

XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

O pluriculturalismo tecnológico, a quarta geração dos direitos humanos & o movimento pela tecnologia social na america latina.

Ricardo Neder.

Cita:

Ricardo Neder (2009). *O pluriculturalismo tecnológico, a quarta geração dos direitos humanos & o movimento pela tecnologia social na america latina. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-062/90>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

O pluriculturalismo tecnológico, a quarta geração dos direitos humanos & o movimento pela tecnologia social na america latina

Ricardo Neder

Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina

Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS/Universidade de Brasília, UnB -Brasil

professores.cds.unb.br/omts/pub/

rtneder@unb.br

Por que se preocupar com a **correlação positiva ou negativa** entre o funcionamento da **cultura política que orienta a democracia**, e a **gestão tecnológica**? Tal preocupação é tributária das correntes dos Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (ESCT) que proliferaram a partir dos anos 1980 para captar onde e como se enraíza na sociedade a política sócio-cognitiva da tecnologia. Enquanto racionalidade instrumental em seu trânsito no mundo do poder, do mercado e da democracia, a tecnologia carrega, em si mesma, valores éticos que se tornaram por demais evidentes, desde a explosão da primeira bomba atômica, em 1946. As pesquisas neste campo investigam a complexidade sob quatro perspectivas distintas. Duas primeiras mais antigas são: a visão **instrumentalista**; e sua gêmea, a perspectiva **determinista** do progresso técnico.

A terceira perspectiva sobre tecnologia é a **substantivista**, emergente desde os anos 1930. A quarta despontou desde o final do século XX, como uma **teoria crítica da tecnologia** que contrasta com as demais, propondo em seu lugar uma nova **síntese**. Ela poderá ajudar grandemente os esforços de fundamentação ora em curso, para a quarta geração de direitos que implica o controle das tecnologias sobre a segunda natureza humana (que é a nossa biosfera) e o ambiente construído, nossas sociedades.

No final da grande crise de 1929 a 1945, os Estados-Nação aprovaram a Declaração Universal dos Direitos Humanos¹. A partir de 1946 foi implantando o Plano Marshall, que recuperou a economia da Europa e lançou as bases para o desenvolvimento dos países semi-periféricos e da periferia mais remota. O movimento histórico da geração de direitos, no qual se inscrevem os direitos humanos, teve início no século XVIII. A primeira **geração de direitos** foi chamada de **individuais negativos** marcados pela proibição ao Estado de abuso do poder, em defesa da propriedade privada, da igualdade perante a lei, liberdade de crença e associação, e direito à vida.

Os direitos de segunda geração vinculam-se às conquistas sociais, econômicas, culturais como **direitos positivos** que adotaram a mística da igualdade e da liberdade como indissociáveis das **condições materiais** para exercê-la. O resultado foi a expansão dos

¹ Mais precisamente no dia 10 de dezembro de 1948 foi proclamada a Declaração Universal dos Direitos Humanos, em Assembléia Geral das Nações Unidas.

serviços públicos para acesso da sociedade à educação e saúde, previdência social, lazer, segurança pública, moradia e direitos trabalhistas (Estado do Bem-Estar). E, junto, deu-se um desenvolvimento único das formas sociopolíticas e culturais de aglomeração das tecnologias e sistemas técnicos. Tal complexidade – já anunciada na descrição da **grande indústria capitalista** feita por Karl Marx, em *O Capital* – converteu-se em **tecnoestruturas**. Sem ela, talvez não fosse possível o atendimento da demanda coletiva de grandes massas pela liberdade nos direitos de segunda geração. Contudo, tecnoestruturas geraram o sufocamento das pessoas pela extrema **impessoalidade de suas racionalidades**.

A terceira geração de direitos buscou corrigir isto sem sucesso. São chamados de **direitos difusos e coletivos**, assumem o caráter de garantias **transindividuais enquanto direitos de coletividades** (direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, direito à paz e ao desenvolvimento sustentável).

Estes direitos são suficientes? Este questionamento é feito pelos movimentos sociais contemporâneos. Segundo ambientalistas, feministas, grupos étnicos, de gênero e política do corpo-consumo, precisamos ir além com **direitos de quarta geração**, de controle da manipulação do domínio tecnológico sobre processos biológicos e vitais para o futuro da sociedade.

Juridicamente estes direitos aplicar-se-ão ao controle da engenharia genômica, manipulação dos códigos genéticos de humanos, animais, vegetais, bactérias e organismos celulares, cruzamento de organismos de diferentes classes desde bactérias às plantas e animais geneticamente modificados².

DEMOCRACIA & TECNOLOGIA

As pessoas comuns olham para a tecnologia como suporte. Instrumental para alcançar valores e desejos que dependem do poder e do dinheiro para se realizar. Em si mesmo, o **sistema técnico** é algo neutro – **instrumento do político e do poder econômico**.

Tal perspectiva co-valida o comportamento dos tecnólogos e engenheiros que adotam o **instrumentalismo** (ou **P1**). P1 é esta neutralidade associada ao direito comercial de propriedade intelectual como algo **natural**. Um circuito, uma combinatória, um desenho de um processo técnico, de um objeto ou dispositivo tecnológico tornam-se **trancados** por direito de patente. Este conhecimento patentado torna a **mudança técnica uma das molas propulsoras das tecnoestruturas**. Desde os anos 1970 vivemos as tecnoestruturas como parte do regime cognitivo social e político³ de penetração das relações mercantis e econômicas em outras esferas da subjetividade humana na sociedade.

Aqui se recorre ao argumento **determinista** (P2) de que estamos diante da melhor ou mais avançada das tecnologias, e o melhor modelo de tecnologia é decidido no jogo das patentes. Diariamente, disputas jurídicas nos tribunais contestam registros de patentes. Ações deste tipo se acumulam nos tribunais das cidades-mundiais. O sistema de inovação e a política de patentes mais que impedir o domínio público do conhecimento,

² Bobbio, Norberto. *A era dos direitos*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

³ Sobre regime cognitivo de mercado ver RAMOS, Alberto Guerreiro. Política cognitiva – a psicologia da sociedade centrada no mercado. (cap. 5) In: *A nova ciência das organizações*. Rio de Janeiro: FGV, 1981.

entretanto, **alimenta o regime cognitivo das tecnoestruturas em seu trânsito pela sociedade civil.**

Todas as outras formas de conhecimento tornam-se passíveis de apropriação privada. Isto apresenta evidentes riscos para os direitos humanos, pois pode criar direitos de propriedade intelectual patenteando componentes da cultura local (tecnologias tácitas ou informais) bactérias, vegetais, sementes de domínio público. A tecnoestrutura tem uma poderosa arma para controlar o cotidiano das pessoas por meio de **ambientes de aculturação**, projetos e processos **racionalizadores** socioculturais e político-institucionais pragmáticos. Seus gestores e quadros executivos são guiados por **concepções de um mundo ou mundos sistêmicos**⁴.

Não haveria problemas se fosse possível separar sistemas e o mundo da vida no funcionamento das organizações de mercado e governos sob a democracia representativa. Daí surge a questão: como regular este trânsito se a democracia representativa não tem sido suficiente?

É necessário que os direitos de quarta geração possam ser orientados por outros regimes cognitivos. Uma das propostas melhor qualificadas é a do **agir comunicativo**, do filósofo Jürgen Habermas (1929)⁵. O agir comunicativo está relacionado à articulação da democracia **representativa** com a **deliberativa**. Formas de conselho, assembleias, organizações e movimentos civis podem acessar o conhecimento por meio de novos arranjos institucionais e deliberar numa base **extendida de racionalidades**, na qual o regime cognitivo de mercado é uma das racionalidades presentes.

Outras formas de conhecimento e experiência também se fazem necessárias nas **decisões que estão além de decidir sobre tecnologias**. Exemplos concretos disto são as inovações sociais demandadas na moradia rural e urbana, transportes de massa, recursos hídricos, saúde pública, biosistemas e melhores técnicas no complexo social da produção agro-familiar, ou na agricultura urbana, além da coordenação econômica e financeira viáveis para a democratização do crédito (finanças e economia solidárias). Há, portanto, nestas áreas, demandas sociais reprimidas pela política de ciência,

⁴ Ver acerca destes últimos pontos: HERSCOVICI, Alain - Capital intangível e direitos de propriedade intelectual: uma análise institucionalista. Texto de Discussão do Grupo de Estudo em Macroeconomia (GREM) do Departamento de Economia da Universidade federal do Espírito Santo. 2007 (inédito; disponível com o autor: alheresco.vix@terra.com.br); LACEY, Hugh – A controvérsia dos transgênicos. Questões científicas e éticas. Aparecida/SP: Idéias e Letras. 2006. Cap. 5: Formas alternativas (‘melhores’) de agricultura. (pp.: 149-174); LACEY, Hugh - Ética, Ciência e Tecnologia: os valores da ciência e o papel da ética na ciência, Scientiae Studia - FFLCH - USP 59a Reunião Anual da SBPC – 2007. Belém do Pará. <http://www.scientiaestudia.org.br/sbpc2007/lacey.asp>; LATOUR, Bruno – A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos. Bauru/SP: EDUSC. 2001; LATOUR, Bruno. Jamais fomos modernos. Rio de Janeiro 34/Nova Fronteira, 1994; MARCUSE, Herbert – Eros & Civilização. (Uma interpretação filosófica do pensamento de Freud). Rio de Janeiro: Zahar Ed. 1972. Cap. 4. A Dialética da Civilização (pp.83-103); NEDER, R.T. – “Controvérsias científicas & esfera pública diante das nanotecnologias (o papel transformador da biopolítica). Rio de Janeiro: Seminário *O Negócio da Vida – Biopolítica e tecnociência* (Conceitos, Desafios e Ações). Fundação Heirich Böll e Ser Mulher, 10-12 abril 2007. (Disponível para consulta em: <http://agendabiopolitica2007.blogspot.com/>); SIMONDON, Gilbert A gênese do indivíduo. In O reencantamento do concreto. Núcleo de Estudos da Subjetividade. Cadernos de Subjetividade. PUC/SP. São Paulo: Hucitec/EDUC (pp. 97-118). 2003; HELLER, Agnes e FEHER, Ferenc – Biopolítica – A modernidade y a libertacion del cuerpo. Barcelona: ed. Península. 1995. cap. 5: El ecologismo.

⁵ HABERMAS, Jürgen. *Consciência moral e agir comunicativo*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

tecnologia e inovação convencionais. Poderiam estar sendo enfrentadas se existissem estes canais de representação e de deliberação no cotidiano para as demandas sociais e soluções adequadas em tecnologia.

Diante deste quadro, podemos encontrar a contribuição de duas outras perspectivas sobre a tecnologia. A terceira levantou seu olhar **essencialista** (ou **P3**). Sua tese é radical: toda tecnologia é uma manipulação das pessoas. Ela aniquila o nosso potencial de criar e elaborar livremente, e nos tornamos apêndices das máquinas. Meios e fins são determinados pelo sistema. Esta crítica **essencialista** provém de Martin Heidegger (1889-1976). Ele e outros buscaram comprovar que toda tecnologia carrega uma cesta de valores em si mesma. A tecnologia incorpora valor substantivo no seu funcionamento (daí a expressão “essencialistas”).

Retomemos o nosso ponto de partida: como entender que as pessoas comuns **tomam a tecnologia como neutra e não enxergam que ela é dotada de uma cesta de valores embutida?** A impregnação de valores à tecnologia opera por meio de uma qualidade surpreendente: ocorre **justamente por meio da ilusão de neutralidade da ação do sujeito criada pelo instrumento técnico**⁶!

Quanto mais complexa a tecnologia, maior a ilusão de neutralidade, porque nos distanciamos dos efeitos causados pela tecnologia ao ambiente humano e natural. Esta é a visão da quarta corrente ou **teoria crítica da tecnologia (P4)**. Ela reconhece criticamente os eixos **P1** e **P2**, mas rechaça o pessimismo de **P3 (substantivismo)** e realiza uma síntese. Seu intérprete mais destacada hoje é o filósofo da tecnologia Andrew Feenberg, que propõe uma teoria da instrumentalização primária e secundária ⁷.

Feenberg dialoga com as correntes socioconstrutivistas da tecnologia que se abriram ao longo dos últimos trinta anos⁸. Vale observar que a conceituação de direitos de quarta geração tem se revelado uma promessa em construção. Se historicamente foi **positiva**

⁶ Isto tem sido constatado empiricamente de muitas formas: ao dirigir meu automóvel numa grande cidade perco minha co-responsabilidade pelo dano ambiental e urbano causado pela máquina. Não sou culpado pelo engarrafamento... Para mais detalhes ver: NEDER, R.T. *Crítica à cultura do automóvel ou teoria crítica da tecnologia?* Ciência & Ambiente, numero 37, jul/dez 2008:29-38.

⁷ A primária é o momento de criação da tecnologia nos laboratórios, fora da sociedade. A racionalização secundária está associada à primária e corresponde ao choque dos valores embutidos na tecnologia com os valores da sociedade. As obras de Feenberg principais nesta perspectiva (P4) são: *Alternative modernity: the technical turn in philosophy and social theory*. University of California Press, 1995; *Questioning technology*. Routledge, 1999; *Transforming technology*. Second edition of *Critical theory of technology*. Oxford University Press, 2002. Feenberg é otimista quanto ao desenvolvimento das formas de controle, porque vê graus de liberdade. O desafio é criar meios nas instituições para o controle não se restringir ao ato de **arrombar portas abertas**, que é decidir sobre o supérfluo da tecnologia. Ao contrário, propõe Feenberg e outros da mesma corrente, o foco é a escolha dos valores que presidem a construção interna dos sistemas tecnológicos

⁸ Correspondem aos trabalhos correntes da sociologia, economia, engenharia e psicologia de estudos sociais da tecnologia e da ciência após 1980. Dentre os autores mais representativos estão: Bruno Latour com *Ciência em ação*. Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora (São Paulo: Edunesp, 2000) e *A esperança de Pandora* (Bauru/São Paulo: Edusc, 2001); David Noble com *América by design*. Science, technology and the rise of corporate capitalism (New York, Oxford University, 1977)]; Renato Dagnino com *Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico* (Campinas:Unicamp, 2008); e Benjamim Coriat na obra *Ciencia tecnica y capital* (Madri: H.Blume, 1976).

na modernidade a associação entre regime democrático e fomento tecnológico, na era contemporânea a associação tornou-se **negativa**.

É o caso de situações concretas envolvidas na política nuclear, armamentos, indústria automobilística diante do desenho do transporte de massa nas cidades; industrialização da agricultura com tecnologias químicas; os OGMs diante das tecnologias sociais de sementes crioulas. Ou ainda, a profunda degradação ambiental e depleção ecológica de ambientes naturais; os medicamentos alopáticos e alimentos artificiais.

A proposta jurídica da quarta geração de direitos humanos teve origem na obra de Norberto Bobbio (1909-2004). Seu marco é embrionário porque tenta regulamentar e controlar as aplicações da tecnologia genômica (em breve, também as nanotecnologias) como direito individual negativo.

O que é necessário, mas evidentemente insuficiente. A razão é simples: trata-se de uma reação defensiva. Daí a proposta da corrente **P4**: uma teoria crítica da tecnologia busca criar as condições para uma democratização do desenho e do projeto tecnológico pelos próprios atores. Feenberg critica a teoria do agir comunicativo de Habermas, por ela considerar a tecnologia extensão do poder político e das empresas, e não levar em conta que ela não é, em si mesma, **neutra**.

O **agir comunicativo**, nestes casos, afirma Feenberg, deve estar ligado aos resultados práticos da tecnologia. Um exemplo disto é o **extensionismo** tecnológico e educacional, universitário e rural para fazer parte deste processo de democratização. Sem sua integração a redes sociotécnicas não há como assegurar escalas (números) de integração entre conhecimento científico e as práticas de **tecnologias sociais das comunidades**⁹.

O PLURICULTURALISMO DA TECNOLOGIA SOCIAL: POTENCIAL E PROBLEMAS

No quadro latino-americano um exemplo de inovação social na política de C&TI seria uma ampla política de fomento a práticas das redes sociais sob a forma de **residência de extensão**, estágio universitário de imersão do aluno na comunidade na sociedade local **organizada**. Sem estar organizado sob uma cultura democrática deliberativa para influir nas escolhas tecnológicas, este extensionismo não será apropriado às comunidades envolvidas. Ainda não temos efetivamente esta realidade. Mas ela está sendo construída. Os dados a seguir exploram esta construção.

A primeira tentativa de trabalhar o **pluriculturalismo tecnológico** nasceu nos anos 1960/70 com o programa da tecnologia alternativa (TA¹⁰) hoje redefinida e absorvida no

⁹ Ver a propósito: NEDER, R. T. *Tecnologia social como pluralismo tecnológico*. Boletim eletrônico da Rede de Tecnologia Social. Acesso em 2/2/2009: <http://www.rts.org.br/informativo-rts/news49>

¹⁰ Ver: CRUVINEL, Flávio. Programa de Apoio às Tecnologias Apropriadas - PTA: avaliação de um programa de desenvolvimento tecnológico induzido pelo CNPq. Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2001. 171p. (Dissertação de Mestrado de Política e Gestão de Ciência e Tecnologia; CDS). DAGNINO, Renato; BRANDÃO, Flávio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tahan. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*, Rio de Janeiro, Fundação Banco do Brasil, 2.004SCHUMACHER, E. F. O

sentido de *tecnologia social nos anos 1990*. Este movimento nos coloca diante de novas metodologias e técnicas de envolvimento dos sujeitos econômicos e sociais na apropriação e recriação do conhecimento pela base social. Sua característica central é a *apropriabilidade* que se traduz pela capacidade do sujeito social se apropriar de uma consciência de pluriculturalismo tecnológico ¹¹.

O movimento da tecnologia social herdou de abordagens mais antigas a concepção de que o conhecimento é socialmente construído e há múltiplas alternativas tecnológicas daí derivadas. O pluriculturalismo tecnológico se fundamenta ainda em dimensões valorativas de feito econômico, social, político e cultural. As políticas de C&T são resultados tanto de formas institucionais de coordenação quanto de culturas políticas habituadas ou não às articulações institucionais distintas. Não basta, assim, que o novo movimento sobre TS se contraponha à tecnociência (caso das tecnologias produzidas para gerar patentes e casadas com tecnologias já comercializadas, como é o caso dos sistemas técnicos que envolvem os transgênicos na agricultura comercial).

AP e REP se constituem, assim, num binômio vital (indispensável para os métodos de imersão & apropriação do fenômeno tecnológico pelo sujeito social, por exemplo, no campo da agroecologia que se contrapõe aos sistemas técnicos necessários para a instrumentalização social da engenharia genômica). A noção de **pluriculturalismo tecnológico** aqui proposta está ancorada neste binômio AP >< REP.

Ele gera, assim, uma tensão específica tanto da cultura democrática deliberativa, quanto representativa que orienta os valores decisórios dos atores convencionais no circuito de C&TI ao ampliar a percepção da cultura tecnológica. Este binômio coloca, ainda, novos desafios pragmáticos que não podem ser respondidos pelos grupos de pesquisa, *policy-makers*, empresários, gestores, situados exclusivamente no circuito oficial definido pela “tríplice hélice”!

Como problemas práticos com os quais se depara o movimento pela TS podemos situar a questão da **imersão** dos novos sujeitos identificados diretamente com organizações em cooperativas, associações de produtores e redes de economia solidária ¹². É

negócio é ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta as pessoas. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1.979.

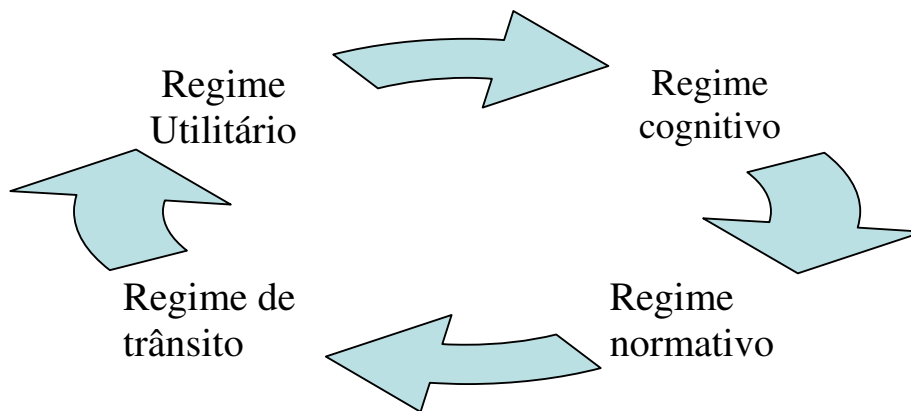
¹¹ Ver: THOMAS, H. & KREIMER, P. La apropiabilidad social del conocimiento científico y tecnologico. Una propuesta de abordaje teórico-metodológico. In Renato Dagnino e Hérmán Thomas (org.) Panorama dos Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade na América Latina. Taubaté/SP: Cabral editora. 2002:273. BAUMBARTEN, Maíra. Ciência, tecnologia e desenvolvimento – redes e inovação social. Ver. Parcerias Estratégicas. Brasília, DF. N.26. junho 2008 (101-122)

¹² Ver: NEDER, R.T. “Algumas hipóteses teórico-metodológicas sobre protocolos de valor para a pesquisa social com coletivos tecnocientíficos”. Paulo Roberto Martins (org.) Nanotecnologia, sociedade e meio ambiente. São Paulo : Xamã, 2006. 344 págs. 263-279; SANTOS, Laymert Garcia dos. A tecnociência no centro da discussão (embora ela não goste). www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/dezembro2003/ju240pag06.html (10/12/07)

necessário que o movimento desenvolva formas factíveis de apropriação (AP) e reaplicação (REP) sociotécnicas, técnicas e científicas em escalas de instituições, territórios e recursos.

A tensão criativa entre AP e REP depende em grande medida de um circuito complexo de regulação entre diferentes instâncias do conhecimento e pesquisadores, atores sociais e instituições. Vale lembrar que o determinismo (P2) esteve subjacente à visão marxista e socialista clássica diante do fenômeno técnico e do progresso capitalista. Sendo uma força motriz da história, o conhecimento do mundo natural serve ao homem para adaptar a própria natureza.

Desde os anos 1930 que P1 e P2 concretizam socialmente teia complexa de **internalização** da tecnologia mediada ou regulada por quatro regimes:



O regime cognitivo opera com a regra de exclusão formada pela metafísica matemática e racionalista-empiricista. Outros conhecimentos e saberes são reticulados ou absorvidos seletivamente, excluídos e os demais hierarquizados com esta linha de corte. P1 e P2 foram internalizadas no âmago das ciências humanas e sociais.

O regime utilitário adota o mercado capitalista concreto como arena de disputa da melhor tecnologia, e elimina todas as *tecnologias sociais* geradas pelos demais sujeitos de conhecimento. No regime normativo o aparelho estatal sanciona a melhor tecnologia ao regulamentar as normas e padrões de uso da sociedade. Ao proceder assim, o Estado – tal como fazia no passado, ao utilizar a metafísica da Religião –, sanciona o *imprimatur* nos medicamentos, alimentos, matérias-primas.

Atualmente o movimento pela TS na América Latina atribui ênfase ao processo de apropriação e reaplicabilidade da produção da tecnologia como elemento central para o conceito de tecnologia social. Mas na realidade, também no ambiente das tecnologias convencionais e em muitas correntes da tecnologia apropriada no passado, se verificou a preocupação com o processo de produção (assunto abundante, aliás, na literatura corrente sobre inovação tecnológica). Tal preocupação está voltada para a busca de eficiência do processo da gestão de projetos de PD&I empresariais, gerenciamento de equipes, resolução de conflitos, priorização e seleção de projetos, melhoria da interação

com outros atores do sistema de CT&I, dentre outros temas marcadamente gerenciais (BARBIERI, et. al. op. Cit. 2007).

Diferentemente de tal preocupação nos ambientes empresariais, nos ambientes da inovação social a esfera do *processo* (como fazer a partir de tecnologias tácitas) se **volta prioritariamente para a emancipação dos atores envolvidos, tendo no centro os próprios produtores e usuários destas tecnologias.**

O movimento preconiza que a tecnologia social exige a construção de soluções de modo coletivo pelos que irão se beneficiar dessas soluções e que atuam com autonomia. Ou seja, não são apenas usuários de soluções importadas ou produzidas por equipes especialistas, a exemplo de muitas propostas das diferentes correntes da tecnologia apropriada. As dificuldades para a criação destes processos de articulação entre a geração e a difusão de experiências realizadas a partir de demandas sociais, têm sido um dos maiores desafios à realização do movimento em torno da TS.

No caso brasileiro (ao qual nos atemos) definiram-se, por ação induzida ou **coincidente** com outras ações e movimentos de natureza diversa na sociedade e políticas públicas alguns núcleos definidores do futuro do movimento pela TS. (Como pode ser notado, a polissemia do termo tecnologia social está presente nos diferentes marcos lógicos em cada núcleo):

Núcleo politécnico: a tecnologia social como resultado da C&T tradicional na qual todos as unidades de pesquisa do Sistema Nacional de C&T têm alguma dimensão passível de construção sob uma *ciência pública para gerar tecnologia social sob demanda da sociedade.*

Núcleo da tecnologia social gerido pelas entidades civis e empresas públicas - Fomentado pela Fundação Banco do Brasil. É coligado a quase uma dezena de entidades que compõem a Rede de Tecnologia Social.. Por meio do Premio Tecnologia Social, busca se aproximar de governos territoriais e entidades civis em torno de projetos demonstrativos Tem grande interesse na comercialização regulamentada de produtos e serviços gerados pelos agentes produtores mas sobretudo no sentido da rotulagem, marca de origem, conformidade sanitária e industrial.

Núcleo do fórum de entidades da rede Instituto de Tecnologia Social - Trata-se da rede de entidades civis que pretende assumir uma identidade de Fórum de Tecnologia Social para difundir resultados dos projetos de TS a partir dos movimentos na base social, e definir metodologias de processo.

Núcleo de entidades ligadas a inovação social do fórum nacional de economia solidária - Trata-se da rede de entidades civis e governamentais entrelaçadas na construção do movimento pela economia solidária no Brasil para gerar um sistema de crédito próprio, com impacto nas práticas entre as cooperativas populares nos territórios peri-urbanos e urbanos brasileiros. Sem este componente as experiências e projetos de TS não terão reaplicação em grande escala.
