva muito maior do que qualquer número de artigos publicados, independentemente do nível de reputação da revista científica.

Esse *gap* entre ciência e sociedade é prejudicial para todos e contribui enormemente para dificultar a percepção pela sociedade brasileira do fundamental papel da ciência no desenvolvimento humano. Nos últimos anos, temos observado um enorme esforço para superar as barreiras culturais (outro *gap*) entre universidade e empresas, mas queríamos chamar a atenção de que esse esforço não vem sendo aplicado na relação ciência e sociedade.

Há uma enorme contribuição que as tecnologias sociais podem dar aos programas sociais do governo federal, tais como o “Brasil sem miséria”, “Brasil carinhoso”, entre outros, o que poderia resultar em recursos adicionais à área de ciência e tecnologia, que tem sofrido bastante nos últimos dois anos com cortes significativos de orçamento. Por outro lado, devemos também considerar as possibilidades de reaplicações internacionais, em especial em países da América Latina e África, de tecnologias sociais desenvolvidas no Brasil, como contribuições

estratégicas para o fortalecimento do papel de liderança que o Brasil busca desempenhar.

Para concluir, gostaríamos de salientar que consideramos o conceito brasileiro de tecnologias sociais como sofisticado, inovador e amplo o suficiente para abrigar qualquer iniciativa e/ou projeto que busque empregar o conhecimento científico e tecnológico para promover a melhoria da qualidade de vida de comunidades e regiões que vivem em condições de vulnerabilidade social e que estabeleça uma relação contemporânea entre ciência, tecnologia, inovação e sociedade.

Saulo Faria Almeida Barretto é engenheiro civil pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), mestre e doutor em estruturas pela Universidade de São Paulo (USP). Cofundador do IPTI, coordena projetos de desenvolvimento de tecnologias sociais, em especial nas áreas de educação e saúde pública. Email: saulo@ipti.org.br

Renata Piazzalunga é arquiteta, mestre em arquitetura e urbanismo e doutora em ciências da comunicação pela USP. Cofundadora do IPTI, coordena projetos nas áreas de desenvolvimento local e economia criativa; processos de interação e confluência entre espaço virtual e concreto; design de interfaces complexas. Email: renata@ipti.org.br