

## A difusão de tecnologias sociais: análise de cinco iniciativas empenhadas na reaplicação de soluções tecnológicas e sociais.

*Social Technology diffusion: five technological experiences analyses*

Lidyane Stephane da Silva Barros <sup>1</sup>, Raoni Barros Bagno<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bacharel em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

[lidyane.lbarros@outlook.com](mailto:lidyane.lbarros@outlook.com)

<sup>2</sup> Curso de Engenharia de Produção, Pontifícia Universidade Católica de Minas. Gerais *campus* Betim.

Rua do Rosário, 1081 – Bairro Angola - Betim, MG – Brasil CEP: 32604-115 [rbagno@pucminas.br](mailto:rbagno@pucminas.br)

**ABSTRACT:** In the Brazilian context, as in any other developing country, social problems affect millions of people. Thus, with the purpose of empowering the effect of proposed solutions in particular situations, the diffusion of social innovations come to be relevant. Therefore a literature revision was done and afterwards a benchmarking research, that aimed to identify and analyze some initiatives that focus efforts in favor of social technology generation and its diffusion. Based on such initiatives, it was possible to comprehend some particularities of social technology diffusion which may support further studies. Among the main conclusions there is the perception of the high potential impact reserved to the reapplication of social technologies and innovations as a way to transform social contexts in developing countries. It is also highlighted a perceived demand for organizational initiatives and new structures to deal with social technology diffusion. Such structures could not only catalyze this diffusion efficiently and continuously but also would link more appropriately knowledge generation and technology to social demands.

**Keywords:** Innovation diffusion. Social Technology. Social Innovation. Cooperative networks.

**RESUMO:** No contexto brasileiro, assim como de outros países em desenvolvimento, problemas sociais, atingem milhões de pessoas. Assim, visando potencializar o efeito de soluções propostas em situações particularizadas, a difusão de tecnologias sociais ganha relevância. Este trabalho realiza uma revisão de literatura e em seguida uma pesquisa de *benchmarking* para identificar e analisar algumas iniciativas atuantes no desenvolvimento e difusão de tecnologias sociais. Tal análise propiciou conhecer particularidades, limitações e pontos de destaque que servirão de apoios a outros estudos. Entre as conclusões principais deste levantamento estão a percepção do alto potencial de reaplicação das tecnologias e inovações como meios de transformação do quadro social de países em <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla>

*Sinapse Múltipla*, 3 (1), jul., 44-57, 2014

desenvolvimento e também ressalta-se a demanda existente na constituição de iniciativas e formas organizacionais que catalisem tal difusão, ligando efetivamente e continuamente a geração de conhecimento e tecnologia a demandas sociais.

**Palavras-chave:** Difusão de Inovação. Inovação Social. Tecnologia Social. Redes de cooperação.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, é grande a dimensão dos problemas sociais a serem resolvidos. As demandas excedem as ofertas de soluções para saná-las ou amenizá-las. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE(2012) mostram, por exemplo, que no ano de 2011 21,9 milhões de crianças residiam em domicílios onde o serviço de saneamento não era adequado; 70,0% das internações hospitalares estavam relacionadas a causas externas, como violência e acidentes e que 32,2% dos jovens não haviam completado sequer o nível médio de ensino.

Neste contexto, as Tecnologias Sociais (TS's) surgem como possível instrumento de mudança como o "Prodeaf", um aplicativo destinado aos surdos (OLIVEIRA, 2013); o "Coloradd" (2010), um sistema de identificação de cor para daltônicos e o "The People's Supermarketing", modelo no qual pessoas trocam trabalho voluntário por desconto em produtos de supermercado (CINTRA, 2012), são apenas alguns dos vários exemplos de sucesso da aplicação de TS's. Várias outras tecnologias sociais estão surgindo e ganhando destaque, seja pelo seu caráter inovador, seja por sua característica de sustentabilidade econômica ou por seu desempenho social. No entanto, não são raras as situações em que estas iniciativas ficam restritas aos "casos piloto" e confinadas em determinada localidade e/ou aplicação particular. Tal quadro torna reduzido o potencial transformador do conhecimento tangível por estas tecnologias.

Neste trabalho é realizado um levantamento bibliográfico sobre o conhecimento teórico em tecnologias sociais, inovação e formas de difusão. Em seguida, é selecionado e explorado um conjunto de iniciativas direcionadas à tarefa de disseminação de tecnologias sociais. O objetivo central é o de identificar as particularidades, as contribuições e as lacunas de cada uma quanto a esse processo e identificar elementos comuns que possam subsidiar novas propostas organizacionais que visem ampliar o escopo da difusão de TS's em países em desenvolvimento.

## METODOLOGIA

Para entender como a literatura fundamenta os fatores associados à difusão de tecnologias sociais, o levantamento bibliográfico buscou abordar três grandes temas: Tecnologias Sociais (TS), modelos de inovação e difusão de inovação, que são discutidos na seção 3 deste artigo. Fica clara então a perspectiva de se tratar as TS como uma forma particular de inovação. Para isso, recorreu-se a bases de dados como ScienceDirect e Periódicos Capes; às bibliotecas *on line* da Rede de Tecnologia Social (RTS) e do Instituto de Tecnologias Sociais (ITS). Selecionados destas fontes os materiais de interesse, buscou-se também em suas respectivas referências bibliográficas outras bases teóricas para compor tal levantamento. Palavras chaves como “inovação social”, “tecnologias sociais”, “difusão de inovação”, “processo de inovação”, “modelos de inovação”, “redes”, “redes organizacionais” dentre outras, foram usadas em inglês, português e espanhol para realizar tal levantamento.

Devido à pluralidade de uso dos termos “tecnologia social” e “difusão de inovação” encontrados nas buscas bibliográficas, foram identificadas expressões alternativas e complementares ao contexto como, por exemplo: “tecnologia Social”, “soluções tecnológicas para problemas sociais”, “difusão de inovação”, “multiplicação” e “reaplicação”. No caso do referencial na temática da difusão, destaca-se fortemente o apoio teórico na perspectiva de Rogers (1983), devido à amplitude de sua abordagem e carência de literatura específica sobre o tema.

Feito o referencial teórico da pesquisa, a investigação direcionou-se à busca de iniciativas e organizações que atuam em inovação social e/ou tecnologia social. Por meio de *sites* de busca livres na internet foram usadas palavras chaves como “tecnologias sociais”, “difusão de tecnologias sociais”, “inovação social” e “negócios sociais”, também nos três idiomas mencionados anteriormente, para identificar notícias e informações de caráter público sobre tais iniciativas. Adicionalmente, *websites* de empreendimentos e organizações desenvolvedoras de tecnologias sociais contribuíram na identificação de 63 iniciativas de organizações com atuação nacional e internacional. Finalmente, cinco iniciativas foram consideradas como mais relacionadas aos propósitos deste trabalho e então selecionadas para aprofundamento. São elas: a Fundação Banco do Brasil (FBB), o Centro de Referência em Tecnologia Social (CRTS), a Fundação Avina, a RedTISA e o *Social Innovation Exchange* (SIX). Os elementos motivadores para esta seleção foram os volumes de informações disponíveis em acesso livre e atuação no incentivo à formação de redes para a difusão de TS. Tais iniciativas são descritas na seção 4.

As informações da Fundação Banco do Brasil e da Fundação Avina foram coletadas diretamente em seu *website*, arquivos presentes nestes portais e também alguns relatórios de gestão disponibilizados, que serviram também para a sua descrição. Já o *Social Innovation Exchange* (SIX), foi selecionado por meio de algumas TS de notório sucesso como o Coloradd e o Projeto Marias, e também por informações provenientes do Instituto de Empreendedorismo Social (IES). Já a RedTISA

foi destacada nos resultados de busca quando usadas palavras-chaves no idioma espanhol. A última iniciativa selecionada – SIX – foi identificada em noticiários na mídia eletrônica ao usar a palavra-chave "centro de difusão de tecnologia social" nos sites de busca. Não havendo muitas informações *on line* disponíveis sobre esta organização, uma entrevista semi estruturada foi realizada com a coordenadora no intuito de equiparar os níveis de informação com aqueles coletados de outras iniciativas. Neste contato foram também disponibilizados alguns relatórios e outros materiais que se somaram aos demais dados na análise sobre esta iniciativa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Tecnologias Sociais

Alternativamente à tecnologia convencional, a designação "Tecnologia Social" surge no Brasil no início dos anos 2000, conforme afirma Dagnino (2010). Há várias definições possíveis para "Tecnologia Social". O presente trabalho se apoia na definição de uso de tecnologias (produtos, serviços ou metodologias) como soluções efetivas para a transformação social. O conceito de TS se difere do de filantropia (práticas que auxiliam institutos ou indivíduos de alto teor social com recursos financeiros ou outros patrimônios), e do de assistencialismo (ações junto às classes socioeconômicas inferiores da população com objetivo de oferecer gêneros de primeira necessidade). Yunus (ARAUJO, 2013), fundador do *Grameen Bank* (primeiro banco do mundo especializado em conceder microcrédito a pessoas de baixa renda), estabelece que estes métodos alternativos à TS devem dar espaço para soluções de longo prazo, tornando os cidadãos responsáveis e colaborando para a sua integração à sociedade.

Além do valor social, uma TS precisa também criar retorno financeiro o que, segundo Saad e Pereira (2010), poderá ser medido apenas pela auto sustentação do negócio e não por metas de taxas de retorno sobre o investimento. "Se o empreendimento auto gestor não for competitivo (ou não tiver sustentabilidade) em relação ao grande capital, não vai conseguir constituir uma alternativa econômica, nem chegar a ser uma alternativa real de Inclusão Social para a população marginalizada." (DAGNINO, 2004). Já a necessidade de reprodução das TS é percebida por Gardner, Acharia e Yao (2007), que apontam para a necessidade de adaptá-las às configurações locais. Fonseca (2010) também reforça que as TS devem ser adaptadas de acordo com o contexto, pela relação particular da tecnologia com a sociedade e envolvimento dos atores interessados, para que haja de fato a melhora do acesso a produtos e serviços essenciais.

### O processo de inovação e o desafio da fase de difusão

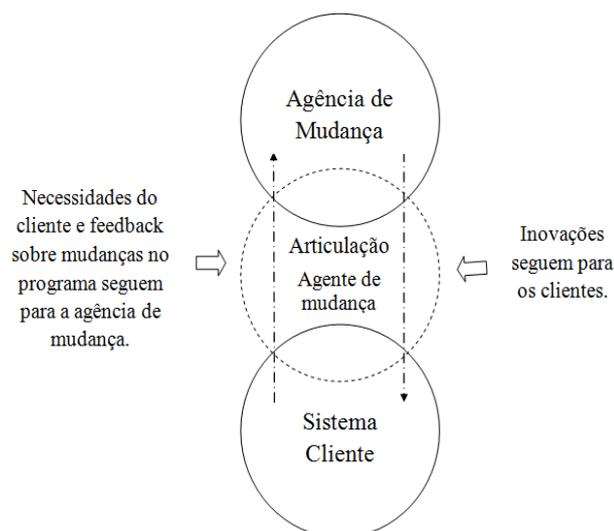
Este tema mostra a perspectiva de que as TSs são um caso particular de inovação, perpassando, portanto, por similaridades em seu processo de geração e desenvolvimento. Entretanto, as TS constituem uma nova maneira de fazer mudança social e é exatamente na difusão que se concentra uma das principais diferenças entre as tecnologias sociais e as convencionais. Afinal, "uma TS não gera mais riqueza por ser inédita e restringir a abrangência de seu uso a poucos" (FONSECA, 2010, p. 47).

Seja no campo social ou estritamente comercial, o desenvolvimento de uma inovação, no entanto, se dá por meio de um processo. Rothwell (1992) apresenta uma perspectiva histórica sobre os modelos processuais de inovação, a partir de uma evolução de simples modelos lineares para aqueles mais interativos e com alto nível de complexidade. Estes, culminando nos que se denominam "modelos de quinta geração" em que há altos níveis de interação, incentivados pelo trabalho em rede. De qualquer forma, a maior parte dos modelos que descrevem a inovação como resultado, convergem na ideia geral de começar pela geração e seleção de ideias, seguida de uma fase de desenvolvimento e posterior difusão. Contudo, Silva, Bagno e Salerno (2013) destacam a heterogeneidade entre diversos modelos de inovação em relação ao desfecho do processo. Compreender a dinâmica desta etapa seria um requisito para abordar algumas questões de suma importância para o sucesso dos esforços de inovação de uma empresa (BAUMGARTNER, 2012). Katz (2011) ratifica a pouca atenção dada à fase de difusão do processo de inovação ao enfatizar o desequilíbrio entre a quantidade de pesquisas nas etapas de início e fim do processo de inovação - *front-end* e *back-end*. O *front-end* é a fase entre o momento em que uma oportunidade é considerada relevante até o momento em que uma ideia é considerada pronta para ser desenvolvida ou, em outras palavras, com níveis de risco e incerteza controlados. Essa etapa envolve a exploração de oportunidades, geração e seleção de ideias e conceitos. Já o *back-end* traduz a fase logo após a transformação destes conceitos em novos produtos, envolvendo o lançamento, implementação e propagação no mercado. Entende-se, portanto, a difusão, parte do *back-end* do processo de inovação.

Sob a perspectiva espacial, Hägerstrand (1973), trata a difusão de uma inovação, principalmente, como resultado da capacidade de comunicação de informações. O autor explica por meio de modelos matemáticos a distribuição geográfica de uma inovação e considera a comunicação individual (*face-to-face*) como uma forma de difusão mais eficaz em que a transmissão do fenômeno ocorre pelo contato e persuasão entre adotantes e demais pessoas.

Além da propagação espacial, a difusão apresenta também uma dimensão social. Rogers (1983) define a difusão como um processo pelo qual uma inovação é comunicada por diversos canais ao longo do tempo entre membros de um sistema social. A difusão carregaria uma característica expansionista, como uma ação fomentadora no sentido de envolver todo um sistema social na discussão e adoção de uma inovação. Dentro de um sistema social, um agente de mudança é alguém que influencia as decisões de inovação dos clientes no sentido considerado desejável por uma agência de mudança. Eles são responsáveis pelo fluxo de inovações das agências de mudanças para a gama de clientes e também precisam levar a *feedback* para que os ajustamentos sejam feitos (Figura 1).

Um sistema social de difusão pode ser centralizado ou descentralizado. Rogers (1983) estabelece que o sistema centralizado é aquele em que as decisões relativas ao processo de difusão são concentradas na liderança de uma agência de mudanças e que segue um modelo de comunicação linear. Num sistema de difusão descentralizado, o processo decisório é compartilhado. Assim, as redes horizontais entre os clientes são os principais mecanismos pelos quais as inovações se espalham. No entanto, conhecimentos técnicos às vezes são necessários na tomada de decisões e também assumem um papel de coordenação para definir e esclarecer aspectos do panorama geral sobre os clientes e inovações disponíveis. Assim, certos elementos de difusão centralizada e descentralizada podem ser combinados para formar um sistema de difusão que se encaixe exclusivamente em uma situação particular.



**Figura 1 - Articulação entre o agente de mudança e o sistema de clientes.**  
 Fonte: Adaptado de Rogers (1983).

## Redes de cooperação organizacional

Segundo Marteleto *apud* Tomaél, Alcará e Chiara (2005), rede é uma estrutura não linear, descentralizada, flexível, dinâmica, sem limites definidos e auto-organizável que se estabelece por relações horizontais de cooperação para obter soluções coletivas. Humphrey e Schmitz (2000) discutem governança de redes e as consideram como qualquer coordenação de atividades através de relações não ligadas ao mercado. A estrutura de governança é definida pelas relações de autoridade e poder que determinam como os recursos são alocados em uma cadeia de valor. O líder estaria então focado em atrair e selecionar novos membros, gerir conflitos e aprendizado, planejar o reposicionamento no mercado e construir a estrutura e cultura da rede.

Estruturas organizacionais em rede são capazes de formar um ambiente coeso, criar bases relacionais entre agentes com competências distintas e gerar conhecimento relevante para o setor em que atuam. Assim, dada a diversidade entre os tipos de agentes a serem envolvidos em iniciativas de aplicação de TS, entende-se o arcabouço das redes interorganizacionais como de importante contribuição para o estabelecimento das relações necessárias ao desenvolvimento e difusão de soluções.

## INICIATIVAS DE DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS SOCIAIS

Nesta seção, cinco iniciativas que atuam na difusão e no fortalecimento de redes serão descritas. O objetivo final é poder, a partir das iniciativas, buscar elementos de comparação a fim de avaliar a difusão de tecnologias sociais promovida pelas organizações abaixo:

- a) Fundação Banco do Brasil: fundação empresarial brasileira de fins não lucrativos, instituída e mantida pelo Banco do Brasil. Atualmente, além do financiamento de projetos a entidade adota um papel de articuladora social. Ela identifica, mobiliza e articula diferentes atores sociais a fim de certificar e disseminar as Tecnologias Sociais. (FBB, 2013);
- b) Centro de Referência em Tecnologias Sociais: instalado no Parque Tecnológico Itaipu (PTI) em parceria com a Universidade Federal de Integração Latino-Americana (Unila). Seu objetivo geral é promover o desenvolvimento sustentável, participativo e democrático pelo fomento ao desenvolvimento e reaplicação de TS. (SILVA, 2013);
- c) Fundação Avina: foi fundada em 1994 e atualmente é mantida por *VIVA Trust*, fideicomisso criado por Stephan Schmidheiny. Ela é uma articuladora, co-investidora e incubadora de

estratégias de mudança com a missão e desenvolver sustentavelmente a América Latina, incentivando processos colaborativos e parcerias entre líderes sociais e empresariais. (AVINA, 2013);

- d) *Social Innovation Exchange*: uma comunidade global lançada em 2008 em Sidney, atualmente tem aproximadamente 5000 indivíduos e organizações. O *Social Innovation Exchange* ativa conexões, sem uma hierarquia, entre pessoas construtoras de soluções inovadoras desde a base até ao nível político afim de encontrar as melhores soluções para os desafios sociais; (SIX, 2013)
- e) RedTISA: rede argentina coordenada por um grupo de instituições e organizações públicas e privadas. Ela pretende contribuir para a expansão do debate Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social e democratizar a agenda política de desenvolvimento social e sustentável, e políticas de inovação e geração de conhecimento. (REDTISA, 2013)

Considerando toda a pesquisa exposta na metodologia e estas cinco iniciativas que objetivam a disseminação de tecnologias sociais, descritas acima e sintetizadas no Quadro 1, alguns pontos convergentes merecem destaque, conforme desdobrado nas seções seguintes.

### **Redes Interorganizacionais**

Embora as iniciativas analisadas incluam a difusão como parte de suas ações e/ou objetivos, excluindo o caso da FBB, não há exemplos explícitos de replicação resultante das atividades destas organizações. Entretanto, elas se propõem a preparar um ambiente propício para realizar a propagação das TS's e funcionam como articuladoras sociais nesse ambiente, no qual o conceito de rede é valorizado como forma de disseminação de TS's. As redes analisadas agrupam vários atores e os seus respectivos interesses, em uma atmosfera onde todos possam se beneficiar através do relacionamento com outros membros. A difusão acaba, então, por acontecer de um modo coadjuvante à promoção das redes.

Um agente presente em todas as redes é o setor público. Este relacionamento direto com o governo estreita os laços com demandas governamentais e intensifica o cumprimento de seu papel social. As instituições de ciência e tecnologia, assim como as universidades, constituem um elo estratégico para o desenvolvimento de novas tecnologias adequadas à geração de dinâmicas sociais. Um caso é o CRTS instalado no parque tecnológico para desenvolver tecnologias sociais com apoio das demais instituições presentes neste local.

estrutura Organizacional	Áreas de Atuação	Ações Desenvolvidas	Parcerias	Financiamento
Coordenação curador, órgão fiscal e diretoria executiva. Departamentos de destaque: GERAR, MAP, NGA.	Educação e Cultura; Geração de Trabalho e Renda; Reaplicação de Tecnologias; Mudanças Climáticas; Inclusão Digital	- Cartilhas e manuais. - CRCD e CRTS - Matriz de Coeficientes Técnicos de Recursos Hídricos. - Conselho Mundial de Água - Concurso Aprender e ensinar - Banco de Tecnologias Sociais - Premio FBB	BNDES; Órgãos governamentais; Petrobras; SEBRAE; UNESCO; Empraba; ABC	BNDES; Governo Petrobras; BID
Conselho Global Conselho Executivo de Redes	Conexões entre atores construtores de soluções sociais inovadoras.	- TelePresences - Eventos Temáticos - Accelerator Model - Summer School Social Innovator - Onlines Hubs	Comunidade Européia; Hope Institute; Cisco; Young Foundation; Lien Center; Euclid Network; Danish Technological Institute	Calouste Gulbenkian; Comunidade Europeia
Projeto informado.	Cata-Vento: - Sustentabilidade - Tecnologia - Formação - Fortalecimento Comunitário.	- Cooperativas de Trabalho e Associações. - Incubadora Social - Apoio Financeiro e Operacional as TS's - Cursos e capacitações - Sensibilização, motivação e resgate cultural - Plataforma Digital de Difusão.	FBB; Unila; Parque Tecnológico de Itaipu; Rede de Tecnologia Social (RTS)	FBB
Em cada país há um responsável na qual se atua com o objetivo de garantir a integralização da postura institucional e o acompanhamento das ações da Avina.	Portfólio de Oportunidades: Indústrias Extrativistas; Institucionalidade; Grande Charco Americano; Energia; Reciclagem inclusiva; Cidades Sustentáveis; Migrações; Acesso à água; Estratégias para o Bioma Amazônico.	- Incubação de experiências piloto - Uso das Ferramentas e Serviços de Impacto: Mudanças Climáticas, Índice de Progresso Social, Negócios de Impacto, Tecnologia para o Progresso Social - Construção do Capital Social - Identificação e formação de líderes - Reuniões	Ashoka, FUNDES, INCAE; Endeavor; The Coca-Cola Company; Ford Foundation; Banco de Desenvolvimento da América latina; Open Society Foundation	OMI; Bill & Melinda Gates Foundation; Coca-Cola Foundation; BID; Alliance; Pepsico; Trabajo y Desarrollo; Consórcio de Empresas; Mudanças Climáticas
Coordenação executiva dos promotores de Rede.	- Fortalecimento e articulação de capacidades - Comunicação - Pesquisas - Assistência técnica a projetos Sociais - Comunicação	- Intercâmbios entre instituições - Reuniões - Formação de Formadores - Atividades de comunicação externas e internas. - Mapa de Experiências	Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes;- Fundación Plurales; Movimiento Internacional Agua y Juventud Arg.; Cooperativa de trabajo ICECOOP Ltda; PROCODAS; Crees + Icoatea	International Development Centre; Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica; Ciencia, Tecnología y Productiva; Universidad Nacional de Quilmes; PROCO

Quadro 1 – Síntese das iniciativas de difusão de TS's.

## Estrutura Organizacional

Apenas a FBB e o SIX apresentam uma estrutura organizacional divulgada e clara. A estrutura da FBB merece destaque pela existência de departamentos responsáveis pelas parcerias, pelo monitoramento de desempenho, e pela mensuração dos impactos e da durabilidade das ações dos projetos e programas. A governança do SIX é feita por um Conselho Global que é composto por organizações-chave que estiveram intimamente envolvidas dentro da SIX por um longo tempo, ou que

têm desempenhado um papel fundamental no progresso da inovação social em seu país ou região. O Conselho Global elege três membros para o Conselho Executivo, que assumem a direção geral. Para um trabalho regional o SIX criou os SIX Nodes, que são redes colaborativas regionais que, a partir da rede global levam soluções para uma pequena área geográfica. Já a Avina seleciona um representante em cada país de atuação para facilitar o acompanhamento de suas ações e garantir uma mesma postura institucional em todas as localidades onde ela está presente.

### **Ações desenvolvidas**

Para atingir o objetivo de reaplicação, uma importante ferramenta usada pela FBB é o Banco de Tecnologias Sociais (BTS) que também é utilizada pela RedTISA e pelo CRTS. O BTS é uma base de dados que contem informações sobre as tecnologias sociais, no caso do FBB, certificadas no Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social. Já no banco da RedTISA, qualquer visitante do *website* pode preencher um formulário e incluir uma tecnologia em seu Mapa de Experiências de TS's.

As iniciativas analisadas têm um caráter de disseminadores pela promoção de vários eventos, projetos, estudos e ferramentas. Ademais, são capazes de gerar comunicação entre os vários agentes através das informações disponibilizadas sobre as TS. Os *Online Hubs* do SIX, por exemplo, são ferramentas que auxiliam na divulgação do próprio SIX, bem como, no agrupamento de informações, pesquisas e notícias acerca do tema "inovação social".

### **Financiamento**

É importante perceber que geralmente as organizações parceiras também adotam um papel de financiador e investidor destas iniciativas, sejam elas privadas ou públicas. A parceria FBB-UNESCO-ABC, e também a com o BNDES, mostra o interesse do governo em fomentar a difusão de TS's. Até 2012 já foram investidos na parceria FBB-BNDES mais de R\$ 153 milhões de reais.

O Banco Nacional de Desenvolvimento-BNDES (2013), empresa pública federal, apoia projetos com impacto direto na melhoria das condições de vida da população brasileira principalmente aqueles que promovem inovação, desenvolvimento local, regional e socioambiental. No Brasil o fomento público para desenvolver e disseminar TS é visível também por meio do Ministério da Ciência, <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla>

Tecnologia e Inovação (2008), que se empenha em produzir e difundir tecnologias e inovações para a inclusão social através de uma de suas Linhas de Ações Prioritárias - Tecnologias para o Desenvolvimento Sustentável.

## CONCLUSÃO

As TS's constituem importante instrumento para superar os grandes e vários problemas sociais. No contexto brasileiro e outros semelhantes, a dimensão e a gravidade destes problemas tornam o desenvolvimento e difusão de TS's uma questão emergencial. A análise feita neste estudo intenta servir de catalisador para potencializar a transformação social, auxiliando na composição de estratégias e práticas que poderão atuar na propagação de TS's.

Como limitação do trabalho, é importante considerar a fragilidade da mídia eletrônica como meio principal de coleta de dados. Outro ponto a ser considerado é também a escassez de trabalhos acadêmicos mirados no tema. Tecnologia Social ainda pode ser considerada uma temática recente, apresentando diversas lacunas para contribuições.

Contudo, é possível delinear importantes considerações. As organizações analisadas promovem o envolvimento dos atores interessados e, assim aplicam o conceito de rede entre comunidade, os parceiros diretos (financiadores ou desenvolvedores), e outros envolvidos na reaplicação de Tecnologias Sociais. As redes se apresentaram como um elemento crucial no desempenho das iniciativas por promoverem a colaboração entre os membros da rede e potencializarem o papel de cada um na busca de soluções para os problemas sociais locais. Entretanto, percebem-se oportunidades em aberto para o exercício de governança por parte da organização difusora de forma a potencializar as articulações. Destaca-se aqui a importância de uma coordenação centralizada para facilitar o controle das atividades, a garantia de maior eficiência na comunicação interna ao longo do trabalho de difusão e evitar divergências que possam diminuir a coesão em torno dos objetivos centrais dos projetos particulares.

Percebe-se pelos casos estudados que representantes do governo e das universidades são importantes nas tomadas de decisões acerca de quais projetos/soluções difundir, onde se localizam as competências necessárias a tal difusão e como localizar a adequar às demandas sociais. Afinal, a articulação entre universidade, comunidade, organizações criadoras de TS, pode impulsionar resultados ligados à mudança social. Paralelamente, o papel extensionista da universidade pode ser enfatizado que é capaz de promover a relação entre teoria e prática, por meio do conhecimento <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla>

produzido em prol da transformação da sociedade. Destaca-se também o papel que a universidade pode desempenhar ao nível do desenvolvimento de novos produtos, processos e pesquisas. Já no âmbito do setor público governamental, percebe-se seu forte papel na mitigação de incertezas relacionadas ao sucesso da difusão de TS. Os incentivos fiscais e as ofertas de infraestrutura também podem ser oferecidos por fontes governamentais ( e também por empresas privadas) como verificado nas iniciativas analisadas o que amplia as chances da auto sustentabilidade em organizações difusoras de TS.

Adicionalmente, o estudo incentiva um despertar no ambiente público, científico, empresarial e acadêmico para a força que reside na difusão das Tecnologias Sociais. A reflexão proposta por este artigo nutre perspectivas futuras e instiga a necessidade de desenvolvimento de novas organizações, iniciativas e outras pesquisas que tenham o propósito de atuar na potencialização e disseminação das TS's, soluções essenciais para a construção de melhores cenários futuros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, C. Nobel da Paz diz que assistencialismo deve dar espaço a soluções de longo prazo. **VEJA**, 27 Maio 2013. Disponível em: < <http://goo.gl/ruKfr>>. Acesso em: 20 Nov. 2013.

BAUMGARTNER, J. P. *The Fuzzy Back End Of Innovation*. 2012. Disponível em: <<http://designtaxi.com/article/101982/The-Fuzzy-Back-End-Of-Innovation/>>. Acesso em: 11 out. 2013.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. **A Empresa**. Disponível em: < <http://goo.gl/xTfTL>>. Acesso: 10 nov. 2013.

CINTRA, L. Entenda como funciona um supermercado colaborativo, que não visa “ao lucro pelo lucro.” **Superinteressante**. 24 jan. 2012. Disponível em: < <http://goo.gl/LvjoM>>. Acesso em: 3 set. 2013.

COLORADD. **About**. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/qwBoRq>>. Acesso em: 03 set. 2013.

DAGNINO, R. (Org.). **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Komedi, 2010. 183 p.

DAGNINO, R. A Tecnologia Social e seus desafios. In: FUNDAÇÃO DO BANCO DO BRASIL. **Tecnologia Social: Uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 187-210.

FONSECA, R. Ciência, Tecnologia e Sociedade. In: REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL(Org.). **Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável: contribuições da RTS para a formulação de uma política de estado de ciência, tecnologia e inovação**. Brasília: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social, 2010. p. 71-77.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. **Prestação de Contas Ordinária Anual Relatório de Gestão do Exercício de 2011**. Brasília, 2012. Disponível em: < <http://goo.gl/0rIX1G> >. Acesso em: 29 set. 2013.

FUNDACIÓN AVINA. **Relatório Anual 2012**. Disponível em: <<http://www.informeavina2012.org/portugues/index.shtml>>. Acesso em: 19 set. 2013.

GARDNER, C. A.; ACHARYA, T.; YACH, D. *Technological And Social Innovation: a unifying new paradigm for global health*. **Health Affairs**, Bethesda, v. 26, n. 4, p. 1052-1061, ago. 2007.

HÄGERSTRAND, T. **Innovation Diffusion as a Spatial Process**. Tradução de Greta Haag. University of Chicago Press. 1973. 334 p.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. **Governance and Upgrading in Global Value Chains: a background paper for the Bellagio Value Chain Workshop** Brighton: Institute of Development Studies - University of Sussex, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais: um análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 293 P. (**Estudos e Pesquisas: Informação Demográfica e Sócioeconômica; 29**). Disponível em: < <http://goo.gl/qTQrqZ>>. Acesso em: 18 set. 2013.

KATZ, G. Rethinking the Product Development Funnel. **Visions**, v. 35, n. 2, p. 24-31, Jul. 2011.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Ações de C, T&I**. 2008. Disponível em: < <http://goo.gl/bWSZtd> >. Acesso em: 10 nov. 2013.

NURUENERGY. **About Nuru Energy**. Disponível em: <<http://goo.gl/xnXyCT>>. Acesso em: 03 set. 2013.

OLIVEIRA, F. Empreendedores de PE lançam aplicativo para facilitar comunicação de surdos. **Folha de São Paulo**, 18 Abr. 2013. Disponível em:< <http://goo.gl/iwH5Bf>>. Acesso em: 03 set. 2013.

REDTISA. **Objetivos**. Disponível em: <<http://goo.gl/Y1wKGL>>. Acesso em: 04 set. 2013

RODRIGUES, I.; BARBIERI, J. C. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n.6, p. 1069 -1094, nov/dez. 2008.

ROTHWELL, R. Successful Industrial-Innovation - Critical Factors for the 1990s. **R & D Management**, v. 22, n. 3, p. 221-239, Jul 1992. ISSN 0033-6807.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. 3. ed. London: The Free Press, 1983. 453 p.

SAAD, D.; PEREIRA, G.; Empresa Social de base tecnológica: um caminho entre ciência e mercado. **Radar Inovação**, set. 2010. Disponível em: < <http://inventta.net/radar-inovacao/categoria/artigos-estudos/>>. Acesso em: 16 mai. 2012.

SILVA, D. O.; BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S. Modelos Para a Gestão da Inovação: revisão e análise da literatura. **Produção**, set. 2013.

SILVA, T. J. R. **Centro de Tecnologia Sociais e Rede de Tecnologias Sociais para o Mercosul**. Foz do Iguaçu: Rede de Tecnologias Sociais para o Mercosul, [2013], 16 slides: color.

SOCIAL INOVATION EXCHANGE. **Background**. Disponível em: <http://www.socialinnovationexchange.org/about/our-background>. Acesso em: 04 set. 2013.

TOMAÉL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; CHIARA, I. G. Das Redes Sociais à Inovação. **Ciência da Informação**. Brasília, v.34, n.2, p. 93-104, maio/ago. 2005.