

teoria crítica da tecnologia - experiências brasileiras



**Observatório do
Movimento pela
Tecnologia Social
na América Latina**



UnB

**Escola de
Altos Estudos
da CAPES**

Brasília, 2013



observatório do movimento pela tecnologia social na américa latina

O OBMTS - OBSERVATÓRIO DO MOVIMENTO PELA TECNOLOGIA SOCIAL NA AMÉRICA LATINA - UNB é um projeto de pesquisa-ação e ensino com o objetivo de criar um espaço acadêmico teórico para abrigar atividades discentes e docentes vinculadas aos Estudos CTS - Ciência Tecnologia Sociedade com base na Teoria da Adequação Sociotécnica. Tem trabalhado na formação de alunos e pesquisadores, profissionais e lideranças comunitárias com demandas sociais por soluções sociotécnicas, em parceria com entidades civis e governamentais para fomentar a avaliação sistemática de experiências populares, comunitárias e de políticas públicas segundo os princípios do movimento pela tecnologia social.

<http://obmts.unb.br/>



Projeto conjunto
Biblioteca Central UnB & OBMTS - Observatório do
pela Tecnologia Social na América Latina - UnB

Créditos:

Objeto e escultura de imagem do artista plástico Miguel Simão da Costa (miguelsimao@unb.br)

Fotos: André Santangelo, Alexandre Brandão e do próprio artista Miguel Simão da Costa

Diagramação: Priscila S. Belavenute

Projeto Gráfico e Editoração: Tiago F. Pimentel e Cristina Brites.

Revisão: Marta Avancini e Lua Ísis Marques.

Revisão técnica: Ricardo T. Neder

Open access 2013

T 314 **Teoria crítica da tecnologia - experiências brasileiras / Ricardo T. Neder (org).** .
--Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina. UnB/ Capes-Escola de Altos Estudos, 2013. Vol. 5. Serie I. R.
p. :il. 26 cm. – (Serie Cadernos – Primeira Versão, 21752478; 5).

1. Ciência, Tecnologia, Sociedade. 2. Experiências brasileiras CTS 3. Tecnologia – aspectos sociais. 4. Var. Autores. I. Ricardo T. Neder (org) II Serie

CDU 62

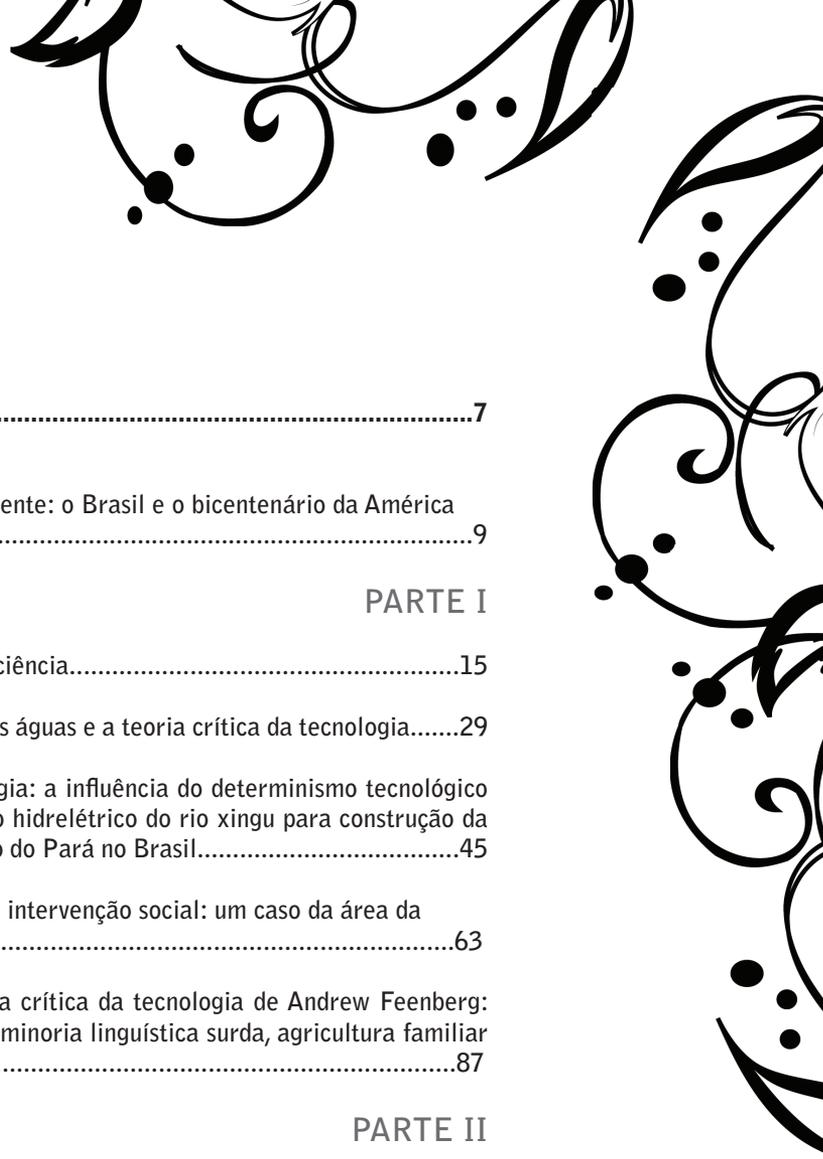
O projeto acadêmico que originou este livro foi apoiado pela

**Escola de
Altos Estudos
da CAPES**
(auxílio 11/2009)









Sumário

APRESENTAÇÃO.....7

PREFÁCIO

Seguimos empurrados para frente: o Brasil e o bicentenário da América Latina.....9

PARTE I

1. O mito da neutralidade da ciência.....15

2. O programa uma terra, duas águas e a teoria crítica da tecnologia.....29

3. A teoria crítica da tecnologia: a influência do determinismo tecnológico na decisão de aproveitamento hidrelétrico do rio Xingu para construção da usina de Belo Monte no estado do Pará no Brasil.....45

4. Democracia participativa e intervenção social: um caso da área da saúde.....63

5. Ação comunicativa e teoria crítica da tecnologia de Andrew Feenberg: diálogos possíveis a partir de minoria linguística surda, agricultura familiar e igualdade racial.....87

PARTE II

6. O humano e a tecnologia, aproximações entre Hans Jonas e Andrew Feenberg.....113

7. Teoria crítica da tecnologia e banda larga: código técnico e crítica projetiva - qual é o tamanho do seu tubo?.....125

8. Las tecnologías sociales en las cooperativas de trabajo, su contribución para el diseño de una política democrática de la tecnología.....143

9. Teoria crítica e avaliação documental como princípio democrático. Cadê o usuário?.....157

10. Tecnologias sociais: fios que tecem redes de aprendizagem social. A experiência do ponto de cultura Índios *On-line*.....167

11. Do agir comunicativo à construção da vida humana.....177



APRESENTAÇÃO

Ricardo T. Neder¹

Os textos aqui reunidos foram elaborados coletivamente por grupos de pesquisadores e, em outros casos, individualmente sob o diálogo com professores, num esforço de reflexão e aplicação empírica dos princípios teóricos e analíticos de uma abordagem em CTS ou Ciência Tecnologia e Sociedade, conhecida como teoria crítica da tecnologia.

Trata-se, portanto, de uma coletânea na qual os autores exercitam de forma exploratória a realização de Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia, ESCT. Tanto a abordagem CTS, quanto os estudos aplicados de ESCT que proliferaram a partir dos anos 1980 nos países capitalistas centrais foram precedidos, na América Latina, de uma abordagem crítica das condições sob as quais se produz ciência & tecnologia na região. Em muitos sentidos, a abordagem CTS já era uma reivindicação antiga de pesquisadores, cientistas, gestores e políticos que tentaram, sem sucesso, desde os anos 1960, sobretudo na Argentina, Brasil, Colômbia, Chile e Venezuela, alterar os fluxos de dependência diante dos centros mundiais de produção científica e tecnológica. Esses esforços podem agora (século XXI) assumir uma nova configuração?

Uma das funções desta coletânea é precisamente a de comprovar que estudos e avaliações, pesquisas e reflexões rigorosas conduzidas com metodologias socioconstrutivistas podem fazer grande diferença para superar a síndrome da cópia e da adoção de modelos de pesquisa tecnológica que escapam do universo latino-americano de organização societária e econômica. Estes esforços são, sobretudo, coerentes com o cunho cultural, pois integram a família analítica e filosófica designada como das análises construtivistas ou socioconstrutivistas. Tanto na América Latina quanto noutros países, suas pesquisas lançam o olhar para captar onde e como estão fincadas as raízes sociais do conhecimento e da tecnologia, enquanto racionalidade instrumental em seu trânsito no mundo do poder e do mercado. Verificar como este

trânsito tensiona os direitos de cidadania sob o regime democrático tem sido um dos objetivos centrais da Teoria Crítica da Tecnologia. É desta tensão que nasce também a teoria da adequação sociotécnica mencionada ao longo do volume.

Esta coletânea submete à crítica do leitor artigos de grupos de estudantes (de pós-graduação, graduação e extensão) reunidos durante as dinâmicas do I Curso sobre a Teoria Crítica na Universidade de Brasília, a partir da obra do filósofo contemporâneo Andrew Feenberg, ex-aluno de Herbert Marcuse.

O curso ocorreu entre abril e junho de 2010 e resultou numa convivência que possibilitou aos estudantes criarem esta coletânea. Ela explora de forma ensaística, porém exaustivamente, quatro perspectivas de valores envolvidos nas correntes antigas e modernas da filosofia e sociologia da ciência e da tecnologia. As três primeiras são a instrumentalista, a determinista e a substantivista da tecnologia. A quarta é a própria teoria crítica da tecnologia.

Admitimos que, para efeito dos trabalhos do I Curso, que a Teoria Crítica é a quarta e última visão porque ela se presta muito bem como ponto de observação a partir do qual melhor visualizamos o horizonte contemporâneo dos movimentos sociais, da economia e da política sobre o tema. Em astronomia e navegação marítima, esta posição chama-se azimuth (ou ponto de observação cujo ângulo medido no plano horizontal situa-se entre o meridiano do lugar do observador e o plano vertical que contém o ponto observado).

Dessa forma, as contribuições aqui reunidas dialogam a partir de um mesmo azimuth: os estudos sociais da Ciência e da Tecnologia. Embora sejam tematicamente variados e plurais, os textos conseguem dialogar intensamente com autores contemporâneos brasileiros e estrangeiros socioconstrutivistas, entre eles os que pertencem à Escola de Frankfurt e à herança da filosofia de Heidegger, além de Marcuse, especialmente com quem as abordagens aqui apresentadas mais dialogam e polemizam. Desta forma, à sua maneira, ajudam a renovar a matriz crítica sobre a racionalidade instrumental e os estudos da tecnologia.

Brasília, 10 de dezembro 2012

NOTAS

¹ Coordenador do Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, UnB e do Ciclo Racionalização Democrática, Tecnologia e Poder.

PREFÁCIO

SEGUIMOS EMPURRADOS PARA FRENTE: O BRASIL E O BICENTENÁRIO DA AMÉRICA LATINA¹

Rafael Litvin Villas Boas²

Nos anos de 2014 e 2016 o Brasil sediará respectivamente a Copa do Mundo de futebol masculino e as Olimpíadas, os dois maiores eventos esportivos do planeta. Para muita gente, essas duas conquistas são provas incontestáveis de que o Brasil chegou lá, ao concerto das nações desenvolvidas. Um dos exemplos emblemáticos da formalização desse discurso é o vídeo publicitário de um banco brasileiro chamado Bradesco, que tem na voz narrativa o sistema financeiro transnacional dando as boas novas aos seus clientes e investidores. Com a trilha sonora da melodia da canção “Aquarela do Brasil” e o cenário de um grande estádio de futebol cujo centro se transforma nas imagens das conquistas anunciadas, aplaudidas por eufórica torcida de pessoas miscigenadas, diz o narrador: “O Brasil é mais do que o país do futebol. É o país da agricultura e pecuária. Onde o Bradesco tem presença, há mais de 60 anos financiando produtores de todos os tamanhos. (...) É o país da diversidade e igualdade, da iniciativa privada em equilíbrio com o setor público. (...) Esse não é mais um país do futuro. Hoje, no mundo, o Brasil é presença. E presença no Brasil é Bradesco³”. Sintomático: o país que supostamente ascendeu é o do mercado emergente e não o do povo integrado via um projeto de nação bem sucedido.

Entretanto, o orgulho nacional não deixou de conviver com a frustração e ceticismo decorrentes da sensação de que nem tudo se move para frente, ou, de que a contraface do progresso alardeado pela publicidade é o país com o maior índice de concentração de terras do planeta e com um dos maiores índices de desigualdade social do mundo. O confronto do orgulho sustentado por expectativas lançadas ao futuro com a realidade de nossa condição periférica e subdesenvolvida é dilacerante e, por se tratar de um enclave típico da condição colonial – miragem na metrópole e âncora na super exploração –, torna-se matéria de interesse para reflexão sobre a posição brasileira no bicentenário da América Latina.

Dois mitos sobre terra e raça foram urgidos para escamotear a brutal violência do processo civilizatório brasileiro. A dimensão continental do território brasileiro é representada como um dos marcos de nossa “pátria grande”, indício do caminho promissor que a “potência do sul” teria a percorrer - esperava-se em médio prazo - para sair da condição de nação periférica, marcada pela colonização e escravidão, e galgar posição louvável no concerto das nações. E no que tange à raça, a colonização portuguesa construiu por aqui o que foi nominado posteriormente (século XX) como mito da democracia racial, uma aposta em que a integração entre brancos europeus, negros africanos e índios americanos poderia no futuro se consolidar como a singularidade brasileira. Nação miscigenada e território integrado: duas bandeiras da classe dominante, introjetadas pelo conjunto da população brasileira, mediante muito investimento publicitário e campanhas de propaganda governamental.

O outro viés da história é desconhecido por grande parte da população brasileira: o território integrado, para muito além do mérito de nossos diplomatas, foi conseqüência de um acordo entre as elites brancas escravocratas para evitar que, com a separação dos territórios em pequenos países, fosse facilitada uma ação de insurgência negra em larga escala, potencialmente revolucionária. Como a luta dos quilombos – a resistência de mais de um século de Palmares é a principal referência – e a influência que o processo revolucionário de emancipação e independência levados adiante pelos negros do Haiti (1804) exerciam sobre a população negra escrava brasileira, a elite branca nacional padecia, segundo expressão de Clóvis Moura⁴, de “síndrome do pânico”.

Essa fobia dos brancos da elite em relação à população negra brasileira é uma das marcas de um processo controverso sustentado pelo desajuste estrutural, porém funcional, entre liberalismo e escravidão, que o país não conseguiu superar e, por isso, permanece cindido. As rondas policiais de diversos estados brasileiros utilizam a expressão “elemento cor padrão” para designar pessoas negras que, aos olhos da polícia, são suspeitas por conta de sua cor: no argumento racista, a cor da marginalidade é negra. Luís Mir, médico e historiador brasileiro constatou que a maioria das mortes de jovens negros oficialmente registradas por policiais como “conflito armado com a polícia” são, na verdade, execuções sumárias, com tiros à queima roupa, pelas costas, ou de cima para baixo, o que indica estar a vítima ajoelhada. Diante dos dados estupefacentes de genocídio da população negra brasileira, com respaldo e agência das forças públicas de segurança, Mir cunhou a expressão “guerra civil”⁵ para interpretar o estágio de barbárie e cisão em que nos encontramos.

A universidade pública brasileira, respaldada pela ideologia do mérito, é um dos principais espaços de reprodução da elite branca dominante. A diferença do caso brasileiro para os demais países da América Latina, em relação ao tempo de existência de universidades em territórios colonizados, é fator decisivo para comparação entre os índices de acesso à educação superior. Enquanto alguns países, ainda como colônias, receberam as primeiras universidades no século XVI, o Brasil só veio ter universidade propriamente na terceira década do século XX, com a fundação da Universidade de São Paulo (USP). Para se ter idéia da gravidade do problema, enquanto Cuba tem 69 universidades para uma população de 11 milhões, o Brasil possui 59 universidades federais para uma população de mais de 190 milhões de pessoas. Enquanto Bolívia, Venezuela e Cuba zeraram a taxa de analfabetismo em seus territórios, o Brasil conta com cerca de 14 milhões de analfabetos, e mais de 20 milhões de analfabetos funcionais. Há mais analfabetos no Brasil do que a população total de muitos países da América do Sul e Central. Isso para não falarmos da precarização da qualidade do ensino, da submissão aos padrões de produtividade que promovem apenas carreiras solo num ambiente em que o trabalho coletivo e os vínculos com a sociedade deveriam ser mais incentivados do que as fortes parcerias com o mercado.

Não se faz hoje associação de causa e consequência diante do fato de sermos o país recordista na concentração de terras (46% das terras nas mãos de 1% de proprietários), o último a abolir a escravidão e termos a maioria da população negra em condição de pobreza. O país do mercado emergente é o mesmo que mantém a base arcaica de produção da economia exportadora de soja, carne, algodão, milho e, mais recentemente, de telenovelas. Exportamos comida e ficção enquanto parte de nossa população passa fome e permanece expropriada dos meios de produção cultural.

O poder da classe dominante brasileira é sustentado pelo tripé “monopólio da terra + controle dos meios de comunicação + poder político eleitoral”. Latifúndio, abismo social marcado por forte segregação racial e monopólio dos meios de comunicação de massa são problemas relacionados, constituintes e mantenedores da desigualdade social brasileira. Cabe destacar a função de verniz modernizante/dinamizador que o capital financeiro internacional passou a conferir na aparência a esta estrutura arcaica nas últimas décadas.

Em época de comemoração de bonança mercantil brasileira, parece ser contrassenso, ou anticlímax lembrar nosso legado escravocrata e colonial que, a despeito dos avanços, nunca nos abandonou. Apostamos que o movimento inverso, de mergulharmos em nossas contradições, não como ato de martírio, mas como providência contra nossa própria mercantilização, em nome de nossa memória, para que não nos esqueçamos de nós mesmos e possamos, a partir do passado, projetar um futuro mais produtivo para todos. Isso depende da construção e sustentação em larga escala de um projeto contra-hegemônico, que mostre materialmente que há alternativas de reprodução de nossa existência menos destrutivas para a natureza, mais igualitárias, mais democráticas estruturalmente. Isso depende da luta, da convergência entre produção de conhecimentos pautados por essas contradições vinculados às demandas das classes populares. Nenhum rumo automático, destrutivo ou construtivo, vai nos levar a isso.

NOTAS

¹ Texto elaborado para publicação “A Revolução x Bicentenário”, em fase de edição pelo coletivo da Universidade Nacional de Misiones (Unam), Argentina. Pela leitura e comentários agradeço a Gleciene Machado, Manoel Bastos e Miguel Stedile.

² Professor adjunto da Universidade de Brasília.

³ Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=63NFajNSk7t>> Acesso em: 26 mai. 2013.

⁴ MOURA, C. **Sociologia do negro brasileiro**. São Paulo: Ática, 1988.

⁵ MIR, L. **Guerra Civil: Estado e trauma**. São Paulo: Geração Editorial, 2004.

parte 1





O MITO DA NEUTRALIDADE DA CIÊNCIA

Alessandra Bortoni Ninis - (aleninis@unb.br)
André Bispo - (andre.bispo1072@hotmail.com)
André Santos - (andrefelipecostasantos@gmail.com)
Andréa Portugal - (andrea.portugal.fellows@gmail.com)
Brian Rovere - (brianrovere@gmail.com)
Janderson Barros Santos - (jandersondf@gmail.com)
Marcos Arcuri - (marcosarcuri@gmail.com)
Maria Bortolin - (maria.bortolin@mma.gov.br)
Rosana de Castro - (rosana.unb@gmail.com)
Priscila Santos - (pricostasantos@gmail.com)
Priscilla Normando - (priscillanormando@gmail.com)
Tadeu Queiroz Maia - (tmaia@unb.br)

RESUMO

O presente ensaio é resultado das reflexões em grupo ocorridas durante a realização das oficinas do curso de extensão A teoria crítica de Andrew Feenberg: Racionalização democrática, poder e tecnologia, realizado na Universidade de Brasília (UnB). Entre outros objetivos, nosso grupo ocupou-se em debater a neutralidade da ciência diante da tecnociência e da tecnologia social. A partir de bases conceituais alicerçadas em teóricos e pesquisadores da área, construímos nossas reflexões, sustentando-as sobre estudos de caso que ilustrassem as análises e nos levassem às considerações que apresentamos sobre o tema proposto.

Palavras-chaves: tecnologia social; neutralidade

1. INTRODUÇÃO

Nos debates a respeito da sociedade contemporânea, em especial a partir do final do século XX, emergiram questionamentos acerca da organização social, da sustentabilidade, do acúmulo do capital e, principalmente, do uso dúbio das tecnologias, sendo possível exemplificar esses aspectos nos campos ideológicos.

Na reportagem intitulada “Nossa melhor aposta”, André Petry aponta que a tecnologia é acusada de poluir as cidades, devastar rios e florestas, aquecer o planeta, causar acidentes, destruir empregos, provocar dilemas morais e de afastar as pessoas, não havendo forma de negar essa capacidade destruidora da tecnologia. Todavia, na matéria, o jornalista inclina-se para uma não-abordagem da junção entre tecnologia e

ciência, defendendo a produção científico-tecnológica como a única forma de suplantar os “maus” que elas mesmas são acusadas de causar.

O artigo toma como paradigma o senso comum da neutralidade tanto da ciência como da tecnologia e desconsidera que, por estar inserido num complexo emaranhado de interesses, o desenvolvimento de determinadas tecnologias - assim como o próprio empenho em pesquisar ou desenvolver uma ou outra técnica, um ou outro tema - pode estar imbricado em “não-neutralidades”. No trecho a seguir está expressa a premissa da idéia de neutralidade científica, baseada no determinismo tecnológico socialmente enraizado:

O rádio transmitiu a voz de Franklin Roosevelt para ajudar os americanos a atravessar o calvário da Depressão nos anos 30 e vencer a II Guerra. Do outro lado do Atlântico, o mesmo rádio amplificou os discursos de Adolf Hitler e hipnotizou os alemães num projeto diabólico. “A tecnologia pode tanto promover o autoritarismo como a liberdade, a escassez como a fartura, pode ampliar ou abolir o trabalho braçal”, escreveu o filósofo Herbert Marcuse (1898-1979), em **Tecnologia, guerra e fascismo**. O DDT é um santo remédio contra tifo, malária e febre amarela, porque mata os insetos que transmitem essas doenças. Aplicado às toneladas na agricultura, virou veneno para a ecologia, reduzindo a população de pássaros e peixes. O agente laranja é um eficiente herbicida, foi muito utilizado no manejo de florestas no Canadá e na Malásia, mas virou arma na mão dos militares americanos no Vietnã (PETRY, 2010, p. 133-134).

Todas as tecnologias descritas no trecho são apresentadas como neutras, pois podem ser utilizadas tanto para o “bem” quanto para o “mal” - ou seja, seu uso depende de uma decisão ética ou política, algo que não estava presente quando foram produzidas. Mas será que a neutralidade científica está vinculada apenas ao uso final de seus produtos? Onde estariam os valores e interesses do cientista durante o processo de pesquisa? Esses valores e interesses pessoais, caso existam, não seriam um fator que comprometeria a neutralidade dos produtos científicos e tecnológicos? O presente artigo procura discutir a questão da neutralidade e seu impacto na concepção, produção e utilização da ciência e da tecnologia.

2 . A CIÊNCIA É NEUTRA?

Desde suas origens no século XV a ciência moderna - reconhecida como um conjunto de conhecimentos (ciência-disciplina) e atividades (ciência-processo) - está relacionada à noção de neutralidade. O Iluminismo, associado à noção de progresso, perseguiu o objetivo de dissolver mitos e anular a imaginação. Para opor-se ao conhecimento religioso, a ciência moderna evoca um contexto de isenção dos valores subjetivos (ADORNO, 2000; DAGNINO, 2008; FREIRE-MAIA, 1992).

Dagnino, durante sua participação no I Curso sobre a Teoria Crítica na Universidade de Brasília, alerta que o Iluminismo potencializou a noção de neutralidade científica, recebendo reforço, no

século XVIII, do Positivismo preconizado por Bacon e Descartes. Citando Poincaré, Dagnino argumenta ainda que no âmbito da produção científica há uma relação entre ciência e ética que se dá em seus domínios individuais. Em conjunto, autores como Bruno Latour (2000) chamam a atenção para o caráter coletivo da produção científica.

A ciência, assim como qualquer outro produto do trabalho humano, envolve um processo produtivo. E esse processo, como defende Bruno Latour, é coletivo. A teoria do autor sobre a construção da ciência ou, como ele próprio denomina, a “ciência em ação” se desenvolve através da análise das etapas necessárias para a produção de um fato científico ou de inovações tecnológicas. A metodologia usada para esse estudo, de maneira geral, delimita o objeto de análise como o percurso traçado por um fato ou uma máquina desde sua elaboração até sua legitimação definitiva no meio acadêmico e na sociedade como um todo - ou sua construção e utilização seguidas de reconhecimento de suas qualidades. Assim, Latour busca observar as controvérsias ocorridas no processo de construção desses fatos e máquinas, evitando apreendê-los como são na forma de produtos finais ou “caixas-pretas”.

No caso dos fatos científicos, a relação de dependência entre afirmações é o que leva à sua consolidação. O cientista, ao elaborar uma afirmação, deve esperar que seus pares a acatem como válida e façam referência a ela ao tratarem do mesmo assunto. Dessa forma, se a reação for positiva e as referências ocorrerem no sentido de reafirmação do que foi dito originalmente, a afirmação torna-se um fato. Como afirma Latour (2000, 45):

Uma sentença pode ser tornada mais fato ou mais ficção, dependendo da maneira como está inserida em outras. Por si mesma, uma sentença não é nem fato nem ficção; torna-se um ou outra mais tarde graças a outras sentenças.

Logo, torna-se evidente o caráter coletivo ou social da construção da ciência. Assim como na teoria dos paradigmas científicos de Kuhn (2006), Latour parte do pressuposto de que a ciência consolidada apenas o que é por causa do respaldo e da aceitação que possui no meio acadêmico e na sociedade como um todo. O que Kuhn chamava de “ciência normal”, a ciência cujo paradigma vigora, Latour chama de ciência consolidada, que passou pela fase de “ciência em ação” até consolidar sua rede de sustentação.

Para definir esse processo coletivo complexo de produção da ciência e da tecnologia, Latour utiliza o termo tecnociência ao invés de ciência e tecnologia. O termo é usado pelo autor para abarcar não só os produtos finais científicos ou tecnológicos, mas sim todos os esforços envolvidos em sua produção que se dão não apenas dentro de laboratórios, mas também em vários outros cenários sociedade afora. Para que sejam realizadas as inúmeras pesquisas e testes necessários para a produção de um novo composto químico ou de um novo modelo de computador não bastam apenas pessoal

tecnicamente qualificado e vontade de fazê-lo, é preciso que haja um ambiente apropriado, com as máquinas necessárias e que esse pessoal seja remunerado. Para que isso ocorra, alguém deve obter os recursos necessários. Nas palavras do autor:

“(...) a tecnociência tem um lado de dentro porque tem um lado de fora. Mas há uma retroalimentação positiva nessa definição inócua: quanto maior, mais sólida, mais pura a ciência é lá dentro, maior a distância que outros cientistas precisam percorrer lá fora. É por causa dessa retroalimentação que quem entra num laboratório não vê relações públicas, políticos, problemas éticos, luta de classes, advogados; vê ciência isolada da sociedade” (LATOUR, 2000, p. 258).

Portanto, para Latour, os grandes feitos da ciência e da tecnologia vêm sempre atrelados a um ou a poucos nomes, que são os “autores” desses fatos ou máquinas. Mas ao tratar de tecnociência, Latour pretende abarcar toda a rede de atores envolvidos na construção desses produtos. Apesar de não tratar pontualmente do tema da neutralidade científica, ele nos mostra que não existe ciência sem sociedade e que, portanto, é preciso entender as pessoas e suas relações antes de entender os fatos e as máquinas.

Lacey (1998) por sua vez, analisa a neutralidade a partir da autonomia e da imparcialidade. A imparcialidade, afirma o autor, seria o valor sob o qual se poderia eleger a verdade de uma teoria científica sobre as demais. Para desenvolver o seu argumento, ele estabelece outras duas bases de valores que seriam constituintes da imparcialidade: os valores cognitivos e os valores não-cognitivos¹. A imparcialidade se dá sob a noção dos valores não-cognitivos. Portanto, sob essa perspectiva, a interferência dos valores cognitivos na produção científica, significaria a perda da neutralidade reivindicada em certos tipos de projeto científico ou em certos projetos de ciência.

Sob o ponto de vista da idéia de neutralidade científica, uma concepção de mundo que não esteja contaminada por percepções relacionadas ao instinto ou à cultura é uma pré-condição para o conhecimento científico iluminista, que promete remover o obscurantismo e as superstições inerentes à sociedade a fim de produzir um mundo limpo e organizado: um paraíso materialista. Deste modo, por meio de um método científico rigoroso, o desenvolvimento de qualquer experimento ocorre em ambientes estéreis e asépticamente preparados numa tentativa de reprodução da realidade sob as prerrogativas da razão e dos procedimentos empíricos. Tal cenário resulta numa produção de verdades pretensamente afastadas das práticas sociais e dos contextos socioculturais. Como já exposto até aqui, um cenário, o da neutralidade das ciências, altamente questionado por autores das mais diversas áreas.

Essa concepção de neutralidade científica, que norteia as ações e as ideologias das sociedades modernas, está amparada pelo paradigma mecanicista/cartesiano, representando a visão de neutralidade e de progresso transmitida pelos sistemas ideológicos do Estado, como a imprensa, o marketing e a escola. É essa visão que impera no sistema político e econômico detentor do discurso da ciência.

Essa forma de racionalidade hegemônica, propulsora do progresso técnico levou as sociedades humanas a avanços extraordinários nas áreas da medicina, astrofísica, microfísica, biologia, genética, engenharias, entre outras, verificados por sua crescente aplicação técnica - desde a energia atômica até a nanobiotecnologia. Esses benefícios inegáveis levaram à percepção social das tecnologias como positivas, neutras e fundamentais para o progresso civilizacional.

Outrossim, Freire-Maia (1992) afirma que a ciência moderna não é independente do meio social em que está inserida e, portanto, não é neutra em relação aos conflitos, disputas e ideologias inerentes à sociedade. Por ser a ciência um bem social, é de se esperar que ela se preste a exercer influências relevantes sobre a sociedade. Em contrapartida, há que se esperar uma reciprocidade e, assim sendo, seria uma atitude ingênua defender a tese da neutralidade da ciência. A ciência, enquanto bem social, sofre inúmeras influências da sociedade, em especial de natureza política, econômica e cultural, por meio de uma “seleção natural de teorias e hipóteses”.

3. CIÊNCIA E TÉCNICA COMO IDEOLOGIA

Outro ponto importante na discussão sobre neutralidade é a distinção entre a neutralidade tecnológica e a científica. Dagnino chama atenção para a obra de Feenberg, afirmando que esse filósofo estaria alinhado com a visão neutra de ciência, mas que também apresenta uma visão crítica à tecnociência, a qual está em xeque por conta dos questionamentos atuais acerca da produção da ciência e tecnologia e de suas relações com o capitalismo em detrimento da tecnologia social.

De acordo com o site oficial da Sociedade Tecnocientífica a ciência consiste num conjunto de verdades, logicamente encadeadas entre si, de modo a fornecerem um sistema coerente. Proporciona ao homem um conhecimento objetivo da realidade. Tal conhecimento pode - e deve ser - aplicado com a finalidade de tornar mais eficiente a produção da vida material. A essa aplicação dá-se o nome de tecnologia.

Apesar das suas diferenças, ciência e tecnologia estão intimamente interligadas fazendo com que, embora exista uma distinção conceitual entre elas, na prática, é impossível separá-las. O desenvolvimento e o progresso de ambas assentam-se na sua cooperação mútua. Assim, devem ser tratadas como uma unidade, daí o conceito “tecnociência”.

Para Adorno e Horkheimer (1985), o conhecimento que se traduz em tecnologia é objeto de apropriação política e ideológica tanto para perpetuação da injustiça e da dominação, como para contestação da dominação sociopolítica. Segundo Arendt (2005), a visão imposta pela racionalidade

científica ocasionou uma mudança radical dos padrões morais e gerou um novo modelo social baseado no cientificismo, no industrialismo e no progresso, dimensões estas que ganharam o status de maiores virtudes da sociedade moderna. O mundo cartesiano da experimentação científica gerou também o aumento do poder humano em criar um mundo inteiramente determinado pela ciência e pela tecnologia que, em contrapartida, também é capaz de destruir a humanidade e a natureza. Assim, a ciência moderna passa a ser reconhecida como uma poderosa instituição no centro da sociedade, subvencionada e alimentada pelos poderes econômicos e estatais.

Sobre essas concepções de neutralidade das técnicas, Feenberg (NEDER, 2010) afirma que o senso comum, baseado na fé no liberalismo econômico, possui uma visão otimista da tecnologia, orientada para a neutralidade e pela trajetória única de progresso e de conhecimento ascendente. Ainda segundo este autor, quanto mais complexa a tecnologia, maior a ilusão de neutralidade. A tecnologia deixa de ser instrumental e passa a incorporar valores substantivos, passíveis de serem usados com diferentes propósitos e para fins duvidosos. A tecnologia passa a ser percebida como um arcabouço de valores próprios utilizados por um sistema de poder.

Em contrapartida, Feenberg propõe outras duas visões sobre a tecnociência, o substantivismo e a teoria crítica, que alertam para os riscos e poderes inerentes à tecnologia, bem como para sua capacidade de manipulação sociocultural, revelando a necessidade de maior reflexividade e de mudança de paradigma instrumental. O substantivismo vê a tecnologia como meio e fim determinados pelo sistema. Segundo essa visão, a manipulação dos homens pela tecnologia aniquila o potencial criador e aprisiona o sujeito em seus valores ideológicos a partir da ilusão de neutralidade criada pelo instrumento.

Deste modo, Marcuse (1999) afirma que o desenvolvimento da indústria moderna e da racionalidade tecnológica minou a base da racionalidade crítica e submeteu o indivíduo à dominação crescente do aparato técnico-social. À medida que o capitalismo e a tecnologia foram se desenvolvendo, a sociedade industrial foi exigindo um ajuste cada vez maior ao aparato econômico e social, transformando a tecnologia em instrumento de dominação e a sociedade industrial em aparato de controle e padronização social. Marcuse entende que a racionalidade é uma forma de dominação política oculta sobre a natureza e a sociedade. Segundo ele, o conceito de razão técnica é em si mesmo um conceito ideológico que determina interesses de dominação.

Já a teoria crítica, apesar de reconhecer o substantivismo, é otimista quanto ao desenvolvimento das formas de controle. Seu foco é a escolha dos valores que regem os sistemas meios-fins. Nesta perspectiva as tecnologias moldam diferentes modos de vida que refletem escolhas e objetivos diferentes, apesar de seus valores intrínsecos. Nesta perspectiva as tecnologias devem ser vistas não como ferramentas, mas como estruturas para diferentes estilos de vida, submetidas a sistemas de controle democráticos.

Diante destas distintas percepções acerca da tecnociência um fato chama a atenção: pode-se observar que, neste último conceito, o componente social ganha vulto e alerta sobre os riscos e os poderes inerentes à tecnologia e à sua capacidade de manipulação sociocultural, revelando a necessidade de maior reflexividade e de mudança de paradigma instrumental.

Observa-se também que o termo tecnociência não parece ser totalmente arbitrário já que as duas formas compostas iniciais – científico-técnico e técnico-científico – não deram origem a dois vocábulos fundidos distintos, mas potencialmente equivalentes: por isso, em lugar algum, se fala de cientotécnica. Ventila-se o entendimento de que isso não é simplesmente uma questão de escolha. Relacionada à prevalência esperada das ciências sobre as técnicas, tecnociência parece carregar um conteúdo denunciante, que expõe como impostura qualquer forma de preeminência das tecnologias sobre as ciências já que em outros campos isso não ocorre (DUTRA, 2007).

Ademais, a afirmação de uma suposta superioridade do raciocínio e, mais tarde, do raciocínio científico, sobre a ação técnica, irá também contribuir para uma espécie de hierarquização da ação humana, conferindo primazia ao intelecto e remetendo o objeto técnico à condição inferior de instrumento ou ferramenta (GALIMBERTI, 2006).

Assim, o meio em que vivemos é, cada vez mais, constituído de objetos técnicos que implicam um conjunto de saber-fazer metodicamente codificado. A cultura técnica consiste da posse de conhecimento e de saber-fazer suscetíveis a controle social sobre nosso ambiente e nossas atividades. Os resultados da pesquisa científica que se apresentam como neutros, independentes dos interesses de classe, se tornarão parte integrante das sociedades no processo de acumulação de capital (VITALI, 1983).

Sob essa percepção, a ciência com suas pesquisas e resultados não é independente, mas serve à ordem global. A pretensa neutralidade de especialista científico não implica numa ausência de influência da ciência sobre a política e vice-versa. Considerando sua organicidade como um conjunto de conhecimentos em função das escolhas efetuadas, modeladas pelo interesse do capital, a tecnociência não é neutra. A organização da pesquisa científica funcional e as escolhas impostas pelo capital se encontram impregnadas de ideologias. E a ideologia², enquanto um sistema de representações, se distingue da ciência, de sua função prático-social, e carrega consigo uma função teórica – ideológica: função de dar as diretivas de ações individuais e coletivas. Com efeito, uma tecnologia dá diretivas de ação e implica num sistema de representações que é vivido como mais real que o da própria ciência (MARCUSE; KELLNER, 1999).

Com o progresso das ciências e das técnicas, surge uma pluralidade de sistemas de representações, aplicados tanto ao meio natural, quanto ao funcionamento social, os quais são transferidos a outros: representação cibernética, modelos biológicos, modelos genéticos. Esses sistemas de representações e seus domínios pertinentes revelam as evidências ideológicas da técnica. Esse fenômeno de ideologização se traduz em comportamentos como o higienismo, o eugenismo, a estética.

A ideologia da ciência aplicada leva a crer na indispensabilidade da técnica e no progresso inelutável. Essa ideologia é disseminada por toda a sociedade, por meio da mídia ou da política, formando as idéias das classes dominantes. Torna-se, portanto, um poderoso instrumento ideológico para apresentar às classes dominadas o produto capitalista como um produto verdadeiro, científico e eficaz (DUTRA, 2007).

Para Roqueplo (1983), o primeiro aspecto da função ideologizante do meio técnico contemporâneo fundado nas ciências visa à exaltação do conhecimento científico a fim de nos fazer acreditar que precisamos da tecnoestrutura, ou seja, de uma estrutura social sólida cuja existência justifica o exercício da técnica. A tecnoestrutura, por sua vez, cria um sistema de justificativas para fundamentar as decisões que o próprio sistema exige.

A causa da enorme influência que a ciência exerce sobre a imaginação dos homens é a sua relação íntima com o desenvolvimento, pois esses dois processos não podem ser compreendidos separadamente. O desenvolvimento foi o último parceiro da ciência moderna no exercício de sua hegemonia política. Desta forma, o relacionamento entre ciência e desenvolvimento é congênito. Sua origem advém da Revolução Industrial quando se estabelece pela primeira vez, uma associação entre ciência e indústria (ELLUL, 1988).

Essa associação entre ciência, desenvolvimento e indústria, pode ser ilustrada com o filme *Metroplis*, dirigido por Fritz Lang (1927), que mostra uma sociedade futura onde a ideologia capitalista se alia à ciência para controlar a classe operária submissa às forças da produção e da tecnologia. O filme mostra o poder da ciência na manipulação da classe proletária, sob controle de um Estado autoritário, denotando as primeiras representações do tecnopoder.

O enorme progresso da grande indústria ocidental foi acompanhado de um projeto vigoroso para reorganizar a sociedade segundo as diretrizes da ciência. A visão comtiana, segundo a qual os princípios da racionalidade, do empirismo e do Iluminismo deveriam ser aplicados às sociedades modernas com todos seus detalhes, difundiu-se e influenciou todas as sociedades ditas avançadas. Uma visão ligeiramente semelhante à comtiana recebeu um novo sopro de vida com a independência política dos países do “terceiro mundo”. Aqui, atribuíram-se à ciência o papel essencial de prometer, aos chamados pobres do planeta, padrões de bem-estar material antes inimagináveis. Essa associa-

ção da tecnociência com a ideologia capitalista hegemônica fez com que a ciência fosse reduzida à categoria de mercadoria ou de um artefato moderno adquirível com dinheiro (SACHS, 2000).

Apesar de serem impregnadas de função ideológica em seu desenvolvimento, as técnicas se auto-intitulam puramente científicas e neutras. Porém, todo progresso técnico comporta um grande número de efeitos imprevisíveis, num processo em que os efeitos nefastos são inseparáveis dos efeitos positivos. Esta mistura complexa de elementos positivos e negativos é indissociável. A ambivalência é, portanto, característica fundamental do progresso técnico (ELLUL, 1988).

Desta forma, a técnica contém potencialidades desconhecidas e, muitas vezes, o sistema ideológico no qual ela está inserida não permite escolhas por parte da sociedade. Os efeitos positivos e negativos revelam uma complexa ambivalência do progresso técnico, pois seus efeitos dependem do emprego que é dado a certa tecnologia (ELLUL, 1988).

Assim, mesmo diante da grande dificuldade de escolhas por parte da sociedade, o sistema tecnocrata nos faz pensar, por meio da ideologia da neutralidade e do fetiche do produto tecnológico, que a técnica é neutra. Em contrapartida, ao se reconhecer a não neutralidade da técnica, a sociedade pode buscar maior reflexividade e adaptação dos produtos tecnocientíficos às suas necessidades, estabelecendo parâmetros de controle, agindo forma crítica e, ao mesmo tempo, se apoderando e ressignificando as tecnologias para fins de justiça e utilidade social.

4. TECNOLOGIA SOCIAL

A incerteza quanto à neutralidade da ciência, a defesa que ela pode ser imparcial, mas não-neutra -ou mesmo a percepção de que a ciência básica seja neutra - deve ser distinguida da tecnociência, já que esta é permeada por conjuntos ideológicos. Este é, potencialmente, o ponto de partida para a formulação de estratégias de apropriação do conhecimento científico e das cientotécnicas em prol do uso da ciência e da tecnologia para o bem-estar de certa sociedade.

A tecnologia social, livre da patente, surge como uma forma de democratização da tecnologia por conta da participação da sociedade que se apropria da técnica e faz a adequação à sua realidade de forma crítica, utilizando os recursos disponíveis (DAGNINO, BRANDÃO E NOVAES, 2004). Nessa medida, a tecnologia social é capaz de promover a melhoria das condições de vida e a inclusão social. O caráter participativo no desenvolvimento das técnicas não é casual, mas uma das principais marcas da tecnologia social.

5. GERAÇÃO DE ENERGIA: UM ESTUDO DE CASO

Está em voga nos veículos de comunicação brasileiros a matriz energética nacional prevista para os próximos anos. A polêmica gira em torno principalmente da opção governamental em fomentar esse mercado por meio de tecnologia baseada, principalmente, no modelo hidrelétrico. O quadro abaixo, extraído do Plano Decenal de Expansão da Energia (PDE 2010/2019) demonstra que, para suprir um crescimento médio de consumo de energia em torno de 5% ao ano, o governo pretende lançar mão das seguintes fontes, segundo a tabela a seguir, produzida pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE):

FONTE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HIDRO ^(a)	83.169	85.483	86.295	88.499	89.681	94.656	100.476	104.151	108.598	116.699
URÂNIO	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	3.412	3.412	3.412	3.412	3.412
GÁS NATURAL	8.860	9.356	9.856	11.327	11.533	11.533	11.533	11.533	11.533	11.533
CARVÃO	1.765	2.485	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205	3.205
ÓLEO COMBUSTÍVEL	3.380	4.820	5.246	8.864	8.864	8.864	8.864	8.864	8.864	8.864
ÓLEO DIESEL	1.728	1.903	1.703	1.356	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149
GÁS DE PROCESSO	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687
PCH	4.043	4.116	4.116	4.516	5.066	5.566	5.816	6.066	6.416	6.966
BIOMASSA	5.380	6.083	6.321	6.671	7.071	7.421	7.621	7.771	8.121	8.521
EÓLICA	1.436	1.436	3.241	3.641	4.041	4.441	4.841	5.241	5.641	6.041
TOTAL^(b)	112.455	118.375	122.676	130.774	133.305	140.935	147.605	152.080	157.628	167.078

Notas: Os valores da tabela indicam a potência instalada em dezembro de cada ano, considerando a motorização das UHE.

(a) Inclui a estimativa de importação da UHE Itaipu não consumida pelo sistema elétrico Paraguaio.

(b) Não considera a autoprodução, que, para os estudos energéticos, é representada como abatimento de carga. A evolução da participação da autoprodução de energia é descrita no Capítulo II.

Fonte: EPE.

Pode-se observar que a maior parte da energia continuará sendo fornecida por meio da reaplicação de tecnologias implantadas décadas atrás, especialmente a hidrelétrica (15% do total), seguida das termelétricas (gás natural e óleo combustível). Diante desse cenário, cabe questionar o que leva o governo a adotar, em número mais expressivo, essas tecnologias em detrimento de novas fontes já conhecidas ou de outras que podem vir a ser pesquisadas?

De acordo com o PDE, a metodologia para a escolha da tecnologia mais adequada à expansão da oferta da energia considerou, como critério econômico, os custos marginais de operação e expansão; e como critério de segurança, o limite para o risco de insuficiência da oferta de energia. Por fim, foram selecionados como candidatos a constar do plano, os empreendimentos que possuem

viabilidade técnica, econômica e socioambiental. Além disso, foi priorizada a expansão por meio de hidrelétricas e de fontes alternativas de forma a representar a evolução da participação destas fontes na matriz energética brasileira. Destaque-se que as fontes alternativas passaram a se mostrar competitivas (financeiramente) e por isso estão ocupando um espaço mais expressivo dentre as opções de geração de eletricidade.

Embora o resultado de todas as tecnologias acima seja a geração de energia, torna-se passível de questionamento a razão que leva à escolha desta ou daquela fonte. Priorizar a hidrelétrica, subestimando o impacto socioambiental que ela causa, minorando ou até mesmo desprezando o impacto desse valor no custo de operação, além de desconsiderar suas peculiaridades negativas, fragiliza a opção e sinaliza que há outros interesses que levam à reaplicação da citada tecnologia. Não substituir a produção de energia baseada na queima de combustíveis fósseis nos deixa dependentes de fornecedores externos e ainda sinaliza pouca boa-vontade em diminuir a emissão de gases do efeito estufa.

Vislumbrando o leque disponível de opções e sendo inegável que o país tem potencial para novas fontes de energia que conciliam custo/benefício, respeito às comunidades tradicionais e ao meio ambiente, não-usurpação de potencial (hidro) energético em favor de regiões exógenas e auto-suficiência dos povos (como as pequenas centrais hidrelétricas, conhecidas como PCHs, e os biodigestores, por exemplo), pode-se deduzir que as motivações que embasam as escolhas, vão além da necessidade de suprir a carência energética.

As alternativas locais de geração de energia elétrica de baixo impacto ambiental e de sua implantação independente de cabeamento e torres de transmissão nos questionamos do por que da escolha das hidroelétricas, salvo para abastecimento de indústrias e grandes cidades.

Não existe um critério determinante para a escolha deste ou daquele empreendimento, é preciso analisá-lo como um todo, aprofundando o estudo de suas diversas partes. Para isso, deve-se estudar o projeto de engenharia, garantindo a viabilidade técnica, e a engenharia financeira, contemplando o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR) desejada, procurando meios para se mitigar os riscos do projeto, que normalmente são de, pelo menos, 20 anos de outorga e de valores muito altos.

A fonte de geração de energia é importante somente no tocante ao aspecto econômico-financeiro e ambiental, mas quanto ao aspecto técnico não há preferência de origem. Quanto ao tamanho, usinas com capacidade de geração menor que 10 MW, normalmente não são atraentes para grandes empreendedores, como é o caso da Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf), pois os custos fixos são mais impactantes nesses pequenos empreendimentos.

No Brasil, o uso de energias alternativas é viável tendo e a região Nordeste se destaca nesse contexto, pois possui áreas ideais para fonte solar, dada a sua excelente insolação e baixa cobertura de nuvens, além da existência de fontes eólicas em boa parte de nosso litoral. A biomassa seria a escolha mais produtiva e de baixo custo nas proximidades de usinas e, mais ainda por biodigestor, que além da produção energética minimizaria e emissão de metano na atmosfera. Sabendo que em todos os grandes centros existem as áreas de lixo a questão é por que não utilizar esta fonte, investir em seu desenvolvimento? Será de fato a geração de energia via usinas hidroelétricas a resposta para o Brasil com uma área tão extensa e com tantas variáveis pouco aproveitadas?

6. CONCLUSÃO

Ao longo da história da humanidade, a tecnologia teve um importante papel, quiçá fundamental. E, após o advento da ciência houve o escalonamento desta importância. Através dela ocorreram muitos avanços em vários campos e áreas. Além disso, houve o particular crescimento da credibilidade da ciência e da tecnologia. Com o passar dos tempos, o meio científico-tecnológico, tomando cada vez mais diferentes sentidos, deixou de estar a serviço da tentativa de fazer o puro conhecimento para se aliar de maneira mais clara a outros interesses, inclusive no momento de sua concepção e produção.

É intrigante saber que temos tantos avanços em relação à tecnologia e à ciência, porém essas não exercem um papel satisfatório para o todo da sociedade. Um lado proeminente da ciência é o do valor de produção e de uso da mesma, por meio do qual conseguimos enxergar a apropriação de tal conhecimento para fins distintos do “bem” que seu uso pode trazer. Por conseguinte, a discussão sobre a neutralidade ou as possibilidades de neutralidade da ciência e da tecnologia é um passo para o entendimento do valor social da mesma como bem comum, passível de apropriação e de discussão pela própria sociedade.

Um exemplo disso são as tecnologias sociais, construídas a partir das necessidades e demandas de uma população, de maneira local e reproduzível, levando em consideração variáveis como o grau ou a possibilidade de instrumentalização das pessoas que as utilizarão. Por isso mesmo podem ser facilmente reproduzidas, são instrumento para a manutenção dos saberes locais e propulsoras para o progresso e a sustentabilidade das pessoas que as utilizam. Como no caso da geração de energia, não seria mais provável que certa população desejasse produzir sua própria energia a ter que pagar um alto custo por ela?

Não obstante, a questão da neutralidade permanece no momento em que separamos a produção da ciência do fazer da tecnociência. Restando duas importantes questões:

É possível fazer ciência que não seja tecnociência? Se sim, essa mesma ciência básica seria portadora de neutralidade?

¹ Valores Cognitivos – O termo se refere à adequação empírica, ou seja, à capacidade de uma teoria dar conta dos dados observacionais e experimentais disponíveis. Outros valores cognitivos importantes são a consistência lógica, o poder explicativo e a simplicidade. Valores Não-Cognitivos - São os valores sociais, morais ou, em outras palavras, os valores subtendidos quando afirmam que a ciência é livre de valores. (OLIVEIRA, 2003, p. 161-172).

² Por ideologia entende-se um sistema de representações dotadas de uma existência e de um papel histórico no seio de uma dada sociedade. Nas palavras de Zizek (1996, p. 7), "(...) pode-se afirmar categoricamente a existência da ideologia qua matriz geradora que regula a relação entre o visível e o invisível, o imaginável e o inimaginável, bem como as mudanças nessa relação".

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. **Textos escolhidos**. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 2000, p. 1561-1563.

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

ARENDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

DAGNINO, R. As trajetórias dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e da política científica e tecnológica na Ibero-América. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.1, n.2, p. 3-36, jul. 2008. Disponível em: <http://alexandria.ppgect.ufsc.br/files/2012/03/renato.pdf> Acesso em: 3 jan.2013.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F.C.; NOVAES, H. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: LASSANCE Jr., A. et al. **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DUTRA, R.A. Tecnociência e o conceito de sistema institucionalizado de produção de conhecimento (SIPC), **Educação e Tecnologia**, v. 13, n. 2, p. 79-82, 2008. Disponível em: <http://www.revista.cefetmg.br/galerias/arquivos_download/revistan13v2-artigo13.pdf>. Acesso em 3.jan.2013.

ELLUL, J.. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1988.

FREIRE-MAIA, N.. **A ciência por dentro**. Petrópolis: Vozes, 1992, 2.^a edição.

GALIMBERTI, U. **Psiche e techne: o homem na idade da técnica**. São Paulo: Paulus, 2006.

LACEY, H. Existe uma distinção relevante entre valores cognitivos e sociais? *ScientiaeStudia*, v.1, n..2, p.121-149, 1998.

LATOURETTE, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade a fora. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2006, 9.^a edição.

MARCUSE, H.; KELLNER, D. **Tecnologia, guerra e fascismo**. São Paulo: Unesp, 1999.

METROPOLIS. Direção: Fritz Lang. Alemanha: Universum Film (UFA), 1927, son., preto e branco.

NEDER, R. (Org.). **Teoria crítica da tecnologia - Experiências brasileiras**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, 2010.

OLIVEIRA, M.B. Considerações sobre a neutralidade da Ciência. In: **Trans/formação**, v. 26, n. 1, 2003, pp.161-172. Disponível em:< <http://www2.fe.usp.br/~mbarbosa/neutralidade.pdf>>. Acesso em: 14. Abr.2010.

PETRY, A. Nossa melhor aposta. **Veja**, São Paulo, 5 de maio de 2010, edição 2163, ano 43, n.º 18, p. 133-134.

ROQUEPLO, Philippe. **Penser la technique**. Paris: Seuil, 1983.

SACHS, Wolfgang. **Dicionário de desenvolvimento**: guia para o conhecimento como poder. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 40-58.

SOCIEDADE TECNOCIENTÍFICA. Disponível em: <<http://tecnociencia.webs.com/tecnociencia.htm>> Acesso em: 26 abr.2010.

VITALI, B. Quelques considerations sur le rôle de la science dans le monde capitaliste.. Strasbourg: Université Louis Pasteur, 1974.

ZIZEK, S. (Org.). **Um mapa da ideologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano decenal de expansão da energia - PDE 2010/2019**. Disponível em: < <http://www.mme.gov.br/mme>>. Acesso em 17 mai.2010.

O PROGRAMA UMA TERRA, DUAS ÁGUAS E A TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA

Elaine Martins Pasquim - (elaine.pasquim@mct.gov.br)
Juliana Mary Motta G. Fontes - (juliana@fbb.org.br)
Luzirene do Rego Leite - (luzirene@gmail.com)
Mariana da Silva O. S. Pinheiro - (mariana@fbb.org.br)
Maurício Suhett Spinola - (suhett2003@yahoo.com.br)
Muna Muhammad Odeh - (modeh@unb.br)
Paulo Roberto Neil Magalhães - (paulo.roberto@fbb.org.br)
Rafael Mota Pinheiro - (pinheirorafael@unb.br)
Rafaela Francisconi Gutierrez - (rafaela_fg@yahoo.com.br)
Rogério Mizziara - (rogeriom@fbb.org.br)
Tajla Caroline Castelar V. Medeiros - (tata.castelar@gmail.com)
Terezinha Santana O. Costa - (terezinha2309@hotmail.com)

RESUMO

O artigo analisa o programa Uma Terra e Duas Águas sob a ótica da Teoria Crítica da Tecnologia, com foco na Teoria da Instrumentalização proposta por Andrew Feenberg. O programa constitui-se em uma estratégia da Articulação do Semi-Árido Brasileiro - ASA-Brasil para captação e aproveitamento da água de chuva para consumo humano e produção. A aridez da terra do Semi-Árido brasileiro, identificada como instrumentalização primária no programa, é descontextualizada e reduzida a dados e características de produtividade, precipitação, umidade, volume pluviométrico, entre outros. A instrumentalização secundária é apresentada como o redesenho sob a ótica da Adequação Sociotécnica.

Palavras-chaves: Tecnologia Social, programa Uma Terra e Duas Águas (P1 + 2), instrumentalização primária e secundária, Teoria Crítica da Tecnologia

INTRODUÇÃO

O progresso técnico possibilitou impressionantes avanços em diversas áreas de conhecimento da sociedade moderna. Seja na medicina - com a criação de instrumentos e medicamentos que permitem o tratamento de um número cada vez maior de doenças -, seja com a invenção de modernos equipamentos de exploração espacial. Mas esse progresso serviu também para a mecanização de guerras mundiais, por meio de poderosas máquinas de destruição em massa, e tem nos custado, por vezes, diversas catástrofes ambientais (NEDER, 2010).

Essa aparente falta de conexão de sentidos entre os produtos tecnológicos é consequência de uma visão positiva da tecnologia que domina o pensamento das sociedades modernas. O aparato tecnológico é visto pelo senso comum como neutro e fundamental para o progresso da civilização, possuindo características ao mesmo tempo deterministas e neutras. Acredita-se que a tecnologia está fora da dimensão social e não necessita, portanto, de controle. Como consequência, a tecnologia age no meio social, mas a sociedade não influencia no seu processo de formação. Para os adeptos do substantivismo, a tecnologia possui valores intrínsecos, tornando o controle humano impossível. O filósofo Andrew Feenberg, em sua Teoria Crítica da Tecnologia, propõe que esta posição frente à tecnologia seja revista. Ele acredita que a tecnologia é impregnada de valores, mas não da mesma maneira como o substantivismo descreve. A tecnologia é fenômeno cultural de configuração determinado por fatores históricos e políticos, o que torna possível sua repolitização (NEDER, 2010).

Feenberg acredita ainda que caminhos alternativos para a estrutura técnica são não só possíveis, mas necessários. Novos valores devem ser incorporados no nível do desenvolvimento e da determinação do design tecnológico. O desenvolvimento de tecnologias que possam representar um mal à sociedade e ao meio ambiente só ocorre porque a sociedade tem falhado em produzir processos de controle. É necessário haver um controle humano da tecnologia, no sentido de estendê-la ao campo democrático. Em outras palavras, “trata-se de estabelecer regimes sociais de regulação para democratizar os circuitos complexos entre conhecer os detalhes dos modos operatórios e atuar democraticamente para retificar, superar ou proibir, transformar e revolucionar tecnologias nocivas, embora lucrativas” (NEDER, 2010).

A participação social na formação do design tecnológico incluiria valores outros que não apenas aqueles determinados pela racionalidade científica, segundo a qual todos os costumes e instituições teriam que ser úteis e eficientes para a humanidade (NEDER, 2010).

Além da proposta radical de transformação de tecnologia de modo a potencializar suas possibilidades democráticas, Feenberg propõe ainda um redesign da tecnologia cuja formação foi orientada exclusivamente pela racionalidade formal, de acordo com o que ele define como duas formas de instrumentalização.

Este trabalho tem como objetivo apresentar a experiência P1+2 (programa Uma Terra, Duas Águas da Articulação no Semi-Árido Brasileiro - ASA - , uma rede formada por organizações da sociedade civil do Semi-Árido) e dialogar com a Teoria Crítica da Tecnologia, a Adequação Sociotécnica e a Tecnologia Social (NEDER, 2010).

TEORIA DA INSTRUMENTALIZAÇÃO

Andrew Feenberg propõe uma crítica holística da tecnologia baseada numa distinção analítica entre o que denomina de instrumentalização primária e secundária. Estas duas instrumentalizações formam uma única “essência da tecnologia”. São níveis distinguíveis analiticamente de um mesmo objeto complexo (NEDER, 2010).

Busca-se uma definição completa (holística) que explicita como a orientação para a realidade (instrumentalização primária) é combinada com a realização da tecnologia no mundo social (instrumentalização secundária). A análise da tecnologia em dois níveis está relacionada à característica dialética da técnica. A instrumentalização secundária trabalha com as dimensões do objeto negadas pela racionalização formal (funcionalista) presente na instrumentalização primária. As dimensões inicialmente negadas e não privilegiadas pela racionalidade formal são as qualidades secundárias do objeto, em contraposição às qualidades primárias selecionadas e trabalhadas durante a instrumentalização primária (NEDER, 2010).

Citando Marx, Feenberg denuncia que as teorias democráticas tradicionais erraram em tratar a economia como um domínio extrapolítico governado por “leis naturais”, como a lei da oferta e da procura. Ao excluir a democracia do campo econômico, as teorias democráticas tradicionais tornam-se inábeis ao movimento de resistência às formas hegemônicas modernas, baseadas na mediação técnica de uma variedade de atividades sociais. É proposto, portanto, que a democracia seja estendida do domínio político para o mundo do trabalho e da técnica, criando oportunidades de democratização da tecnologia (NEDER, 2010).

A teoria da instrumentalização identifica recursos na esfera técnica que podem ser utilizados para se desenvolver uma modernidade redimida. A redenção da modernidade acontecerá pelo potencial subversivo presente na instrumentalização secundária, momento em que as dimensões suprimidas no primeiro momento de racionalização formal são reintegradas ao objeto quando o mesmo é inserido no contexto social (NEDER, 2010).

A teoria da instrumentalização assume a teoria do duplo aspecto, isto é, que significado social e racionalidade funcional são dimensões indissociavelmente entrelaçadas da tecnologia. Elas são “aspectos duplos” do mesmo objeto técnico, cada aspecto revelado por uma contextualização específica (NEDER, 2010).

A ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA

A Adequação Sociotécnica (AST) pode ser entendida como um “processo que busca promover uma adequação do conhecimento científico e tecnológico (esteja ele já incorporado em equipamentos, insumos e formas de organização da produção, ou ainda sob forma intangível e mesmo tácita), não apenas aos requisitos e finalidades de caráter técnicoeconômico, como até agora tem sido o usual, mas ao conjunto de aspectos de natureza socioeconômica e ambiental que constituem a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade” (DAGNINO, BRANDÃO e NOVAES, 2005).

Segundo Dagnino, Brandão e Novaes (2005), o conceito de AST vislumbra transcender a visão estática e normativa, de produto já idealizado, e introduzir a idéia de que a tecnologia é em si mesma um processo em construção social e, portanto, político (e não apenas um produto) que terá que ser operacionalizado nas condições dadas pelo ambiente específico onde irá ocorrer e cuja cena final depende dessas condições e da interação passível de ser lograda entre os atores envolvidos.

Dentre os critérios que conformariam o novo código sociotécnico (alternativo ao código técnicoeconômico convencional) a partir do qual a tecnologia convencional seria desconstruída e reprojeta dando origem a processos de AST, pode-se destacar, além daqueles presentes no movimento da Tecnologia Apropriada: a participação democrática no processo de trabalho, o atendimento a requisitos relativos ao meio ambiente (através, por exemplo, do aumento da vida útil das máquinas e dos equipamentos), à saúde dos trabalhadores e dos consumidores e à sua capacitação autogestionária (DAGNINO et al. 2004). De acordo com Dagnino, Brandão e Novaes (2005), as modalidades da adequação sóciotécnica são: uso; apropriação; revitalização ou repotenciamento das máquinas e equipamentos; ajuste do processo de trabalho; alternativas tecnológicas; incorporação de conhecimento científico-tecnológico existente e incorporação de conhecimento científico-tecnológico novo.

TECNOLOGIAS SOCIAIS

A definição de tecnologia social apresentada pela Rede de Tecnologia Social (2005) em seu site - “produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social” - apresenta aspectos simplificados para conceituá-la em conformidade com a Economia Solidária.

Segundo Dagnino (2009) essa definição não permite a concepção de um elemento essencial para a sustentabilidade da economia solidária (que, é claro, não se resume à dimensão econômica). Ou seja, um conjunto de indicações de caráter sociotécnico alternativo ao atualmente hegemônico capaz de orientar as ações de fomento, planejamento, capacitação e desenvolvimento de TS dos implicados

com esses empreendimentos: gestores das políticas sociais e de C&T, professores e alunos atuantes nas incubadoras de cooperativas, técnicos de institutos de pesquisa, trabalhadores etc. (DAGNINO, 2009).

Assim, Dagnino (2009) propõe o seguinte conceito para “Tecnologia Social resultado da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima o associativismo), os quais ensejam, no ambiente produtivo, um controle (autogestionário) e uma cooperação (de tipo voluntário e participativo), permite uma modificação no produto gerado passível de ser apropriada segundo a decisão do coletivo”.

O Programa P1 + 2, abordado neste artigo, constitui-se em uma estratégia para a convivência com o semi-árido e abrange várias tecnologias sociais para captação e aproveitamento da água da chuva para consumo humano e para produção. A partir deste momento, detalharemos o Programa e o analisaremos sob a ótica da Teoria Crítica da Tecnologia.

ESTUDO DE CASO - PROGRAMA UMA TERRA, DUAS ÁGUAS (P1+2)

Segundo a Articulação do Semi-Árido Brasileiro – ASA-Brasil (ASA, 2010), o Programa P1 + 2 foi inspirado no programa governamental chinês 1-2-1, que foi implantado no semi-árido daquele país e que conseguiu resolver o problema de 2 milhões de famílias. O programa chinês visa proporcionar às famílias do semi-árido uma área de terra suficiente para se viver com dignidade; água para abastecimento humano (cisterna caseira) e uma segunda fonte de água para produção agropecuária, conforme a vocação de cada região dentro do semi-árido.

A ASA é uma instituição de articulação política da sociedade civil criada em 1999, que reúne em torno de 700 organizações e movimentos sociais em 11 Estados brasileiros. De acordo com a Fundação Getúlio Vargas - FGV (2009), em relatório de avaliação do programa P1 + 2, essa rede de organizações propõe uma lógica de desenvolvimento rural para a região que visa à convivência com o semi-árido a partir da utilização sustentável da terra e do manejo adequado dos recursos hídricos apropriados às condições climáticas, à realidade dos produtores, e baseado na valorização das experiências locais. Nesse sentido, a questão da captação da água de chuva torna-se uma questão central.

Ainda segundo a FGV (2009), a experiência que teve maior visibilidade e escala nesse sentido foi o programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais - P1MC. Este programa tem como propósito garantir o acesso à água de qualidade para consumo humano por meio da captação da água de chuva dos telhados das casas e armazenamento em cisternas de placas. O P1MC já se consolidou como uma política pública.

No P1 + 2 o número “1” representa uma terra e o “2” representa dois tipos de água, sendo a primeira água para consumo humano, que provém das cisternas do P1MC, e a segunda água para produção agrícola e criação de animais, que garante a segurança alimentar e nutricional e a geração de renda das famílias de produtores.

A ASA esclarece que os marcos conceituais e metodológicos do P1MC e P1+2 tem como base o modo de atuar dos movimentos sociais, das pastorais de igrejas e das ONGs, inspirados na educação popular, contemplando o mesmo caráter de participação em todas as suas fases, desde a preparação e elaboração até a sua completa implementação. A metodologia contempla diálogo aberto e solidário entre sociedade civil e Estado e inspira-se nas dinâmicas sociais, comunitárias e territoriais estimuladas, fortalecidas e criadas a partir do programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido. Esta metodologia vem fundamentando-se na diversidade de experiências existentes de utilização sustentável da terra e das águas, promovidas por famílias agricultoras do semi-árido brasileiro.

O P1+2 é voltado às famílias que já dispõem de acesso à água para consumo humano, ou seja, que já tenham sido contempladas com uma cisterna. Essas famílias participam de um conjunto de dinâmicas sociais que se dividem em: intercâmbios, sistematizações e tecnologias. As tecnologias sociais para armazenar a água para a produção são as mais variadas, levando em consideração as características da propriedade e se inserem em um sistema integrado e diversificado de produção. Atualmente, o P1+2 trabalha com as seguintes tecnologias sociais:

a) De uso familiar

Barragem Subterrânea – A barragem subterrânea, geralmente, é construída em áreas de baixo e em leitos de riachos. É um barramento, normalmente de lona plástica, construído dentro do chão, que segura a água da chuva que escorre por baixo da terra. Para aproveitar melhor a água que está guardada no solo encharcado é importante construir um ou mais poços no leito da barragem, para garantir água no período mais seco do ano.

A água armazenada dentro da terra abastece o poço e pode ser utilizada em pequenas irrigações, possibilitando que as famílias agricultoras produzam no Semi-Árido durante o ano inteiro.

Cisterna-calçadão – São reservatórios construídos com placas de cimento. Para captar a água, é feita uma calçada de cimento com um tamanho aproximado de 220 m². Com essa área, 300 mm de água de chuva são suficientes para encher a cisterna.

Canteiros Econômicos - Essa tecnologia social, implantada junto às tecnologias de captação de água de chuva, consiste em uma inovação no modo de produzir hortaliças e verduras das famílias sertanejas. Os “canteiros econômicos” visam diminuir a evaporação da água e a sua infiltração, por meio da irrigação e uma lona subterrânea.

b) De uso comunitário

Tanque de Pedra – Comum em áreas de serra ou onde existem lajedos, que funcionam como área de captação da água da chuva. São fendas largas, barrocas ou buracos naturais, normalmente de granito. O volume da água varia muito. Para aumentar a capacidade, são erguidas paredes de alvenaria, na parte mais baixa ou ao redor, que servem como barreira para acumular mais água.

A EXPERIÊNCIA P1+2 E AS TEORIAS

Instrumentalização Primária:

O nível da instrumentalização primária é o nível original da nossa relação funcional com a realidade. Nele, identificamos qualidades que podem ser mobilizadas em dispositivos e sistemas pela descontextualização de objetos da experiência e reduzindo-os às suas propriedades úteis. Isso envolve um processo de desmundialização no qual os objetos são retirados dos seus contextos originais e expostos à análise e manipulação enquanto sujeitos se posicionam e exercem o controle à distância (NEDER, 2010).

No caso do Programa P1+2, a instrumentalização primária ocorreu com as próprias características geográficas do semi-árido brasileiro, que proporcionou a adoção das tecnologias sociais utilizadas pelo Programa.

De acordo com a ASA (2010), o semi-árido brasileiro é um dos mais úmidos do mundo, há longos períodos secos e chuvas ocasionais concentradas em poucos meses do ano, a precipitação pluviométrica é de 750 mm anuais, em média. As chuvas são irregulares tanto espacialmente quanto temporalmente e o solo é raso. As altas temperaturas variam pouco na região e são responsáveis por uma alta taxa de evaporação, que somadas ao solo rico em rochas cristalinas (de baixa permeabilidade) e às chuvas rápidas não permitem a formação de aquíferos subterrâneos. Outro fator de extrema

relevância para a produção agrícola e, conseqüentemente, para a vida na região é a presença de alta concentração de sais nos solos. Daí a importância de guardar a chuva adequadamente.

A Descontextualização e a Redução da aridez da terra a meros dados e características a serem estudadas são alguns momentos da instrumentalização primária. Correlacionando com as características do semi-árido são descontextualizados histórica, política e socialmente da região que se encontra como a questão fundamental/ essencial da discussão da terra, seu acesso e reforma agrária que não é abordada no P1+2.

A Redução a dados e características como produtividade, precipitação, umidade, volume pluviométrico são alguns exemplos.

A Autonomização seria relação técnica, meramente administrativa frente às questões enfrentadas pela população que vive no semi-árido. Este último vincula-se ao momento de Tomar Posição quanto ao uso que se faz de programas previamente existentes, que em outras situações, não seriam escolhidos para o tipo de terra.

Instrumentalização Secundária:

No nível da instrumentalização secundária são introduzidos projetos que podem ser integrados com outros dispositivos e sistemas existentes e com vários condicionantes sociais tais como princípios éticos e estéticos. O nível primário simplifica objetos para incorporá-los em dispositivos, enquanto o nível secundário integra os objetos simplificados a um ambiente natural e social (NEDER, 2010). As necessidades singulares da região do Semi-Árido brasileiro permitiram que as técnicas e equipamentos de manejo do solo fossem apropriadas de maneira não previstas originalmente quando da concepção dessas técnicas e equipamentos. Este foi o caso do Programa P1+2. Esta apropriação criativa da tecnologia convencional por outros atores sociais consiste na instrumentalização secundária.

A construção dos tanques de pedra ilustra bem o processo de instrumentalização secundária, em especial o momento da Sistematização, em que os objetos técnicos isolados (ex. pedra), são combinados para formar um recurso, no caso, o tanque de pedra. No Programa P1+2 o momento da Vocação, aquisição de habilidade pelos sujeitos na interação com o ambiente e o objeto, é percebida, por exemplo, no aproveitamento profissional das condições geográficas do Semi-Árido como a precipitação pluviométrica para o armazenamento da água. A característica da rocha cristalina ser impermeável possibilita que boa parte da água da chuva escorra pelos lajedos e a construção de paredes de alvenaria na parte mais baixa dos lajedos retém a água possibilitando o seu armazenamento para utilização na época de seca.

Os momentos de Mediação e Iniciativa serão abordados a seguir. Para este trabalho, considerou-se que a instrumentalização secundária apresenta-se refletida na teoria da adequação sóciotécnica proposta por Dagnino et al. (2004) ao considerar a técnica como social, inserida na realidade. Assim, entende-se que para a tecnologia sofrer um redesenho, um reprojeto, é preciso ainda passar pelas situações previstas como modalidades da AST.

Desse modo, nos parágrafos abaixo se pretende discutir a instrumentalização secundária no Programa P1+2 sob a ótica da adequação sóciotécnica (AST).

Adequação Sociotécnica - AST

Ao relacionar a teoria da adequação sóciotécnica ao projeto P1+2 é necessário que saibamos como tem sido até agora a convivência dos agricultores com o semi-árido - uma das regiões com maior número de açudes no mundo, que vem sendo construídos desde 1909. A opção política sempre foi a construção de grandes obras para a estocagem da água captada de chuva, que sofrem o processo de evaporação, nem sempre são águas potáveis para o consumo humano, são localizadas frequentemente longe da população. O acesso à água não foi democratizado. Segundo Malvezzi (2007) “existe atualmente no semi-árido mais de quarenta tecnologias sociais que estão sendo desenvolvidas e implementadas, obedecendo a lógica da convivência com o semi-árido”.

No P1+2 observamos a busca de adequação de tecnologias que vão ao encontro das necessidades do Semi-Árido e até mesmo um retorno aos saberes populares. A sociedade civil organizada tem utilizado tecnologias de captação de águas de chuva, como a cisterna de placas, cisterna calçada, tanques de pedra e barreiro trincheira. A participação da comunidade no intercâmbio de experiências e conhecimentos é essencial para conceber processos de desenvolvimento de TS com êxito (DAGNINO et al., 2004).

A construção de cisternas causou um grande impacto nas famílias que agora dispõem de água para o consumo e de boa qualidade, melhorando a saúde das pessoas. As mulheres já não precisam andar quilômetros na busca por água em açudes e, além disso, segundo observações da equipe, a auto-estima dessa população melhorou muito, pois o retorno financeiro da venda dos excedentes era, em muitos casos, superior aos auxílios governamentais recebidos (MALVEZZI, 2007).

ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA E O P1 + 2:

Uso:

Segundo o programa Eco & Ação (2010), homens e mulheres portadores de um vasto saber, adquiridos a partir da observação na natureza ao longo dos tempos, aprenderam a arte de conviver com o meio ambiente olhando os ciclos das chuvas, o comportamento de plantas e dos animais e as ca-

racterísticas de clima e solo, favorecendo a estocagem de água para consumo da família (cisternas, poços), dos animais e das plantas (barreiros, tanques de pedra, barragens sucessivas, caldeirões, barragens subterrâneas, entre outras), a estocagem de comida (bancos de sementes, paiol, armazéns etc.) e forragem pros animais (pastagens nativas, silos, fenos e outras).

Segundo a ASA (2008), a metodologia do P1+2 tem como princípio fundamental o reconhecimento das experiências acumuladas pelos(as) agricultores(as) que ao longo dos anos se mostraram como estratégias eficientes de convivência com as adversidades da região. Como exemplificam Gnaldlinger, Silva e Brito (2010), o projeto P1+2 utiliza tecnologias já empregadas anteriormente, conforme afirmação anteriormente citada do programa Eco & Ação e como é o caso da cisterna (tecnologia milenar chinesa). Adota, ainda, tecnologias empregadas de modo bem sucedido no Semi-Árido brasileiro para acesso e manejo da terra e água para criação de animais e produção de alimentos.

Apropriação:

Em recente avaliação realizada pela FGV (IDIS, 2010 e FGV, 2009), o programa identificou que os agricultores demonstraram conhecimento sobre o processo de construção e funcionamento das tecnologias empregadas na produção e observação de que o P1+2 introduziu o cultivo de hortas, fazendo com que as famílias consumissem mais verduras e legumes. Assim, percebe-se a ampliação do conhecimento por parte do trabalhador em um modo de produzir familiar, com apropriação de aspectos produtivos, gerenciais, de concepção e processo, mas sem incluir modificações no uso que se faz das tecnologias.

Assim, há uma apropriação do código técnico, em que se opta por um projeto técnico considerado factível e alternativo segundo a visão hegemônica e culturalmente aceita segundo propõe Feenberg (NEDER, 2010). A falta de discussão sobre a questão da terra, como já abordado quanto à descontextualização da realidade, mostra que apesar de haver a proposta de alternativa, ela é esquecida na arena de discussão sobre a aplicação do programa e da tecnologia. A não-adoção desta vertente do programa revela que o significado econômico para esta mudança diminuiu a importância das implicações humanas e do modo de vida.

Revitalização ou repotenciamento das máquinas e equipamentos:

De acordo com o coordenador pedagógico do programa Eco & Ação (2007), por meio de redes, fóruns e articulações, os agricultores trocam experiências e idéias e visitam propriedades uns dos outros, na mesma comunidade, município e/ou estados vizinhos para troca e socialização de conhecimentos. Desse modo, o programa propõe ajustes e recondicionamento das tecnologias.

Segundo relatório de avaliação da FGV (2009), “nenhuma dessas famílias escolheu a tecnologia

que seria implantada, mas receberam a tecnologia que lhes foi apresentada”. Portanto, apesar de o programa se mostrar como uma alternativa construída socialmente, na prática, percebeu-se que o que realmente ocorreu caracterizou-se apenas como mera transferência de tecnologia.

Nesse sentido, o momento da instrumentalização secundária referente à Mediação, em que a escolha de um objeto pode ser motivada não apenas por sua agudez e tamanho, mas também por várias considerações e significados éticos e estéticos presentes em todas as culturas tradicionais (NEDER, 2010) foi observado apenas como uma mediação de atores implementadores do programa, comunidade científica, sem a valorização adequada do saber local, popular.

Assim, configura-se uma visão de mundo em que se nota uma pedagogia contrária à visão de Paulo Freire (1996) em que “ensinar não é transferir conhecimento” e sim reconhecer humildemente os equívocos das fórmulas pré-estabelecidas e anunciar que se pretende superá-los, pelo respeito à autonomia e dignidade dos sujeitos. Esse respeito, lembra, não é um favor, mas um direito. Cita ainda a importância da “dialogicidade verdadeira, em que os sujeitos dialógicos aprendem e crescem na diferença, sobretudo, no respeito a ela, é a forma de estar sendo coerentemente exigida por seres que, inacabados, assumindo-se como tais, se tornam radicalmente éticos”. Não é possível respeito, à dignidade, ao ser formando-se, à identidade fazendo-se, se não se levam em consideração às condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos “conhecimentos de experiência feitos”.

Ajuste do processo de trabalho:

Esta fase parece ainda estar em processo de aproximação, pois levantamento da FGV (FGV, 2009 e IDIS, 2010), sugere uma necessidade de redirecionamento das tecnologias quanto à geração de renda, o que revela ainda não estar existindo autogestão. Ainda, a chamada “segunda água” tem sido direcionada para o atendimento de demandas domésticas que deveriam ser supridas pela “primeira água”.

Assim, abordando outro momento da instrumentalização secundária, lembramos da Iniciativa em que os sujeitos submetidos ao controle técnico do trabalhador, reagem com várias formas de iniciativa, como prática da cooperação, por exemplo (NEDER, 2009). Esta fase, portanto, até o momento não foi identificada neste estudo.

Alternativas tecnológicas:

A busca de tecnologias existentes com seleção de alternativas parece ser viabilizada com o investimento na sistematização de experiências, resultando na realização de visitas de intercâmbio entre as famílias (ASA, 2008). Assim, é o próprio povo, o experimentador e avaliador das respectivas experiências. Os técnicos complementam com seus conhecimentos e habilidades a viabilidade destas tecnologias para se garantir viabilidade técnica e social do programa (GNADLINGER, 2005). Essa interação de experiências permite o engajamento para construção de novas concepções de convivência com o semi-árido.

Incorporação de conhecimento científico-tecnológico existente:

A incorporação de conhecimento científico e tecnológico com apoio de centros de P&D ou universidades foi realizada com algumas tecnologias como a cisterna. Conforme cita Win (2001), uma dessas tecnologias mais recentes introduzidas no seu trabalho é a bomba de bola de gude. Essa bomba manual vem resolver um dos mais freqüentes problemas verificados no uso das cisternas que é a retirada da água com recipiente sujo. A tecnologia não foi introduzida no trabalho a partir de um treinamento realizado pelo Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada - IRPAA, em Juazeira (Bahia), no ano de 2000. Em consequência, houve uma boa avaliação por parte da equipe, tendo em vista que diversas outras formas (bombas) já haviam sido testadas.

Quase todo o material usado é de PVC (tubos e conexões). A partir daí se começou a aprimorar a técnica. O primeiro ponto foi o aumento da vazão da bomba. O tubo foi substituído por outro de maior espessura, possibilitando uma vazão de 20 litros (uma lata) em apenas 30 segundos. Outra adaptação feita foi a colocação prendedores na parte superior da bomba, permitindo a sua fixação na tampa da cisterna. Para isso, adaptou-se uma conexão de PVC chamada de franja. Por fim, o aperfeiçoamento permitiu a reposição de peças de dentro da bomba. No modelo original, pelo menos uma peça essencial não se podia repor. Essa peça é chamada anel de sola e fica no interior da bomba, servindo com vedação. Foi inserida na ponta do tubo interno uma conexão de PVC (uma “luva”) roscável, facilitando a reposição do anel.

Incorporação de conhecimento científico-tecnológico novo:

Processos de inovação do tipo radical devido ao esgotamento do processo de inovação incremental não puderam ser identificados por este estudo.

Crítica de Winner

A crítica que Langdon Winner (DAGNINO, 2004) faz ao construtivismo social pode ser aplicada também à Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg. Para Winner, o construtivismo social compartilha algumas das características e fraquezas do pluralismo na ciência política. Os pluralistas afirmam que as decisões políticas são o produto da interação de vários grupos de interesse. Os críticos do pluralismo observam que alguns desses grupos, como os muito ricos, são muito mais influentes na política social que outros, como os muito pobres. Além disso, os pluralistas estudam conflitos entre políticas alternativas propostas, mas deixam de observar as políticas possíveis que nunca estão agendadas porque são excluídas pelos termos do debate. Segundo os críticos, os grupos mais poderosos estruturam as alternativas no debate e estabelecem a agenda.

Winner afirma que os construtivistas sociais enfatizam a diversidade de grupos que influenciam o desenvolvimento tecnológico sem observar como alguns desses grupos dominam o desenvolvimento da tecnologia e outros praticamente não têm voz. Ou seja, os artefatos tecnológicos ainda podem ser socialmente construídos, mas inteira ou primariamente em função dos objetivos e valores de um grupo dominante.

No caso do P1+2, a afirmação contida na avaliação do projeto realizada pela FGV (2009) de que “nenhuma dessas famílias escolheu a tecnologia que iria ser implantada, mas receberam a tecnologia que lhes foi apresentada pelo projeto” parece apontar para diferentes graus de influência entre os grupos que conceberam o projeto e as famílias de produtores.

CONCLUSÃO

Este trabalho teve por objetivo analisar um estudo de caso, o programa P1+2, em comparação com a Teoria Crítica da Tecnologia, com foco na instrumentalização, a tecnologia social e a adequação sociotécnica. Para tanto, comparou-se o programa com as diversas vertentes apresentadas pelas teorias. A instrumentalização primária do Semi-Árido é revelada quando este é descontextualizado e reduzido a dados e características em que o contexto sócio-histórico-político da região não é valorizado, por exemplo quando a questão fundamental/ essencial da discussão da terra não é abordada. Dessa forma, percebeu-se que apesar de o programa estar contribuindo para a segurança alimentar e nutricional das famílias, quanto à instrumentalização secundária, sob a ótica da adequação sociotécnica, algumas fases sugeridas pela literatura ainda não foram plenamente alcançadas ou mesmo iniciadas, revelando que sua adequação não desenvolveu todo o seu potencial. Ainda, revela uma necessidade de melhor articulação com o saber local/ popular, que se traduz num pequeno poder de influência das famílias de produtores sobre as escolhas das tecnologias, nos remetendo à crítica de Winner ao construtivismo social.

REFERÊNCIAS

ARTICULAÇÃO DO SEMI-ÁRIDO - ASA. **P1+2 encerra fase demonstrativa**. Disponível em: <<http://www.rts.org.br/noticias/destaque-2/p1-2-encerra-fase-demonstrativa>> Acesso em: 06.mai.2010.

IDEM. **P1+2**: programa uma terra e duas águas. Disponível em: <www.asa-brasil.org.br> Acesso em: 20.mai.2010.

DAGNINO, R. (Org). **Tecnologia social**: ferramenta para construir outra sociedade. Campinas, SP: IG/UNICAMP, 2009.

DAGNINO, R.; CRUVINEL BRANDÃO, F.; TAHAN NOVAES, H. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: LASSANCE Jr., A. et al. **Tecnologia social**: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DAGNINO, R. TAHAN NOVAES, H. **A adequação sócio-técnica na agenda do complexo de C&T e dos empreendimentos autogestionários**. XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. ALTEC, 2005. Salvador, Bahia. 25 a 28 de outubro de 2005. Disponível em: <www.oei.es/salactsi/52212510.pdf> Acesso em: 30.abr.2010.

ECO & AÇÃO: ECOLOGIA E RESPONSABILIDADE. **Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2)**: Semi-Árido, desenvolvimento por inteiro. 25 de abril de 2007. Disponível em: <http://www.ecoeacao.com.br/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=1079> Acesso em: 06 mai.2 010.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. **Avaliação do projeto P1+2**. Produto: relatório da pesquisa quantitativa. Rio de Janeiro, Setembro de 2009.

FREIRE, P. **A pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GNADLINGER, J. **Programa Uma Terra - Duas Águas (P 1+2):** Água de chuva para os animais e para agricultura no Semi-Árido brasileiro: reflexões e apresentação. 5.º Simpósio brasileiro de captação e manejo de água de chuva. 11 a 14 de julho de 2005. Petrolina, Pernambuco. Disponível em: <http://www.abcmac.org.br/files/simpósio/5%20Simp_Johann_?%20Programa%20P1+2.pdf> Acesso em: 6 mai.2010.

GNADLINGER, J. SILVA, A. S. BRITO, L. T. L. **P1+2:** Programa uma terra e duas águas para um Semi-Árido sustentável. Disponível em: <http://www.ieham.org/html/docs/Programa_1_Terra_2_?%C1guas.pdf> Acesso em: 06 mai.2010.

INSTITUTO DE ASSESSORIA PARA O DESENVOLVIMENTO HUMANO - IADH. **Desenvolvimento local:** trajetórias e desafios. Recife: Nacional, 2006.

INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DO INVESTIMENTO SOCIAL - IDIS. **Avaliação permite medir efetividade das ações da Fundação Banco do Brasil.** Disponível em: <<http://www.idis.org.br/biblioteca/artigos/avaliacao-permite-medir-efetividade-das-acoes-da-fundacao-banco-do-brasil>>. Acesso em: 06.mai.2010.

MALVEZZI, R. **Semi-árido** - uma visão holística . Brasília: Confea, 2007.

NEDER, R.T. (Org.). **Andrew Feenberg:** racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS. Ciclo de Conferências Andrew Feenberg. Série Cadernos Primeira Versão: CCTS - Construção Crítica da Tecnologia & Sustentabilidade, v. 1, n. 3, 2010.

TORO, B.; WERNECK, N.D. **Mobilização social:** um modo de construir a democracia e a participação. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

WIN, T. A. D. **Bomba de bola de gude.** 3.º Simpósio brasileiro de captação de água de chuva no semi-árido. Petrolina - PE, 21 – 23 de novembro de 2001. Disponível em: <http://www.abcmac.org.br/files/simpósio/3simp_theodorus_bombadeboladegude.pdf> Acesso em: 06 mai.2010.



A TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA: A INFLUÊNCIA DO DETERMINISMO TECNOLÓGICO NA DECISÃO DE APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DO RIO XINGU PARA CONSTRUÇÃO DA USINA DE BELO MONTE NO ESTADO DO PARÁ NO BRASIL

Jussara Costa Melo - (jussaracm@unb.br)
Helga Valéria de Lima Souza - (helgaarte@gmail.com)
Rodrigo Barbosa (contato@rodrigobarba.com)
Jose Antonio Iturri - (iturri@unb.br)
Herbert Anton Wasen - (aparenciavale@gmail.com)
Denise Paiva Agostinho - (denise.agustinho@gmail.com)
Michel Pinho de Araújo - (michelrf2@gmail.com)¹

RESUMO

O presente artigo discute a influência do determinismo tecnológico na decisão de construir a usina de Belo Monte no Rio Xingu à luz da Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg. O determinismo tecnológico é o modelo de fazer ciência baseado na suposição de que as tecnologias têm uma lógica funcional autônoma, que pode ser explicada sem se fazer referência à sociedade. Uma lógica na qual o progresso técnico parece seguir um curso unilinear e fixo de configurações menos avançadas para mais avançadas, restando às instituições sociais se adaptarem aos imperativos da base tecnológica que é, por sua vez, único fundamento da sociedade moderna. As tecnologias estão carregadas de valores que estão impregnados no código técnico que se insere em lógicas sociais. Uma técnica (ou um sistema técnico) desempenha papel relevante nas relações sociais. O sistema técnico de geração de energia elétrica é um elemento central no processo e conflito social em Belo Monte. De um lado, os especialistas dizem que detêm a melhor solução técnica e, de outro lado, os demais atores sociais afirmam que não se trata de questão técnica, e sim de questão política. E o fato de ser a técnica dentro da técnica (lock-in) intensifica o conflito, pois o determinismo tecnológico conduz a decisões pouco democráticas.

Palavras-chaves: Teoria crítica; determinismo tecnológico; sistema técnico; energia; Belo Monte

INTRODUÇÃO

É impossível prever com absoluta certeza o que vai ocorrer no próximo instante, mas é possível tomar um conjunto de variáveis que apontam tendências e indicar o caminho que provavelmente o homem escolherá. Se tomarmos o período de 30 anos que separa o início dos estudos para o aproveitamento do potencial hidrelétrico do rio Xingu e a emissão da licença prévia para realização do leilão para a construção da usina de Belo Monte, entraremos em contato com avanços tecnológicos e movimentos sociais mundiais de proteção ao meio ambiente, de agricultura familiar, agroecologia e de desaceleração da degradação ambiental que aqui tomamos como um conjunto de variáveis que apontavam para a revogação da decisão de construir a usina ou para significativas modificações em seu projeto.

Mas, a despeito desse percurso e do poder do homem de modificar a sua história, a variável construção da usina de Belo Monte foi confirmada pelo som do martelo da bolsa de valores. Um grande contingente de pessoas desaprovou a decisão, e outro contingente ficou exultante. Essa discrepância de posicionamentos diante de um empreendimento que foi objeto de estudos durante 30 anos é a situação provocadora deste artigo que discute a influência do determinismo tecnológico na decisão de se construir a usina hidrelétrica de Belo Monte no rio Xingu à luz da Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg.

O propósito é expor, com suporte na coletânea de textos (NEDER, 2010) que ofereceu o referencial teórico para os estudos e debates do Ciclo Feenberg, a compreensão alcançada na Oficina de Determinismo Tecnológico acerca da Teoria Crítica da Tecnologia, articulando-a com aspectos do caso Belo Monte, o caso-paradigma, cuja análise é experimental.

O Rio Xingu representa aquilo que a natureza oferece ao homem, o que nos permite remontar às origens gregas da relação do homem com a técnica para compreendermos a “des-mundificação” (NEDER, 2010, 224) operada pelo sistema técnico de geração de energia elétrica, a apropriação da água como matéria prima descontextualizada historicamente.

Na raiz da filosofia encontra-se um fato fundamental, o de que o homem trabalha constantemente para transformar a natureza - o que o distingue dos animais. Os gregos distinguiam a natureza (*physis*) da atividade prática de fazer (*poiesis*) e distinguiam, também, a existência (se “algo é ou não é”), da essência (“o que algo é?”). Mas, em sua ontologia básica, não viam nenhuma descontinuidade entre a existência e a essência. A essência das coisas naturais inclui um propósito da mesma forma que a essência dos artefatos. O que o homem faz é trabalhar sobre a natureza para trazer à fruição um mundo significativo, tornando concreto o que se esconde na natureza. O mundo é, então, cheio de significados e intenções.

A palavra *techné* na Grécia antiga significa o conhecimento ou a disciplina que se associa com uma forma de *poiesis*. *Techné* está na origem das palavras modernas para técnica e tecnologia. É o ancestral da tecnologia moderna, embora esta não realize os objetivos essenciais inscritos na natureza como o faz a *techné*.

Na visão grega, cada técnica inclui um propósito e um significado. Uma coisa existe primeiro como idéia e só depois passa a existir pela fabricação humana. Mas o conhecimento contido nas *technai* não é matéria de opinião ou intenção subjetiva. As *technai* indicam, de maneira muito forte e definida, o “modo correto” de fazer coisas, em um sentido imanente, absolutamente objetivo, que é seminal para o determinismo tecnológico.

A tecnologia moderna aparece assim como isenta de valores. A idéia, a essência da coisa é uma realidade independente da coisa em si e também de quem a fabrica. Ocorre que, como dissemos anteriormente, para os gregos, a essência das coisas naturais inclui um propósito da mesma forma como acontece com a essência dos artefatos. As essências são convencionais, diz Feenberg, e o significado e a finalidade das coisas são algo que criamos - e não algo que descobrimos -, porque a pergunta básica que fazemos é como a coisa funciona e não o que a coisa é ou o que é a coisa.

Para Dagnino³, a tecnologia é o resultado de uma ação de um ator social sobre um processo de trabalho controlado por ele e e que, em função de um contexto social, permite tal ator se apropriar do resultado físico da ação. A inclusão do ator social na definição de tecnologia reforça sua essência convencional.

O diálogo de Feenberg, conforme esclarece Neder (2010), é orientado para os atores sociais, que buscam respostas às distopias do homem no caos do capitalismo moderno⁴. As visões distópicas da modernidade são deterministas, e as escolhas pela adoção de determinadas tecnologias não cumprem a lógica unicamente da eficiência; diferentemente, envolvem outros aspectos valorativos, tais como ideologia e interesses pessoais - ou seja, não são neutras. A tecnologia, supostamente orientada para a neutralidade e filosoficamente determinada pelo monismo tecnológico, seria autônoma, progressiva e dotada de códigos técnicos fechados das patentes e direitos de propriedade intelectual associada à industrial, em um eixo de encadeamento (*Lock-in*) no âmbito do qual é preciso construir a convicção de que a melhor tecnologia vai ser adotada, mas a decisão sobre o modelo que reflete o melhor estado da arte nunca é pacífica.

Neder faz, também, uma importante distinção entre instrumentalismo (tecnologia é ferramenta para realizar necessidades), determinismo (tecnologia é feita sob orientação de valores do mercado), substantivismo (tecnologia é a negação da essência humana) e a teoria crítica da tecnologia (tecnologia controlada pelo homem, condicionada por valores e geradora de pluralismo tecnológico) situando as quatro categorias no pensamento dos teóricos da Escola de Frankfurt (Theodor W. Ador-

no, Max Horkheimer, Herbert Marcuse, Jurgen Habermas)⁵. Ele também esclarece que Feenberg faz a crítica à apologia da tecnologia sob o socialismo real⁶, reforçando a proposta de que seja aberta a caixa-preta dos códigos técnicos pelo estabelecimento de regimes sociais de regulação para democratizar circuitos complexos e revolucionar tecnologias nocivas, embora lucrativas.

Feenberg, talvez o único pesquisador marxista do campo dos estudos sobre ciência e tecnologia (DAGNINO, 2010, 25), traz uma abordagem importante da relação entre tecnologia e exclusão retomando discussão que havia ficado estagnada nos anos 1970, buscando reformular Marcuse. Em seu labor, Marcuse almejou a compreensão do problema da ilusão gerada pela tecnologia, abordando as implicações sociais da tecnologia moderna, expondo a tese de que, por incorporarmos a tecnologia, como parte da nossa realidade, também poderemos viabilizar modos de liberar a razão instrumental para outros fins que alterem a repressão da sociedade de classes, baseada na indústria do consumo de massa. Feenberg busca reformular a racionalidade tecnológica defendida por Marcuse, propondo a reinserção dos valores humanos na tecnologia, na via do debate democrático como projeto concreto de resistência ao poder tecnocrático, permitindo a apropriação pelas pessoas de informações úteis nos processos de tomada de decisão que envolvam tecnologias e bem estar.

DETERMINISMO TECNOLÓGICO, SENSO COMUM E USO DAS TECNOLOGIAS

O senso comum percebe um sistema técnico como suporte instrumental para realizar valores e desejos e, como tal, é parte do poder. Os meios tecnológicos em si, por sua vez, seriam neutros (ilusão da neutralidade, qualidade surpreendente da tecnologia moderna), pois são vistos como instrumentos deste poder, que é o que varia. Na maioria das vezes, a visão do senso comum é positiva em relação à funcionalidade das tecnologias modernas, havendo uma única trajetória a ser percorrida sempre direcionada no sentido de uma evolução progressiva das tecnologias. Esta idéia, intrínseca aos processos de implantação e utilização das tecnologias é aceita sem crítica. A passiva aceitação de que haverá sempre uma evolução das tecnologias menos avançadas para as mais avançadas, devendo a sociedade adaptar-se aos imperativos tecnológicos encontra sustentação no conceito de tecnologia moderna e também na forma como o marxismo explica o impulso para o desenvolvimento tecnológico.

A visão marxiana de que a força motriz da história é o avanço tecnológico é mantida pelos deterministas, que acreditam que a tecnologia controla os seres humanos.

A aceitação e o uso das tecnologias contemporâneas se tornaram inerentes à condição de progresso social coletivo e individual. O homem moderno não pode mais ser considerado inserido em seu meio se não for usuário dos avanços tecnológicos. Todos necessitam de celulares complexos. Aparelhos com os mais modernos dispositivos e *design*. O celular, aparelho que até 1995 era de uso restrito por alguns segmentos sociais (advogados, industriais, *socialites*), hoje é de oferta gratuita em um *trade-off* relacionado ao tempo de uso. Para cada plano de pagamento aceito pelo consumidor, novos modelos são gratuitamente ofertados. Quanto mais funções, mais poder de comunicação e maiores as possibilidades de uso. Será realmente possível controlar o uso e suas conseqüências? Será que há um real diagnóstico dos benefícios das tecnologias modernas em relação à sociedade?

Na área da educação, em que cada vez mais se procura desenvolver atividades e métodos que utilizam as tecnologias como principal instrumento de mediação para um melhor processo educativo, em um período onde inúmeros programas de centros tecnológicos são montados, casos reais como os apresentados no documentário “Elefante”, dirigido por Gus Van Sant (2003), já não surpreendem mais. “Elefante” pode ser considerado como um filme-catástrofe que se passa em uma escola comum dos Estados Unidos: um tiroteio provocado por dois adolescentes, que estudam em um colégio totalmente informatizado, com câmeras em todas as salas, corredores e banheiros. Os adolescentes montam em suas casas, ao longo de semanas, um arsenal de armas compradas via internet, invadem a escola e matam inúmeros alunos, professores e funcionários, cometendo suicídio ao final. Claramente inspirado pelo trágico tiroteio na escola Columbine, em 1999 nos Estados Unidos, “Elefante” (2003) ganha mais dimensão por retratar algo que poderia acontecer na vida real - ou melhor, que já aconteceu e que pode perfeitamente ocorrer novamente. É assustador ver dois rapazes discutindo calmamente a morte dos próprios amigos, como se falassem sobre algo trivial. Na realidade, Elefante apresenta apenas um culpado claro: a indústria de armas e a facilidade com que qualquer pessoa pode adquirir armas.

Este evento conduz à percepção das lacunas no uso das tecnologias, ou seja, apesar de todas as câmeras existentes na escola, por que nenhuma alteração foi percebida em relação ao comportamento dos estudantes? Como dois jovens compram, através da internet, armas e munições em grande quantidade sem serem questionados? E, após o fato e a produção do documentário, quais ações foram tomadas? Entre outros pontos, o que se percebe é que o uso das tecnologias nem sempre concretizam as boas propostas educacionais ou os sistemas de segurança e de saúde. Neste caso, como em tantos outros, o que prevalece são os interesses comerciais do sistema tecnológico de produção de armas. Mas por que há esse descontrole? O que gera essa falta de crítica ao uso das tecnologias? Quais os critérios de definição para a seleção de qual seria a melhor tecnologia para cada grupo? E quem os define?

O determinismo tecnológico responde aos questionamentos supondo que as tecnologias têm uma lógica funcional autônoma, que pode ser explicada sem se fazer referência à sociedade. Presumivelmente, a tecnologia é social apenas em relação ao propósito a que serve, e propósitos estão na mente do observador. A tecnologia se assemelharia assim à ciência e à matemática, devido à sua intrínseca independência do mundo social. No entanto, diferentemente da ciência e da matemática, a tecnologia tem impactos sociais imediatos e poderosos. Pode parecer que o destino da sociedade diante da tecnologia seja ficar dependente de uma dimensão não-social, que age no meio social sem, entretanto, sofrer uma influência recíproca.

Isto é o que significa determinismo tecnológico, um olhar, uma posição a respeito de, uma forma de ver o mundo e de pensar a tecnologia. Ocorre que, como explica Feenberg em sua filosofia da tecnologia, só Deus cria o mundo sem sofrer nenhuma represália daquilo que cria, mas o ser humano só pode agir em um sistema ao qual pertença.

Na visão determinista, o progresso técnico parece seguir um curso unilinear e fixo de configurações menos avançadas para mais avançadas, devendo as instituições sociais se adaptar aos imperativos da base tecnológica que é autogeradora e único fundamento da sociedade moderna. As tecnologias estão carregadas de valores que estão impregnados no código técnico que se insere em lógicas sociais. Uma técnica (ou um sistema técnico) desempenha papel relevante nas dinâmicas e nas relações sociais, como, por exemplo, o sistema técnico de geração de energia é um elemento central no processo e conflito social em Belo Monte.

Neder (2010) conceitua o determinismo tecnológico como o modelo de fazer ciência baseado nos valores do mercado, o que explica a constante dicotomia entre especialistas e demais atores sociais⁶. De um lado dizem os especialistas que detêm a melhor solução técnica e de outro lado os demais atores sociais afirmam que não se trata de questão técnica e sim de questão política. E o fato de ser a técnica dentro da técnica intensifica o conflito, pois o determinismo tecnológico conduz a decisões pouco democráticas. A existência do argumento determinista é um fato, sua influência na sociedade é real e carregada da falsa esperança de que a “a técnica vai nos salvar”. O que para alguns é ilusão para outros atores é argumento e intenção.

Como ferramenta de poder contextualizada, o determinismo tecnológico atende a interesses comerciais e políticos objetivando a manutenção de grupos dominantes, fortalecidos pelos processos sociais excludentes. Vista pelo otimismo da esquerda marxista tradicional, a tecnologia é a força que molda e empurra inexoravelmente a sociedade mediante exigências de eficiência e progresso que ela própria estabelece - a tecnologia que oprimia, quando apropriada pelo ator social liberária e conduziria ao socialismo. Mas a visão determinista marxiana não se cumpriu, deixando-nos o desafio de investigar como tornar efetiva a participação do ator social nas decisões que envolvem tecnologia e bem-estar.

DETERMINISMO TECNOLÓGICO E O MODELO COGNITIVO DA COMUNIDADE DE PESQUISA

A influência do determinismo tecnológico na decisão de aproveitamento do potencial hidrelétrico do rio Xingu com a construção da usina de Belo Monte pode ser compreendida a partir de uma incursão no pensamento latino-americano sobre ciência e tecnologia com base na visão de Dagnino sobre a Política Científica e Tecnológica, principalmente porque a questão da energia é discutida no âmbito das ciências denominadas de ciências duras.

Para Dagnino (2010), há uma situação que há mais de 40 anos impede que a nossa capacidade científica e tecnológica impacte positivamente o bem-estar das maiorias ou, pelo menos, potencialize o crescimento do país. Trata-se do mito da neutralidade da tecnociência. Isto é, a comunidade de pesquisa, tanto da direita quanto da esquerda, atua sob a neutralidade da ciência combinando as concepções instrumental e determinista como modelo cognitivo - o que explica o baixo grau de dissenso e a blindagem ideológica que faz com que a Política de Ciência e Tecnologia nacional apareça para a sociedade como uma política *sui generis*; uma *policy* que não possui em seu seio um enfrentamento no nível da *politics*.

A blindagem ideológica das decisões científicas parece mesmo justificar a ciência enquanto ciência e parece ter trazido uma certa tranqüilidade para a comunidade de pesquisa, fomentadora da Política Científica e Tecnológica. Isto é, do ponto de vista epistemológico, uma ciência é um saber classificado, com método, objeto, que não precisa, necessariamente adentrar em valores.

Aparentemente essa situação reverbera em Belo Monte e tem origem na escassa demanda por conhecimento científico e tecnológico apontada dos anos de 1970, que levava a uma debilidade dos sistemas de Ciência e Tecnologia. No entanto, essa debilidade não estava relacionada com a incapacidade nacional de produzir boa ciência, nem com a nossa herança indígena, tampouco como o determinismo geográfico, segundo o qual a ciência não poderia prosperar nos trópicos. Como adverte Dagnino, o argumento justificador da debilidade de nossos sistemas de C&T era o de que a nossa capacitação científico-tecnológica tenderia a se tornar redundante, economicamente proibitiva e socialmente inaceitável.

Em meio ao nacional-desenvolvimentismo, a academia debatia como o país deveria obter conhecimento para industrializar-se. Havia duas tendências extremas: a da independência científica e tecnológica e a da importação de tecnologia. A estratégia da comunidade de pesquisa foi convencer as elites de que Ciência e Tecnologia era o motor do progresso. A universidade ficou com a tarefa de criar ambiente favorável para a interação entre os atores que supostamente participariam do pro-

cesso de inovação originando a inserção competitiva do país no mercado internacional pela captação dessa interação pela abertura comercial. O alto clero das ciências duras das universidades expôs seus interesses como sendo os interesses da empresa privada, mas foi confrontado pela comunidade de pesquisa e acusado de promover a privatização branca.

A privatização e a alienação de ativos adquiridos com recursos públicos entraram na ordem do dia, mas a promessa de que após um período de destruição criadora as empresas sobreviventes induziriam um círculo virtuoso de competitividade e de desenvolvimento econômico e social que beneficiaria a todos ainda está por cumprir. Pouco espaço restou para algo que não fosse associado à busca de competitividade pela internacionalização de novas tecnologias, o que levou a um intenso processo de desnacionalização, de desindustrialização e de aumento da importação de tecnologia.

O argumento de que ainda haveria um círculo virtuoso deixou nas instâncias decisórias uma espécie de resignação, resultando hoje em uma Política Científica e Tecnológica que continua baseada na idéia de que o conhecimento tem que passar pela empresa privada e, no âmbito público, deve ser empregado para atividades de formação de pessoal e de Pesquisa e Desenvolvimento que atendam o mercado, promovendo, também, as empresas de alta tecnologia. Surpreendentemente, no setor elétrico brasileiro há um domínio tecnológico de construção e operação de usinas hidrelétricas que parece ter determinado a decisão pelo aproveitamento do potencial hidráulico de Belo Monte, o que parece ter aliviado a espera pelo círculo virtuoso.

DETERMINISMO TECNOLÓGICO E A ESTRUTURA DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

A regulamentação do setor elétrico brasileiro iniciou-se no período de 1934 a 1941, quando se instituiu o Código de Águas, cuja principal função era controlar as concessionárias de energia elétrica que atuavam no território brasileiro. As empresas que atuavam no setor não tinham interesse em mobilizar recursos para a expansão da oferta de energia, o que resultou em racionamento e também no planejamento e na criação da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf, em 1945. Mas, a contribuição do setor para o desenvolvimento industrial e econômico do Brasil fortaleceu-se apenas na década de 1950, a partir das secas de 1951 e 1956.

Em 1957, cria-se a Central Elétrica de Furnas S.A., em 1960, o Ministério de Minas e Energia e, em 1961, a Eletrobras, empresa estatal de âmbito nacional, para coordenar as atividades de planejamento, financiamento e execução da política da energia elétrica no Brasil. Em 1965, cria-se o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - Dnaee, responsável pela regulamentação dos serviços de energia elétrica no país, em 1968, a Eletrosul Centrais Elétricas S.A. e, em 1972, a Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A - Eletronorte. Em 1973, é assinado o tratado de Itaipu, para a construção da usina de Itaipu.

Vê-se que em termos institucionais, todas as estruturas necessárias ao setor foram progressivamente estabelecidas e usinas foram construídas na fase nacional-desenvolvimentista do país. Mas, a partir da década de 1980, o progressivo esgotamento do modelo de desenvolvimento nacional teve reflexos no setor elétrico, cuja tentativa de reestruturação não teve êxito porque as empresas estatais regionais e a própria Eletrobrás não alcançaram consenso.

A reestruturação começou, de fato, em 1995 com a Lei das Concessões de Serviços públicos (Lei 8.987) e com a Lei Setorial, quando foram estabelecidos os fundamentos básicos do novo modelo e iniciada a sua abertura à participação dos capitais privados com a retirada gradual do Estado dos negócios em energia elétrica (Lei 9.047). Em 1996, as condições para a atuação dos produtores independentes e dos autoprodutores foram regulamentadas. Também em 1996 foi instituída a Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel (Lei 9.427), com a finalidade de regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica no país.

Em 1997, novas regulamentações ocorreram: Política Nacional de Recursos Hídricos, Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997); Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS (Lei 9.648/1998) e o Mercado Atacadista de Energia Elétrica – MAE (Lei nº 10.433/2002).

Em 1998, o arcabouço conceitual e institucional do modelo do Setor Elétrico Brasileiro foi concluído, mas em 2001 o setor elétrico sofreu uma grave crise de abastecimento que culminou em um plano de racionamento de energia elétrica. Dessa crise resultou a adequação do modelo em implantação. Durante os anos de 2003 e 2004 o governo federal lançou as bases de um novo modelo para o Setor Elétrico Brasileiro (Leis nº 10.847/2004 e 10.848/2004 e Decreto nº 5.163/2004).

Em termos institucionais, o novo modelo definiu a criação de uma instituição responsável pelo planejamento do setor elétrico a longo prazo, a Empresa de Pesquisa Energética - EPE, uma instituição com a função de avaliar permanentemente a segurança do suprimento de energia elétrica -, o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico e uma instituição para dar continuidade às atividades relativas à comercialização de energia elétrica no sistema interligado e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica.

Em relação à comercialização de energia, foram instituídos dois ambientes para celebração de contratos de compra e venda de energia, o Ambiente de Contratação Regulada, do qual participam agentes de geração e de distribuição de energia elétrica, e o Ambiente de Contratação Livre, do qual participam agentes de geração, comercialização, importadores e exportadores de energia, e consumidores livres.

A sucinta descrição do histórico e das alterações estruturais do setor elétrico revela a velocidade com que as empresas e instituições foram criadas e recriadas, o que não impediu que barragens fossem construídas e usinas inauguradas. Mas o excesso de preocupação com os aspectos institucionais, estruturais e organogramas parece ter deixado pouco espaço para uma reflexão acerca do sistema técnico de produção de energia, o que superestimou a importância do aproveitamento hidrelétrico em detrimento de fontes alternativas. É essa estrutura setorial pouco reflexiva, alterada constantemente nos últimos 30 anos e fortemente voltada para a atividade de fazer (*poiesis*), que gera Belo Monte.

DETERMINISMO TECNOLÓGICO E A VOCAÇÃO HIDRELÉTRICA BRASILEIRA

Energia e desenvolvimento sustentável na Amazônia é um tema que mobiliza amplas parcelas da população brasileira. Algumas parcelas pela energia e outras pela sustentabilidade, mas é certo que: nenhuma tecnologia tem uma vantagem dominante a nível regional ou mundial. Cada tecnologia de geração de energia apresenta forças potenciais decisivas e fraquezas que aparecem no custo de geração, nas relações com o meio ambiente e com a ética da sustentabilidade (VIANNA, 2010).

O sistema elétrico brasileiro é composto de uma geração de energia elétrica, basicamente tendo como matéria-prima a água. Isto é, quase 90% da geração de energia no Brasil é proveniente de hidreletricidade. O Brasil é o primeiro país do mundo em recursos hídricos. Mas, na utilização desses recursos, o país ocupa o quarto lugar. Os Estados Unidos utilizam cerca de 80% de seu potencial hidrelétrico e o Brasil utiliza aproximadamente 25%.

Para atender a grande demanda energética e manter de forma sustentável o desenvolvimento do país, incluindo-se a região amazônica, não se pode deixar de aproveitar a vocação brasileira por natureza: a hidreletricidade em grande escala é sustentável, mas depende de meteorologia. Mas, uma vez nos reservatórios, a água entra no mercado, muito embora os problemas da hidreletricidade por causa das questões ambientais e dos movimentos contra as grandes represas levem à tendência de abandono da hidreletricidade.

Fechar os olhos, entretanto, para a vocação hidrelétrica brasileira buscando alternativas energéticas em tecnologias exógenas de grande impacto ambiental ou insustentáveis em escala, mesmo que renováveis, não seria uma ação técnica consistente. Na conjuntura, a opção pela geração de hidreletricidade contrapõe-se à importação de modelos exógenos de geração de energia, muitos travestidos de sustentabilidade. O argumento é o domínio nacional da tecnologia de construção e operação das usinas hidrelétricas. Nesse contexto, o projeto de Belo Monte corrobora a vocação.

O Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, tida como obra necessária à expansão do sistema, vem constando há décadas dos programas oficiais de expansão da oferta do sistema elétrico brasileiro. Sua localização, dizem os experts, o qualifica como desencadeador do desenvolvimento regional, tanto pelos aspectos inerentes à sua implantação, quanto pela sinergia com outras ações de desenvolvimento.

O Relatório Final dos Estudos de Viabilidade de Belo Monte, elaborado pela Eletrobrás e pela Eletronorte, foi encaminhado à Aneel em 2002. Desde então, a capacidade de geração de energia elétrica do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, foi contestada por diversos órgãos e pessoas. De um lado, porque há uma questão sensível relacionada com as populações indígenas e ribeirinhas e, de outro, porque o porte e as características do aproveitamento resultam em baixo custo da energia produzida.

Belo Monte será construída no rio Xingu, no estado do Pará. Sua potência instalada será de 11,233 MW, o que fará com que seja a maior usina hidrelétrica inteiramente brasileira, visto que a Usina Hidrelétrica de Itaipu está localizada na fronteira entre Brasil e Paraguai. Belo Monte será a única usina hidrelétrica do rio Xingu.

O lago da usina terá uma área de 516 km². A usina terá três casas de força.

A previsão é que a usina será a terceira maior hidrelétrica do mundo, atrás apenas de Três Gargantas e de Itaipu. A energia assegurada pela usina terá a capacidade de abastecimento de uma região de 26 milhões de habitantes, com perfil de consumo elevado como a Região Metropolitana de São Paulo.

O projeto prevê a construção de uma barragem principal no rio Xingu, localizada a 40 km abaixo da cidade de Altamira, no sítio Pimentel, o reservatório do Xingu. A partir deste reservatório, a água será desviada por canais que formarão o reservatório dos canais, que será localizado a 50 km de Altamira. O trecho do rio Xingu entre o reservatório do Xingu e a casa de força principal, correspondente a um comprimento de 100 km, terá a vazão reduzida devido ao desvio dos canais. Prevê-se que este trecho deverá ser mantido com um nível mínimo de água, variável ao longo do ano, que será controlado pelo Hidrograma Ecológico do Trecho de Vazão Reduzida, e terá como finalidade assegurar a navegabilidade do rio e condições para a vida aquática. A área inundada pertence a terras dos municípios de Vitória do Xingu (248 km²), Brasil Novo (0,5 km²) e Altamira (267 km²). Mas o que tudo isto tem a ver com o determinismo tecnológico?

Feenberg discute as implicações do determinismo no suposto custo-benefício ou troca compensatória (*trade-off*) entre prosperidade e ideologia ambiental que tem como base um contexto histórico. (NEDER, 2010, 229-230). Uma vez que a ideia de que a tecnologia é progresso e que a sociedade não deveria censurar os seus avanços e apenas se adaptar as suas exigências temos aí um cenário propício para o determinismo. Neste caso a tecnologia da construção civil, personificada no ator empreiteiro, “maestro moderno da tecnologia”, possui autonomia na produção, tendo relativa independência da força de trabalho e dos recursos naturais, que são abundantes. Nesta situação, os pleitos dos demais atores sociais (populações ribeirinhas e ambientalistas), não poderiam justificar o impedimento do empreendimento, uma vez que isso seria ir contra o progresso.

Provavelmente, essa ausência de discussão sobre os atores sociais tenha se dado porque fazer referência a essa interação democrática implicaria no reconhecimento dos conflitos sociais básicos que envolvem o empreendimento, cujo leilão foi viabilizado na via judicial. Isto é, a falta de pacificação do conflito na via da negociação das conseqüências do empreendimento na vida das pessoas atingidas, tornou necessária a provocação da jurisdição, indicando que a discussão com as populações afetadas não foi ampla, ainda que se soubesse, desde sempre, da intervenção significativa na organização social da região. Nos documentos que justificariam o projeto de Belo Monte deveriam aparecer aspectos relacionados às populações e ao meio ambiente, por mais simples que sejam, dada a relevância que essas questões têm atualmente, mas isso não acontece.

Nesse diapasão poderíamos dizer que Belo Monte é *policy* sem *politics*.

Pinguelli Rosa (2007), ao analisar a questão da geração de energia no Brasil, afirma que os empreendimentos hidrelétricos anteriores foram realizados com total desprezo pelas populações - tradicionais ou não - residentes nas suas áreas de impacto e com as questões ambientais e sociais dos projetos anteriores. O autor também afirma que esta dívida o poder público ainda não resgatou. Apesar disso, analisa que, em Belo Monte, há inovação porque foi elaborado, em conjunto com os *stakeholders* locais, um plano de desenvolvimento sustentável precedendo a implantação da usina.

Soma-se a esse um plano de inserção regional 30 subprojetos, a serem executados pelo empreendedor da usina - ponte entre as perspectivas de estagnação, atual e futura - e a realidade possível de uma relação entre dinamização econômica da região e preservação ambiental. Embora se perca em contrapartida potência, esse é o preço a pagar para minimizar os impactos.

Aparentemente em Belo Monte, ocorreu, embora com certa timidez, aquilo que a teoria crítica da tecnologia denomina de regimes sociais de regulação, pois o projeto foi revisto (adequação socio-técnica – reprojeto). Mas o fato de ser Belo Monte um empreendimento de equacionamento complexo não nos permite afirmar com tanta propriedade que houve uma concertação democrática.

Diz Pinguelli ainda que há, alguns problemas técnicos, relacionados com a estabilidade elétrica e com a grande variação da vazão em Belo Monte, sem reservatório de regulação, o que requer soluções técnicas alternativas, como, por exemplo, o uso combinado de termelétricas nos meses de baixa vazão, para firmar a energia, mas não é difícil perceber em suas palavras, um esforço de mitigação das conseqüências de Belo Monte.

O impacto socioambiental e o montante de recursos necessários à Belo Monte são de proporções consideráveis. De fato, os estudos não descrevem a ecologia local (geologia, hidrografia, solos, fauna, flora, minérios etc.) o que implicará, no futuro, no aumento da dívida a ser resgatada pelo Poder Público que terá sido contraída em um modelo de desenvolvimento que reproduz o autoritarismo que tem caracterizado a exploração da Amazônia desde os primórdios da história do Brasil. Essa é uma questão central na filosofia crítica da tecnologia.

CONCLUSÃO

O determinismo tecnológico como racionalidade aplicada sobre o caso Belo Monte, cujos aspectos foram examinados de forma experimental, aponta para o fato de que as tecnologias são constantemente postas e aceitas como um sistema ideal, no qual o desenvolvimento e benefícios ao homem são tidos como inexoráveis. Essa afirmativa é determinista para a forma como, na maioria das vezes as tecnologias são aceitas ou impostas, ora sem questionamentos por parte dos grupos sociais, ora sem a possibilidade de acesso desses grupos sociais aos critérios de eleição desta ou daquela ação técnica. Os critérios são em grande extensão relacionados ao lucro e ao pensamento científico tradicional, normalmente associado aos grupos dominantes, que combina determinismo com neutralidade.

Como parte de nossa segunda natureza, fazemos tecnologia e, ao decidirmos pela construção de uma hidrelétrica, estamos fazendo tecnologia, mas a Teoria Crítica nos provoca a reflexão sobre como devemos fazer tecnologia. Em Belo Monte, apesar de a obra servir como campo de aprimoramento do domínio tecnológico nacional de construção de barragens, a tecnologia estará destruindo tecnologias porque há tecnologia em cada comunidade inundada, há saberes que ficarão perdidos pela ausência de interação democrática no processo de realização do empreendimento e pela desmundialização operada pelo sistema técnico de geração de energia, que retirou a água de seu contexto e não considerou a direção apontada pela história recente dos movimentos sociais de proteção ao meio ambiente e de preservação da vida e das tecnologias sociais, optando pela hidreletricidade, deixando assim as fontes alternativas na incubadora.

O sistema tecnológico possui em sua natureza o fator crise que é percebido através da dificuldade dos sistemas tecnológicos de serem mediadores de um melhor equilíbrio social, no qual as diferenças de classes possam ser minimizadas. Na verdade, a tecnologia moderna é preponderantemente

excludente e também destrói, a julgar pela lógica determinista que a orienta. Mas ‘uma crise só se torna um desastre quando respondemos a ela com juízos pré-formados, isto é, com preconceitos. Uma atitude dessas não apenas aguça a crise, como nos priva da experiência da realidade e da oportunidade que ela proporciona à reflexão’ (ARENDRT *apud* BOBBIO, 1989, 17).

Assim, o desafio é dialogar com o determinismo sem ser por ele cooptado e reintroduzir o ser humano no fazer tecnológico, alterando o modelo cognitivo da comunidade nacional de pesquisa e desenvolvimento.

Crítérios e classificações, grupos e processos sociais, teorias e debates são constantemente ofertados como instrumentos para a compreensão destes fatores e para o desenvolvimento de reais possibilidades de inclusão para grupos minoritários. Entre essas teorias, encontra-se a Teoria Crítica da Tecnologia, de Andrew Feenberg, que entre vários questionamentos, tem como ponto central o fomento de debates e análises críticas sobre o uso das tecnologias ofertadas de forma igualitária para um mundo desigual, em uma sociedade fortemente excludente.

NOTAS

¹ Os autores agradecem as contribuições recebidas de Israel Gomes da Silva, Francisco Delano Melo, Delton Muianga, Ronald Acioli da Silveira, Thayara Sousa Martins, Tarcísio Araújo Kunh Ribeiro e Ana América Paz durante os debates na Oficina de Determinismo Tecnológico realizada durante o Ciclo Feenberg. O Ciclo foi um curso de extensão realizado no período de 12 de abril a 21 de maio de 2010 pelo Observatório do Movimento pela Tecnologia Social da UnB, sob coordenação de Ricardo T. Neder, com suporte da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e da Fundação Banco do Brasil.

² Des-mundificar é reconstituir objetos naturais como objetos técnicos, separando artificialmente do contexto em que eles são normalmente encontrados de modo a serem integrados em um sistema técnico. Uma vez isolados, eles podem ser analisados em termos da utilidade de suas várias partes.

³ Esta definição de tecnologia tem com base notas da palestra dada por Dagnino em uma das reuniões da oficina Determinismo Tecnológico no Ciclo Feenberg na UnB.

⁴ Distopia é a utopia negativa, pois o que é utopia é algo demasiado bom para ser praticado. Utopia é lugar nenhum e distopia é lugar mal. As distopias são geralmente caracterizadas pelo totalitarismo, autoritarismo e pelo controle opressivo da sociedade (Blade Runner, Minority Report etc.).

⁵ A Escola de Frankfurt, que se associa à Teoria Crítica da Sociedade, criou os conceitos de indústria cultural e cultura de massa.

⁶ A expressão socialismo real refere-se ao socialismo pós-Stalin, realidade da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, confederação de estados extinta após a Glasnost, em 1988.

⁷ Parece-nos que esta dicotomia não é diferente daquela antiga, da filosofia política, segundo a qual o povo não tem capacidade de governar e por isso é preciso que pessoas que não tem origem popular assumam funções de governo porque supostamente estariam mais bem preparadas.

REFERÊNCIAS

- ALTHUSSER, L. **Sobre o trabalho teórico**. Lisboa: Martins Fontes, 1978.
- ARENDDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.
- BAJAY, S. Perspectivas de Evolução Institucional do Setor Elétrico Brasileiro e as Correspondentes Políticas Energéticas. In: **Revista Brasileira de Energia**. Vol. 4, nº 1, 1995. Disponível em: <<http://www.sbpe.org.br>> Acesso em 10 mai.2010.
- BECK, U., GIDDENS, A. e LASH, S. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora Unesp, 1995.
- BOBBIO, N. **Teoria do ordenamento jurídico**. Brasília: Polis/UnB, 1989.
- BOFF, L. **Ethos mundial**. Um consenso mínimo entre os humanos. Rio de Janeiro: Record, 2009.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Relatório de impacto ambiental – AHE Belo Monte**. Disponível em: <<http://www.internationalrivers.org/files/RIMA.pdf>> Acesso em: 25 mai. 2010.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Eletrobrás. **Plano 1987/2010 – Plano Nacional de Energia Elétrica**, dezembro de 1987. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/anexo/and96652-88.pdf> Acesso em: 20 mai. 2010.
- BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm> Acesso em: 20 mai. 2010.
- BRASIL. Lei nº 9.047, de 18 de maio de 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9047.htm> Acesso em: 20 mai.2010.
- BRASIL. Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm> Acesso em: 20 mai.2010.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Disponível em: <[CAPÍTULO 3 A TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA: A INFLUÊNCIA DO DETERMINISMO TECNOLÓGICO NA DECISÃO DE APROVEITAMENTO](http://www.</p></div><div data-bbox=)

planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9433.htm> Acesso em: 20 mai. 2010.

BRASIL. Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5163.htm> Acesso em: 20 mai. de 2010.

BRASIL. Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9648cons.htm> Acesso em: 20 mai.2010.

BRASIL. Lei nº 9.847, de 15 de março de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.847.htm> Acesso em: 20 mai. 2010.

BRASIL. Lei nº 9.848, de 15 de março de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.848.htm> Acesso em: 20 mai. 2010.

BRASIL. Lei nº 10.433, de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10433.htm> Acesso em: 20 mai. 2010.

CHIGANER, L.; RIBEIRO, A.; DE MELO, J.; BIONDI NETO, L. **A reforma do setor elétrico brasileiro** – Aspectos institucionais. Disponível em: <<http://www.feagri.unicamp.br/energia/agre2002/pdf/0123.pdf>> Acesso em: 28 mai. 2010.

CHOMSKY, N. **O lucro ou as pessoas?** Neoliberalismo e ordem global. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

DAGNINO, R.. O pensamento latino-americano em ciência, tecnologia e sociedade (PLACTS) e a obra de Andrew Feenberg. In: NEDER, R. T (Org). **Teoria crítica da tecnologia - Experiências brasileiras**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/CAPES, 2010.

DAGNINO, R. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**. Campinas: Ed. Unicamp, 2008.

DAGNINO, R. A tecnologia social e seus desafios. In: LASSANCE Jr., A. et.

al. **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DOBROWOLSKI, S. A expansão do poder no Estado social. In: **Revista de Informação Legislativa**, ano 22 n. 86, abr./jun., 1985, pp-105-124.

ELEFANTE. Direção: Gus Van Sant. HBO Home Video, 2003. 1 DVD (81 min), NTSC, color. Título original: **Elephant**.

FIGUEIRA NETO, C.; FRANCO, H.; REZENDE, P. **Evolução dos estudos para AHE Belo Monte.** Comitê Brasileiro de Barragens. XXVII Seminário Nacional de Grandes Barragens. Belém - PA, 03 a 07 de junho de 2007.

FONSECA, S. Amazônia: receita energética para o desenvolvimento sustentável. In: **Revista de Economia Contemporânea**, vol. 9 n.º 2, Rio de Janeiro, Maio-Agosto 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-98482005000200010&script=sci_arttext&tlng=en> Acesso em: 30 mai.2010.

HOKHEIMER, M. **Teoria tradicional e teoria crítica.** Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MANIFESTO dos povos indígenas (Cacique Bet Kamati Kayapó, Cacique Raoni Kayapó Yakareti Juruna). Valor Econômico, São Paulo, 20 abr. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/arquivo/819869/nos-indigenas-do-xingu-nao-queremos-belo-monte>> Acesso em: 18 mai. 2010.

MONTEIRO. D. **Belo Monte: doze questões sem resposta.** Disponível em: <<http://www.forumsocialpanamazonico.org/article177.html>> Acesso em: 30 mai.2010.

NEDER, R. **A Teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia.** Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, 2010.

ROSA, L. Geração hidrelétrica, termelétrica e nuclear. In **Estudos Avançados**,



vol. 21 n.º 59. São Paulo, Jan-Abril 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142007000100005&script=sci_arttext&tlng=e> Acesso em: 13 mai.2010.

SOUSA SANTOS, B. **A crítica da razão indolente**. Contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez. 2001.

TOURAINÉ, A. **Um novo paradigma**. Para compreender o mundo de hoje. Petrópolis: Vozes, 2006.

VIANNA, J. **Alternativas energéticas e tecnologia**. Palestra proferida no Ciclo Feenberg em 30 de abril de 2010. Disponível em: <<http://164.41.2.88/jnil-do/pub/index.cfm>> Acesso em: 17 mai. 2010.

DEMOCRACIA PARTICIPATIVA E INTERVENÇÃO SOCIAL: UM CASO DA ÁREA DA SAÚDE

Wagner de Jesus Martins – (wagnermartins@fiocruz.br)
Nirce Barbosa Castro Ferreira - (nirceferreira@ig.com.br)
Maria da Conceição da Silva Freitas - (mcsilva@unb.br)
Rogerio Lincoln da Silva - (roglincoln@yahoo.com.br)
Ingrid Dittrich Wiggers - (ingridwiggers@gmail.com)
Nanci Martins de Paula - (nancimapa@gmail.com)
Marlene Lucia Berbigier - (mlberbigier@gmail.com)
Fabiana Barbosa Silva - (crist_richard@hotmail.com)
Gaudêncio Pedro da Costa - (mastagaus25@hotmail.com)

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo discutir possibilidades de democratização da gestão das instituições com ampliação da participação social no âmbito da tecnologia. A Teoria do Agir Comunicativo, de Habermas, Teoria Crítica da Tecnologia, de Feenberg e de autores associados ao construtivismo social fundamentaram esse estudo. Procurou-se examinar e discutir tais instrumentos teóricos no sentido de identificar suas contribuições nas práticas sociais de combate a mercantilização da tecnologia. Em seguida é apresentado e analisado o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), vinculado ao Ministério da Saúde. O caso ilustra a participação social na gestão institucional de políticas públicas na busca de intervenção social no design tecnológico. Nesse contexto, foi possível a identificação de dinâmicas de formação política nas quais os movimentos sociais participam da disputa da direção do desenvolvimento tecnológico na sociedade brasileira.

Palavras-chaves: saúde; plantas medicinais fitoterápicas; movimentos-sociais; Programa Nacional de Plantas Medicinais; biodiversidade

INTRODUÇÃO

O Brasil vive um momento peculiar da sua história política, no qual a atuação dos movimentos sociais busca garantir - ou mesmo ampliar - os direitos sociais, atingindo um patamar diferenciado. A luta pelo exercício da igualdade de direitos e do reconhecimento das diferenças de etnias, de gênero, de religião e da diversidade cultural vem ganhando legitimidade e se instala dentro do Estado.

A participação social na formulação e no controle de políticas públicas tem expandido, então, não apenas pela concessão de alguns governantes, mas também como resultado de lutas intensas dos cidadãos organizados em movimentos sociais, para além das categorias específicas das atividades estruturadas numa sociedade capitalista mercantilista.

A participação social na adequação sociotécnica das diversas tecnologias em uso pela sociedade conjuga teoria e prática, incorporando conhecimentos científico-tecnológicos que possibilitem formular argumentos racionais. Esses são usados de forma conflituosa ou cooperativa no diálogo do senso comum com a ciência para garantir o emprego de tecnologias alternativas àquelas aparentemente convencionais.

O escopo da teoria crítica do agir comunicativo é importante aliado no embasamento desses embates sociais, que vêm ganhando força na luta pela democratização do país e que, em parte, se consolidam com importantes conquistas constitucionais na década de 1980.

A incorporação do referencial *habermasiano* por parte de movimentos sociais e mesmo pelo Estado tem possibilitado o diálogo construtivo ou a domesticação da luta? Esta questão leva a outra: em que medida a objetividade instrumental pode ser substituída por um consenso dialógico, dentro dos grupos sociais, que possibilite a ação conjunta?

Tendo em vista a substantiva e potencial contribuição do filósofo Andrew Feenberg¹ no Ciclo de Conferências Andrew Feenberg na UnB - “A teoria crítica da tecnologia: Racionalização democrática, poder e tecnologia”, realizado no primeiro semestre de 2010, coloca-se nova questão: qual o potencial da Teoria do Agir Comunicativo de Habermas e da Teoria Crítica da Tecnologia para estimular uma ação social por uma democratização institucional do desenvolvimento tecnológico? Ao responder a esta questão deve-se considerar que, para Feenberg, a Filosofia Crítica da Tecnologia (FCT) é a base para compreender as contradições produzidas pelo avanço dos fluxos industriais do centro para periferia.

Ele acredita que a FCT ofereça base para conciliar conflito com visões diferentes sobre a tecnologia, uma vez que faz uma abordagem crítica e empírica que possibilita estabelecer sentido no que está acontecendo na prática pedagógica. Posto isto, com argumentos racionais pode-se analisar o potencial das tecnologias, concorrendo para a quebra o paradigma exclusivamente econômico da sociedade capitalista. A Teoria Crítica da Tecnologia (TCT) pode aglutinar potencial e realidade para produzir crítica. E isso traz a pergunta: como a participação social na definição da direção do desenvolvimento tecnológico pode fomentar demandas por educação prática e reflexiva?

Para responder e refletir sobre estas questões analisa-se a adequação da Teoria do Agir Comunicativo na defesa ideológica das opções tecnológicas, buscando verificar as possibilidades de essa teoria se alinhar à Teoria Crítica da Tecnologia para construção de práticas alternativas no combater à mercantilização da tecnologia. Nessa incursão vale ressaltar a importância do diálogo com Marx e alguns de seus seguidores, bem como a presença de autores associados ao construtivismo social. Considerando que o objetivo deste estudo é discutir as possibilidades de democratização da gestão das instituições com ampliação da participação social, analisa-se um caso real, abordando a inserção de demandas por educação como prática e reflexão constante dos movimentos contra-hegemônicos, em contextos sócio-políticos institucionais.

O caso, em análise, é do programa de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos (PNPMF), do governo federal, envolvendo diversos órgãos públicos e com participação de segmentos da sociedade civil, destacando-se movimentos sociais organizados.

METODOLOGIA

A fim de apresentar respostas às questões que permearam o estudo sobre tecnologia e participação social percorreu-se um caminho metodológico que possibilitou a obtenção de resultados parciais. A investigação foi delineada por meio de estudo bibliográfico e análise documental de um caso particular, conferindo à pesquisa um caráter qualitativo.

Em primeiro lugar foi feita uma revisão bibliográfica para estudo, interpretação e discussão de referenciais teóricos. Partiu-se da Teoria do Agir Comunicativo, propugnada por Habermas, buscando identificar elementos e categorias dessa teoria importantes para a orientação e instrumentalização de processos de participação social. Na sequência foi analisada a Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg com suas dimensões filosófica, cultural e cognitiva, e enfoque diferenciado da tecnologia, transcendendo a forma econômica do capitalismo. As teorias estudadas foram confrontadas, desvelando-se os aspectos em que não se coadunam, assim como outros em que se articulam de forma comum. Agregaram-se ao referencial teórico básico autores associados ao construtivismo social, contemplados na teoria de Feenberg, ampliando assim o diálogo com o tema em discussão.

Em segundo lugar, foi analisado um caso, visando oferecer evidências empíricas e uma visão histórica de processos de participação social em torno da tecnologia. Como veremos mais adiante esse exemplo ilustrou e sugeriu como se efetiva no plano da realidade vivida por diferentes atores sociais a disputa ideológica pela direção do desenvolvimento tecnológico na sociedade atual. Tratou-se do Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos, monitorado e avaliado pelo Comitê Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos (CNPMF), de forma consultiva e deliberativa. O

referido Comitê, composto por representantes do governo e da sociedade civil, atua em toda a cadeia produtiva de plantas medicinais e de fitoterápicos.

A análise dos aspectos constitutivos do programa teve como fonte empírica falas dos atores do CNPMF, selecionadas nas atas de reuniões do citado comitê, que as transcrevem na íntegra. Essa análise buscou relacionar as falas dos atores do comitê com as teorias aqui abordadas. O presente estudo foi concluído numa perspectiva de construção de alternativas teórico-metodológicas e práticas de intervenção social na definição de políticas públicas de tecnologias para manutenção da vida natural, em processo cíclico de evolução, no qual a tecnologia, sob crítica, é colocada a serviço do social.

ESPAÇOS DE DIÁLOGO NAS INSTITUIÇÕES PARA A DEFINIÇÃO DE NECESSIDADES SOCIAIS CONSENSUAIS

A Teoria do Agir Comunicativo - Jürgen Habermas

Os movimentos sociais que lutam para influenciar as definições tecnológicas da sociedade moderna necessitam ampliar sua capacidade comunicacional, de modo que os participantes no processo de análise possam conquistar maior liberdade no mundo da vida, onde a acumulação cultural da sociedade e a razão comunicativa estão numa permanente relação dialética com o mundo dos sistemas e a razão instrumental (HABERMAS, 1989).

Na luta pelo reconhecimento é essencial recordar os escritos de Marx, que se preocupava com a pessoa humana, sua liberdade e suas relações sociais. O chamado homem livre revela-se como homem ativo e produtivo. Esta ideia é expressa de forma bela em sua discussão do dinheiro no último dos Manuscritos-Econômicos-Filosóficos, diz ele:

Suponhamos que o homem é homem e que a sua relação ao mundo é humana. Então, o amor só com amor se poderá permutar, a confiança com a confiança etc. Se alguém deseja saborear a arte, terá de torna-se uma pessoa artisticamente educada; **se alguém pretende influenciar os outros homens, deve torna-se um homem que tenha um efeito verdadeiramente estimulante e encorajador sobre os outros homens.** Claramente estimulante e encorajador sobre os outros. Cada uma das suas relações ao homem - e à natureza - tem que ser uma expressão definida, correspondendo ao objeto vontade, da sua vida individual real. (MARX, 1963; 1964, p.235)

Nesse sentido, a Teoria da Ação Comunicativa emerge do marxismo como uma teoria crítica e reflexiva, na qual teoria e prática devem estar vinculadas visando desenvolver uma relação de não dominação entre os sujeitos, fornecendo desta maneira subsídios, para que os mesmos possam construir um conhecimento capaz de esclarecimento e emancipação no âmbito da educação tecnológica. Em sua teoria crítica, Habermas descreve a grande inquietação a respeito dos efeitos do positivismo nas

sociedades modernas, onde impera a razão técnica e instrumental própria do capitalismo avançado. A ação comunicativa é uma forma de interação em que os planos de ação dos diferentes atores ficam coordenados pelo intercâmbio de atos comunicativos, fazendo, para isso, uma utilização da linguagem (ou das correspondentes manifestações extraverbais) orientada ao entendimento. Na medida em que a comunicação serve ao entendimento (e não só ao exercício das influências recíprocas) pode-se adotar para as interações o papel de um mecanismo de coordenação da ação e com isso fazer possível a ação comunicativa.

De acordo com as palavras do próprio Habermas (1997, p. 506) “a teoria da ação comunicativa se propõe a investigar a ‘razão’ inscrita na própria prática comunicativa cotidiana e reconstruir a partir de base de validade da fala um conceito não reduzido de razão”. Neste sentido, Habermas leva a pensar em uma educação tecnológica, baseada em reflexões, negociações e num contexto histórico dialético, onde o sujeito em relação com os outros sujeitos é gerador da sua própria história, preocupado também com as questões humanas e sociais. Apesar de a teoria do agir comunicativo apresentar a limitação de ter considerado a neutralidade da tecnologia, - o que a impede, desta forma, de fazer a crítica da tecnologia no plano concreto -, esta teoria tem contribuições a dar nos processos construtivos da participação social por revelar a linguagem como possibilidade de igualdade no diálogo interinstitucional.

As demandas sociais não são realizadas por um único sujeito, são oriundas do entendimento intersubjetivo dos participantes sobre o seu significado. Por isso é recomendável o abandono da razão instrumental do tipo weberiana dirigida para um fim que não considera a existência do outro e que tem como pressuposto que o conhecimento técnico e valorativo é exclusividade do ator que conduz a ação. Esta concepção deprecia o fato de que o homem é social e seu conhecimento e ações pressupõem saber prévio fruto de um processo de aprendizagem na interação social realizado por meio da linguagem.

Nos países onde a democracia possibilita uma disputa entre classes pelo controle do Estado (governo), os movimentos sociais podem se mobilizar em torno de demandas por cidadania que envolvam temas diferentes como: preservação do meio ambiente, direito à terra, moradia, salário, previdência, saúde, educação, acessibilidade, gênero, questões étnicas ou de opção sexual etc. Tais mobilizações, apesar de não confrontarem diretamente o direito de propriedade, contribuem de forma direta para a superação da alienação individual e colocam em questão os interesses dos capitalistas.

A incorporação do referencial teórico de Habermas - agir comunicativo - talvez permita a formulação de um modelo de planejamento que facilite a incorporação, no processo decisório, de atores com visão de mundo diferenciada (PATERSON apud MINTZBERG, 1995), contribuindo assim, para a descentralização do poder, o fortalecimento da participação social e a construção de um pro-

jeto coletivo. Requisitos de grande importância para impulsionar as ações que contribuirão para a consolidação do processo de democracia com maior influência dos cidadãos.

Neste sentido, considera-se que o agir comunicativo possibilitaria aos grupos socioculturais heterogêneos, com suas tradições e experiências diferenciadas, compartilhar por meio da linguagem, de experiências comuns e da cultura, e, desta forma, construir visão comum da situação para formar um consenso a respeito da ação a ser desencadeada para intervir na direcionalidade da administração política. Acrescenta-se nessa consideração a necessidade desses grupos compreenderem que a tecnologia não é neutra, tendo presente o critério da não neutralidade ao fazerem suas opções tecnológicas.

A Teoria Crítica da Tecnologia – Andrew Feenberg

O enfoque construtivista

Segundo Marx, o trabalho legitima-se como produtor da vida material e condiciona o desenvolvimento da vida social, porque amplia os aspectos do campo intelectual, físico e humano. Ao considerar o trabalho manual e o intelectual na medida da igualdade situa a práxis, como de fato, constituinte do sujeito consciente de direitos e deveres de uns para com os outros.

Seguindo esta tradição, o construtivismo que permeia o estudo de ciências como a Psicologia e a Sociologia, explica o desenvolvimento do indivíduo a partir de sua convivência com os membros de sua espécie. De acordo com BECKER (1992), construtivismo significa que as conquistas técnico-científicas da sociedade são frutos de um sistema contínuo de trabalho, e que os resultados alcançados estão na razão da troca de informações, ou seja, pela participação do cidadão em variados campos de construção de inovações, já que o conhecimento não está previamente disponível em nenhum arquivo ou ambiente mental.

É possível entender, então, que a sociologia construtivista da tecnologia permita ampliar as possibilidades de gerir problemas sociais ou técnicos, atuando como instrumento metodológico para a compreensão dos problemas e as propostas viáveis para a solução.

Na perspectiva de Feenberg (2010, p. 74):

(...) o construtivismo defende que as teorias e as tecnologias não são determinadas ou fixadas a partir de critérios científicos e técnicos.

Concretamente, isso significa duas coisas: em primeiro lugar, geralmente há diversas soluções passíveis para um determinado problema e que os atores sociais fazem a escolha final entre um grupo de opções tecnicamente viáveis e, em segundo, a definição do problema muda frequentemente durante o curso de sua solução. O último ponto é o mais conclusivo, mas também o mais difícil dos dois.

As demandas sociais são quase sempre dirigidas ao Estado, força executora das políticas setoriais que incluem as necessidades cidadãs, buscando intervir na direcionalidade da administração de políticas, como diz Feenberg: “Assuntos como a transmissão de técnicas ou a administração de suas conseqüências naturais a despeito de não serem extrínsecas à tecnologia *per se* são dimensões da sociedade” (FEENBERG, 2010). Já que, em qualquer sociedade, a tecnologia é um elaborado complexo de atividades relacionadas que se cristalizam em torno da fabricação e uso de ferramentas.

Feenberg e Habermas: diálogo para a construção social de um novo código com participação social?

Feenberg se aproxima do pensamento de Marcuse, o qual entende que a tecnologia é socialmente determinada. Marcuse argumenta que a razão instrumental é historicamente contingente e, assim, deixa marcas na ciência e na tecnologia modernas. Advoga a favor de um novo tipo de razão instrumental, pois o pensamento técnico tem tomado de assalto toda a esfera de vida, relações humanas, políticas e assim por diante. Argumenta que, a separação da arte e da vida cotidiana poderia ser transcendida pela fusão da razão e da imaginação, propondo que a transformação revolucionária das práticas básicas conduziria a uma transformação da natureza da instrumentalidade, a qual seria modificada pela abolição da sociedade de classes. Deste modo, seria possível criar uma nova ciência e tecnologia fundamentalmente diferentes, colocando-nos em harmonia com a natureza e não em conflito com ela. A prática estética oferece a Marcuse um modelo de instrumentalidade transformada, diferente da “conquista” da natureza que caracteriza a sociedade de classes. A partir da sua idéia de tecnocracia, isto é, da sobre-extensão dos modos técnicos de pensar e agir surgem os germes da tese da colonização.

Habermas encontra no conceito de unidimensionalidade a base para uma crítica da tecnologia. Ele usa a expressão relação fraternal com a natureza para criticar o ideal de uma tecnologia baseada na comunhão com a natureza, que aplica o modelo da comunicação humana a um domínio onde apenas são possíveis relações instrumentais. Habermas condena a tecnologia, ao mesmo tempo em que admite que a tecnologia é neutra em sua própria esfera, mas, fora dela, causa muitas patologias sociais que são os problemas principais das sociedades modernas.

Segundo Feenberg, o erro de Weber estaria em negligenciar a influência de valores sobre toda e qualquer racionalidade. A explicação de Weber sobre a ciência e a tecnologia como não sociais e neutras - que Habermas compartilha - mascara os interesses que atuam sobre a formulação original e as aplicações posteriores. Assim, o fato de a própria tecnologia sumir da equação habermasiana trata-se de um descuido relacionado ao seu tratamento da tecnologia como neutra em sua própria esfera: “Uma racionalidade pura é uma abstração do processo de vida de um sujeito histórico. Esse processo necessariamente envolve valores que passam a integrar a racionalidade tal como esta se realiza” (FEENBERG: 2010, p. 264). Daí, entende que a tese da neutralidade obscurece as dimensões sociais da tecnologia, na base da qual uma crítica poderia se desenvolver.

Feenberg (2010, p. 52) considera que a essência da tecnologia é histórica e reflexiva, à semelhança de outras instituições sociais: “A Filosofia da Tecnologia pertence à autoconsciência de uma sociedade como a nossa. Ela nos ensina a refletir sobre o que tomamos como garantido, especificamente a modernidade racional”. Por ser uma instituição, a tecnologia tem uma racionalidade que sempre se incorpora em formas marcadas pelos valores e está sujeita à crítica política. A crítica projetiva da tecnologia sustenta que os interesses sociais ou os valores culturais influenciam a concretização dos princípios técnicos. Para Feenberg (2010, p. 58), a questão central é participar do desenvolvimento da tecnologia: “Dizer que a tecnologia é autônoma não quer dizer que ela se faz a si mesma: os seres humanos sempre estarão envolvidos. Mas a questão é: eles teriam de fato, a liberdade para decidir como a tecnologia será desenvolvida?”.

Feenberg defende que todo o desenho de projeto tem interesses hegemônicos da sociedade a que serve - denominado pelo autor de desvio de implementação-DI, isto é, a forma em que este se realiza e incorpora determinadas opções de valor. Portanto, a crítica para não ser supérflua, requer penetrar profundamente no sistema. O DI serve para falar sobre normas projeto do tipo que caracteriza todas as instituições sem perder a distinção entre sistema e mundo da vida. Os DIs entram nos meios e nas formas específicas dos meios, não como compreensões comunicativas do tipo que caracterizam o mundo da vida. Latour chama de delegação esse tipo de desvio: as normas acabam delegadas à tecnologia pelo projeto e pela configuração de recursos e sistemas. Como microsociologia construtivista (Latour) reduzem a especificidade das funções sistêmicas ao mundo da vida, sem considerar as macroconsequências da expansão sistêmica nas sociedades modernas. A seguir, Feenberg argumenta que isso faz sentido; no entanto, mostra que, a despeito das diferenças, as operações racionalizadas ainda estão embebidas de valores. Isto acontece porque estamos acostumados a relacionar os valores com o mundo da vida. A questão é saber como as instituições baseadas na racionalidade sistêmica fazem normas objetivadas nos recursos e nas práticas, e não simplesmente em crenças individuais ou pressuposições compartilhadas. Conclui que precisamos de um método que considere o projeto técnico com exigências democráticas, donde se possam divisar profundas mudanças sociotécnicas.

Enquanto Feenberg defende a capacidade de decodificação do código técnico dentro do sistema para realizar mudanças sociotécnicas, Habermas propõe a qualificação normativa para participação na esfera pública.

Em sua teoria da ação comunicativa, Jürgen Habermas, também, parte do princípio de que os homens são capazes de ação e, para tanto, se utilizam da linguagem para se comunicar com os seus pares, buscando chegar a um entendimento. É este o tipo de ação denominada “agir comunicativo”, a qual é constituída apenas por atos de fala, à qual o falante une pretensões de validade criticável a uma razão centrada na comunicação, a fim de fundamentar suas críticas em procedimentos argumentativos como verdades proporcionais, correção normativa, autenticidade subjetiva. Dessa maneira, configura sua ação e seu discurso no interior do processo comunicativo.

Para Habermas, a ação comunicativa engloba a comunicação pura e o discurso, sendo a primeira aquela que se desenrola fluidamente no âmbito do mundo da vida, constituída a partir de um mesmo acervo cultural, social ou de capacidades. Já o discurso é o processo de argumentação crítica, que procura o entendimento pela apresentação conflituosa (conflitante) dos argumentos e das razões dirigidos ao mundo social. O sentido da comunicação vai do mundo da vida para o discurso no mundo do sistema (Quadro1).

Quadro1: Sentido da comunicação		
Orientação/Situação	Ao entendimento	Ao êxito
Não social	-----	Instrumental
Social	Comunicativa	Estratégica

Em uma sociedade onde a democracia é a base das relações e coordena as ações nas comunidades de mesmo interesse, faz-se necessária a racionalização obtida pelo desenvolvimento de competências comunicacionais dos sujeitos por meio da interação lingüística.

Quando a sociedade mostra uma solidariedade coletiva capaz de satisfazer a necessidade de coordenação da ação, o processo de integração social (Quadro1) oferece aos indivíduos pertencas sociais legitimamente reguladas e obrigações morais no plano da cultura.

O redesenho de tecnologias exige dos movimentos sociais um agir estratégico em relação ao Estado, com a ocupação de espaços que possibilitem, aos interesses dos seguimentos sociais desprovidos do controle do capital, acumular forças para converter a luta política pela democratização do Estado em uma acirrada luta pela democratização do mercado, logo, do poder econômico. Isto significa que situações estratégicas conviverão com situações comunicativas numa dialética que atravessará tanto o mundo da vida quanto o mundo dos sistemas.

Na tradição marxista, o Estado é a força de execução e intervenção a serviço da classe dominante utilizado para assegurar sua dominação e maior extração de *mais-valia*. A *mais-valia* (ou maior valor da mercadoria) é determinada pela quantidade de trabalho incorporado em função da intensidade social media do trabalho, nos dizia Marx.

Hoje, segundo Rosso (2006) o aumento de produtividade, sem elevação da intensidade do trabalho, somente é possível pela resistência das trabalhadoras e dos trabalhadores a um desgaste físico ou mental maior; elevação de intensidade, sem elevação da produtividade, tende a acontecer em momentos de reorganização dos processos do trabalho, sem que tenha havido ganhos tecnológicos.

Desta forma, o Estado, para agir sobre a organização do trabalho social e a resistência do trabalhador, atua em duas frentes: na mente e no físico das pessoas; o pensamento é controlado pelos aparelhos ideológicos e seus aparelhos são sutilmente estruturados para garantir um comportamento social conformista, são eles: a escola, a religião, a família, o sistema político, jurídico entre outros. Já a repressão é o meio que o Estado utiliza para conter as manifestações físicas da sociedade e defender-se da tomada do poder, a polícia e do exército, são exemplos de aparelhos repressivos do Estado (ALTHUSSER, 1985). Pelo ponto de vista gramsciano a filosofia da práxis, concepção de mundo da classe subalterna, que realiza a unidade da superestrutura ideológica pela unidade dos elementos constitutivos de sua concepção de mundo, afirma Gramsci, "deve existir necessariamente, em seus princípios teóricos, uma conversibilidade entre um e outro, uma tradução recíproca, em ambas as linguagens específicas, do elemento constitutivo de cada um: um está implicitamente contido no outro, eles formam um círculo homogêneo". Para Gramsci há no seio da superestrutura uma relação dialética entre o consenso e a coerção com uso alternativo de cada um, permitindo assim, uma relação permanente entre a sociedade civil e a sociedade política (Estado e mercado) (PORTELLI, 1977).

O mercado é onde a classe dominante recolhe a mais-valia por meio da circulação de mercadorias, assim, é preciso que o máximo de coisas sejam elas, materiais ou imateriais, vivas ou mortas, incorporem um valor de troca maior que seu valor de uso, maior que o trabalho nela objetivado; o trabalho se vivifica em tempo, tempo gasto na realização de uma mercadoria, logo, mais mercadoria com menos tempo de trabalho, maior lucro para o capital.

Melhorar a produtividade do trabalho requer constantes melhorias no processo de produção por meio da incorporação de novas ferramentas e organização, técnicas e métodos que são, segundo Marx, as forças produtivas que possibilitam a constituição do modo de produção da sociedade, ou seja, tecnologia. Quanto maior é a força produtiva do trabalho, menos trabalho se investe numa quantidade de produtos e, portanto, menor é o valor deste produto. Para Marx, a mercadoria em si, é superior a qualquer barreira religiosa, política nacional ou lingüística. Sua linguagem universal é o preço e sua comunidade é o dinheiro.

O processo de produção é composto pelo capital e o trabalho, as forças produtivas do trabalho são os meios de produção que, devido ao acúmulo de mais-valia, torna-se propriedade privada do dono do capital. Com a propriedade privada a vida humana se aliena material e sensivelmente. Superar a condição alienada de vida é finalidade para volver o homem à sua condição de ser social.

A luta social pela democratização da economia requer uma atuação orientada para libertar os meios de produção da acumulação capitalista, um objetivo estratégico que requer permanente esforço dos trabalhadores para estimular o desenvolvimento das forças produtivas, sustentado em valores diferentes dos que impregnam as classes dominantes. A solidariedade é o principal valor a ser incorpo-

rado nos processos econômicos: transformar o mercado competitivo em um espaço de relações de troca voltado a atender as necessidades sociais com bens públicos que não incorporem ao seu valor a exploração do trabalho.

Nas sociedades contemporâneas, as lutas para superar a condição alienante imposta pela propriedade privada dos meios de produção assumem formas distintas e conteúdos adequados às condições históricas do país em que se insere.

Como diz Feenberg (2010, p. 116), a teoria crítica é a base para compreender as contradições produzidas pelo avanço dos fluxos industriais do centro para periferia, já que, na atualidade, é difícil a realização de uma análise integrada e unificada do mundo, pois os avanços técnicos são cada vez mais multidisciplinares. Ele acredita que a FCT ofereça uma base capaz de conciliar conflito decorrentes de visões diferentes sobre a tecnologia, visto que se trata de uma abordagem crítica e empírica que possibilita estabelecer o sentido do que está acontecendo. Com argumentos racionais pode-se analisar os potenciais das tecnologias. A TCS pode juntar potencial e realidade para produzir crítica.

OS CONTEXTOS SOCIAIS E AS DEMANDAS POR EDUCAÇÃO: UM CASO NO SETOR SAÚDE

As políticas, programas, projetos e uso de tecnologias são desenhados e redesenhados na dinâmica comunicacional realizada neste espaço de diálogo técnico-social. Os movimentos sociais têm participado ativamente da gestão do sistema, com militantes cada vez mais capacitados para usar a linguagem para argumentar em defesa de seus interesses. A aliança entre os intelectuais e as classes subalternas tem possibilitado uma aprendizagem de duplo sentido, tornando, a cada dia, mais qualificados os espaços de tomada de decisão do SUS.

Na atualidade, podemos, a título de exemplo, descrever uma experiência inovadora de aplicação do conceito de articulação “teoria e prática” na gestão de tecnologia para a saúde, apresentando de forma sintética a implantação do Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos – PNPMPF, que é inovadora, pois extrapolou as fronteiras do setor saúde, integrando diferentes órgãos federais sob esse conceito que é tão caro ao SUS.

O PNPMF fundamenta-se nos seguintes princípios orientadores:

- Ampliação das opções terapêuticas e melhoria da atenção à saúde aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS);
- Uso sustentável da biodiversidade brasileira;
- Valorização, valoração e preservação do conhecimento tradicional das comunidades tradicionais e indígenas;
- Fortalecimento da agricultura familiar;
- Crescimento com geração de emprego e renda, redutor das desigualdades regionais;
- Desenvolvimento industrial e tecnológico;
- Inclusão social e redução das desigualdades sociais e;
- Participação popular e controle social.

Em 22 de junho de 2006, o decreto n.º 5.813 aprovou a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos objetivando garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional.

Posteriormente, foi criado o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e foi constituído o Comitê Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos - CNPMF, com caráter consultivo e deliberativo, composto por representantes do governo e da sociedade civil, com a atribuição de monitorar e avaliar o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (BRASIL - Portaria Interministerial n.º 2.960/2008³).

O programa atua em toda cadeia produtiva de plantas medicinais e fitoterápicos:

- Construindo e/ou aperfeiçoando o marco regulatório;
- Desenvolvendo o fomento à pesquisa, desenvolvimento de tecnologias e inovações;
- Estabelecendo mecanismos de incentivo ao desenvolvimento sustentável;
- Promovendo o uso sustentável da biodiversidade e a repartição dos benefícios decorrentes do acesso aos recursos genéticos;
- Promovendo e reconhecendo as práticas populares e tradicionais de uso de plantas medicinais, fitoterápicos e remédios caseiros;
- Desenvolvendo estratégias de comunicação, formação técnico-científica e capacitação;
- Promovendo a inclusão da agricultura familiar;
- Estabelecendo uma política intersetorial para o desenvolvimento socioeconômico.

Entre as diversas atribuições do CNPMF podemos destacar a de definir critérios, parâmetros, indicadores e metodologia voltada à avaliação da política, de avaliar a ampliação das opções terapêu-

ticas aos usuários e a garantia de acesso à plantas medicinais, fitoterápicos e serviços relacionados à fitoterapia no SUS, de acompanhar as iniciativas de promoção à pesquisa, desenvolvimento de tecnologias e inovações nas diversas fases da cadeia produtiva e de avaliar as questões relativas ao impacto de políticas intersetoriais sobre plantas medicinais e fitoterápicos, visto sua relação mais direta com a questão tecnológica.

O Brasil é considerado um dos países de maior diversidade biológica do planeta, são seis biomas (Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e o Pantanal) com grande quantidade de plantas em condições de se tornarem medicamentos. Apesar disso, no complexo industrial da saúde, no âmbito do SUS, não há um laboratório farmacêutico oficial produzindo fitoterápicos. O país possui um mercado que, no período de novembro de 2003 a outubro de 2006, 103 laboratórios faturaram R\$ 1,8 bilhão com a venda de 122,6 milhões de unidades farmacêuticas e no qual foram comercializados 367 tipos de medicamentos fitoterápicos.

O CNPMF é um fórum de governança em que segmentos diferentes, tanto da tecnocracia, quanto dos movimentos sociais, passando pela academia, reúnem-se periodicamente para discutir a execução das ações setoriais, a fim de definir as prioridades de ação e estabelecer um modelo de gestão cooperativo.

A arquitetura da gestão está baseada no conceito de redes de inteligência coletiva. Propõe a criação de um ambiente técnico de apoio à gestão do PNPMF com uma plataforma cibernética que facilite a integração, a interação e o compartilhamento de informações e a comunicação, denominada sala de “co-operação” que inova também pelo uso da internet para possibilitar a maior participação social na administração de uma política pública.

A Sala de Cooperação será dedicada à atuação técnica de apoio à gestão do PNPMF e contará com uma infra-estrutura de capacidade técnica que possibilitará:

- 1) O desenvolvimento de atividades de análise situacional e prospectiva para orientar o planejamento, as ações e os projetos realizados no âmbito do programa;
- 2) A integração estratégica de competências e conhecimentos para o desenvolvimento de projetos;
- 3) Apoio técnico à execução física, orçamentária e financeira dos diferentes projetos realizados no âmbito do programa;
- 4) Acompanhamento e avaliação do ambiente técnico-político onde se insere o programa, produzindo informações estratégicas para orientar a atuação dos membros da rede sociotécnica do projeto;
- 5) Ambiente físico e virtual para a interação entre os membros dessa rede de conversação que estimule a comunicação e o desenvolvimento da inteligência cooperativa.

A sala de cooperação caracteriza-se por ter uma dupla natureza: 1) é um espaço físico e 2) é um espaço de comunicação virtual on-line, através de uma conexão em tempo real, vídeo-conferência, *groupware*, com projeção panorâmica. Apresenta-se como “sala expandida e estendida”:

1. Expandida de/para um número indeterminado de instituições ligadas à produção, desenvolvimento, pesquisa e inovação no âmbito do PNPMF;
2. Estendidas no tempo: um arquivo audiovisual digital, como uma biblioteca online de inovação, norma, leis, estudos, pesquisas etc., permitirá a coleta e o registro de dados das diversas atividades em desenvolvimento. Propõe também a criação de ambiente virtual de interação onde gestores, inovadores, empreendedores, estudantes com projetos em andamento que queiram trabalhar com a apresentação de seus projetos em audiovisual, tenha a possibilidade de diálogo com os grupos ou indivíduos que estão trabalhando em projetos e ideias semelhantes.

Esse contexto de interação Estado/sociedade civil potencializa suas possibilidades de tornar esta importante tecnologia para a saúde, um bem público que garanta à população cuidado para com a saúde, retorno dos benefícios pelo conhecimento tradicional e desenvolvimento sustentável e social pela geração de renda e trabalho. E isso, talvez, possa ser alcançado com a incorporação das teorias do agir comunicativo e crítica da tecnologia na prática cotidiana dos atores envolvidos.

O Comitê se constitui em um espaço de diálogo para a avaliação de ciência, tecnologia e inovação em saúde (C,T&IS) que envolve tanto o Estado quanto a sociedade civil, mas fundamentalmente é um espaço público no qual as tecnologias e seus códigos técnicos são debatidos a partir de saberes distintos, gerando possibilidades do redesenho das tecnologias para adequar-se aos interesses sociais.

AS FALAS DOS ATORES

Considerando que a mudança não acontece por necessidades ambientais, mas por questões econômicas, e que os ambientes culturais são muito diversos, mesmo assim, ainda é possível criar um redesenho tecnológico tomando como referência o que já existe, respeitando a capacidade do homem dentro da sociedade de trabalhar as questões de sua sobrevivência. A motivação para participar decorre do sentido de que algo muito importante gera o interesse da comunidade. Assim, partindo da representação da tecnologia para cada comunidade seria possível realizar a discussão com técnicos para definir um padrão tecnológico que venha alterar a cultura, a ideologia dominante e o senso comum. Buscou-se, a partir desse quadro, responder algumas perguntas por meio do conteúdo das falas dos atores sociais envolvidos na CMPFM, isso com base no marco teórico.

a) As perguntas:

- Em que medida a objetividade instrumental pode ser substituída por um consenso dialógico, dentro dos grupos sociais, que possibilite a ação conjunta?
- Qual o potencial da teoria do agir comunicativo de Habermas articulada com a Teoria Crítica da Tecnologia capaz de estimular uma ação social por democratização institucional do desenvolvimento tecnológico?
- Como a participação social na definição da direção do desenvolvimento tecnológico pode fomentar demandas por educação prática e reflexiva?
- A incorporação do referencial *habermasiano* por parte de movimentos sociais e mesmo pelo Estado tem possibilitado o diálogo construtivo ou a domesticação da luta? Esta questão leva a outra: em que medida a objetividade instrumental pode ser substituída por um consenso dialógico, dentro dos grupos sociais, que possibilite a ação conjunta?

b) As respostas podem ser desveladas nas falas de atores partícipes do Comitê do PNPMPF, cujas transcrições constam das atas das reuniões realizadas em 2009, tendo como base o marco teórico:

- Agir comunicativo e a defesa da participação democrática nas opções tecnológicas, de acordo com Habermas;
- Redesenho tecnológico pela ação dos atores em rede, propugnado por Feenberg.

c) Transcrição das falas dos atores:

As falas, selecionadas pelos pesquisadores, foram categorizadas segundo os temas: demanda por formação; conhecimento popular ou tradicional apropriado pela ciência; definição de conceitos técnicos; design de tecnologia e cooperação; disputa de código técnico.

CATEGORIA 1: DEMANDA POR FORMAÇÃO**Ator governamental:**

“Em relação ao SUS, promover a divulgação e informação e conhecimentos básicos sobre plantas medicinais e fitoterápicos para profissionais de saúde, gestores e usuários, considerando as metodologias participativas e o saber popular”. “Nessa divulgação e informação entra o curso de atualização, que eu já falei, de fitoterapia para médicos do SUS e a disciplina que foi incluída no curso de pós graduação e gestão e fitoterapia homeopatia.”.

Representante dos extrativistas:

“(...) a gente luta para que a gente seja visto, para que nossos problemas sejam conhecidos e que haja soluções para eles, mas quando coloco aqui, eu não vejo nenhum tipo de treinamento para pessoas que têm um saber grande de como lidar com as plantas, esse treinamento vai chegar lá feito por médicos para ajudar a gente, não vejo nada”.

CATEGORIA 2: CONHECIMENTO POPULAR OU TRADICIONAL APROPRIADO PELA CIÊNCIA

Ator governamental:

“Situação do conhecimento tradicional e popular: então uma das ações é promover o reconhecimento sobre os direitos detentores e conhecimentos tradicionais associados. Nós temos participado nas discussões do CGEM- Gestão do Patrimônio Genético sobre acesso ao patrimônio genético e repartição de benefícios(...), enfim como vai ser se tem lá uma discussão no CGEM de o que é esse acesso, como que é, o que é o benefício, o que é repartição de benefício, por isso que eu coloquei nos desafios é dentro desse tema que é bastante polemico é entender o que são esses conceitos, saber as necessidades, conhecer melhor essa demanda”.

Representante dos extrativistas:

“Uma outra questão que me preocupa ainda mais, é esperar regulamentar, esperar que saia lei para poder ter mais posição, mais firmeza no que vai propor para as populações tradicionais, isso para mim é a gota d’água na fervura, porque nós não temos como esperar muito tempo”.

Representante do movimento popular e do bioma do Cerrado:

“Na parte de conhecimento tradicional e popular, na diretriz 10, na 10.4, no apoiar as iniciativas comunitárias para organização e reconhecimento dos conhecimentos tradicionais e populares tem o Ministério da Saúde como gestor, eu queria entender como que vocês estão pensando”.

CATEGORIA 3: DEFINIÇÃO DE CONCEITOS TÉCNICOS

Representante dos extrativistas:

“A outra pergunta já é só pra você, (inaudível) [...] as populações tradicionais, nós estamos enquadrados naquilo que você chama agricultor familiar?”

Representante do governo:

“Eu respondo com toda tranquilidade, sim, são povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares, historicamente extrativistas em muitas vezes não se reconhecem como agricultores familiares, não se reconhecem assim, não vêem que as políticas, a maioria delas relacionadas para a agricultura familiar é como se eles não fizessem parte do enquadramento daquele público. Em alguns momentos, infelizmente, eu tive que ouvir isso, não gostei, mas essa imersão na estratégia dentro da promoção dos produtos da sociobiodiversidade que nos levou a passar a usar esse terminologia povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares pra dar conta dessa diversidade que é agricultura familiar, os extrativistas, os ribeirinhos, os pescadores. Eles estão incluídos sim no que eu to chamando aqui de agricultores familiares”.

CATEGORIA 4: DESIGN DE TECNOLOGIA E COOPERAÇÃO

Ator governamental:

“Apoiar projetos de produção local de plantas medicinais, então nós temos participado nas discussões de regulamentação de farmácias vivas, isso ainda está em execução”.

Representante dos farmacêuticos magistrais:

“Já se pensou em buscar parceria com a estrutura dos farmacêuticos magistrais, farmacêuticos homeopatas que hoje já desenvolveu um processo magistral e que estaria muito mais próximo para contribuir na implantação dessa política, minimizando um daqueles desafios e dificuldades que é a sustentação do projeto através da implantação das farmácias vivas e não que não tenha as farmácias vivas, eu torço para que elas aconteçam, mas em um país com mais de 5 mil municípios poderia ser uma força vantajosa para a implantação dessa política”.

Representante do governo:

“Qual é a missão maior? É fazer a gestão desse programa. Aqui todos nós somos responsáveis por essa gestão. Esse comitê é deliberativo pra fazer com que haja orientações distintas daquilo que está sendo feito a partir de uma avaliação, de uma compreensão conjunta sobre essa avaliação, logo nossos juízos têm que ser convergentes para que a gente tome decisão consequente”.

Representante do governo:

“Então a proposta da farmacopéia popular foi isso, não foi de entrar no campo da farmacopéia brasileira. A gente foi até num limite, a gente sabia que dali pra frente a gente não ia, tanto que se vocês lerem não tem nada de informação científica, que a gente não queria ultrapassar essa linha, pra que esses conhecimentos que estão ali serem só um aporte pra outros estudos, pra outras instâncias, é mais isso”.

Representante do governo:

“Só para terminar vamos ver do ponto de vista maior. A farmacopéia é exatamente para ter os parâmetros do controle de qualidade e produção de medicamentos. Já imaginou se cada grupo que produz medicamentos começar a publicar a sua farmacopéia popular, farmacopéia de outra forma, já a gente não vai ter uma uniformidade nenhuma forma de produção de medicamentos. A farmacopéia serve para isso também, é uma só que está publicada agora, mas vai que outro grupo resolve a sua farmacopéia popular, seguir a sua farmacopéia popular, outro grupo resolve também, então é para tentar diminuir isso tudo, o livro é muito bom mesmo a questão é só não seria o mais adequado usar esse termo até para não confundir”.

Representante do governo:

“Bom, a questão da lista de plantas de interesse ao SUS, como o nome diz é interesse ao SUS, porque é assim, na época de construção da política, tinha uma lista de 237 e nós éramos sempre cobrados, quais as espécies que a farmacopéia vai elaborar monografia, quais as espécies que nós vamos colocar no (...) quais as espécies que vão ser financiado pesquisa, quais as espécies que a (...) vão reproduzir, quais as espécies tradicional, dentro de cada complexidade, de cada particularidade, a política ela é ampla, por isso que ela tem vários atores, vários envolvidos, é pra trabalhar toda a cadeia, essa nossa lista é assim, estas nossas plantas já eram utilizados pelos programas, eram plantas já pesquisadas[...], plantas da lista do futuro, uma série de listas, nós tiramos aquelas que não tem cultivo no país ou nenhum estudo de cultivo, agora, ela interessa ao SUS”.

Representante da academia sobre a lista de plantas de interesse do SUS:

“Uma sugestão que eu deixo do segmento da academia, é que essas listas sejam reabertas publicamente através de uma consulta pública. A lista de 71 plantas, por exemplo, ela mistura critérios, tem plantas internacionais, já consolidadíssimas, registradas na ANVISA [Agência Nacional de Vigilância Sanitária], como Garra do Diabo que ninguém discute, ta registrado, mais não é demanda ativa, vai gerar renda na Europa e gerar renda na África que são os produtores da matéria prima e a Europa faz o extrato. Porque uma planta dessas tá na lista do SUS? Eu estranho. Por outro lado, tem plantas lá que ta em fases iniciais da pesquisa, tem tudo por fazer”.

Representante dos extrativistas:

“Eu acredito que é por aí como à senhora falou, mais eu queria também ver como que a gente poderia discutir a questão da rede pesquisadora, mais dos provedores também tradicionais dessas plantas. Como é que a gente poderia discutir isso, que esses provedores também fizessem parte dessa rede, não na parte de cima, mais na parte de baixo dessa rede, desse degrau ai. Outra questão que eu gostaria de ver discutir amanhã é agregação de valor, beneficiamento primários e o mercado de [inaudível] (...) dessa produção, porque pra mim o que passa, o que a gente tem discutido é que há uma distancia muito grande entre os fornecedores da matéria prima bruta, nos laboratórios, nas empresas e essa distancia precisa ser encurtada porque nós não queremos permanecer como fornecedor de matéria prima bruta ou produtos em natura, a gente quer fazer uma agregação de valor ainda que seja mínima, depois entrega pra empresa, mais pra isso acontecer é necessário que as empresas dialoguem com a gente e a gente dialogue com as empresas. Esse é o outro ponto que eu gostaria de discutir.”

Ator do grupo dos farmacêuticos magistrais:

“Já se pensou em buscar parceria com a estrutura dos farmacêuticos magistrais, farmacêuticos homeopatas que hoje já desenvolveu um processo magistral e que estaria muito mais próximo para contribuir na implantação dessa política, minimizando um daqueles desafios e dificuldades que é a sustentação do projeto através da implantação das farmácias vivas e não que não tenha as farmácias vivas, eu torço para que elas aconteçam, mas em um país com mais de 5000 municípios poderia ser uma força vantajosa para a implantação dessa política”.

CATEGORIA 5: DISPUTA DE CÓDIGO TÉCNICO

Representante da academia:

“Uma sugestão que eu deixo do segmento da academia, é que essas listas sejam reabertas publicamente através de uma consulta pública. A lista de 71 plantas, por exemplo, ela mistura critérios, tem plantas internacionais, já consolidadíssimas, registradas na ANVISA, como Garra do Diabo que ninguém discute, ta registrado, mais não é demanda ativa, vai gerar renda na Europa e gerar renda na África que são os produtores da matéria prima e a Europa faz o extrato. Porque uma planta dessas tá na lista do SUS? Eu estranho. Por outro lado tem plantas lá que ta em fases iniciais da pesquisa, tem tudo por fazer.”

Algumas aproximações e conclusão parcial

As falas selecionadas do processo dialógico realizado no âmbito do CNPMPF, nos permitem identificar traços dos elementos constituintes das duas teorias, que são usados para fortalecer a capacidade dos agentes de intervir na realidade e operar no sentido consolidar seus interesses, estratégias e valores.

Podemos observar (categoria 1), que ao apresentar a oferta de formação há uma preocupação por parte do governo de esclarecer que usará uma metodologia de caráter participativo, mas, mesmo assim, o representante do movimento social se contrapõe argumentando que a formação ofertada não considera o saber popular e sua contribuição para solucionar seus problemas. Citando Feenberg, “As tecnologias são objetos com **significados**. A partir do nosso dia-a-dia, do nosso ponto de vista do senso comum” (FEENBERG, 2010).

No debate sobre conhecimento tradicional e sua regulamentação, apesar de o governo reconhecer a necessidade de garantir os direitos dos detentores de conhecimentos tradicionais a receberem benefícios pelo uso do mesmo, condiciona sua ação a entender os conceitos relacionados, conhecer melhor as demanda e a regulamentação do tema por outro órgão. O que leva ao movimento social a se posicionar firmemente no sentido de **recontextualizar** (FEENBERG, 2010, p.109) indicando que o governo se comprometeu a apoiar as iniciativas comunitárias para organização e reconhecimento dos conhecimentos tradicionais e populares, um consenso já estabelecido anteriormente.

Na categoria 3 ocorre um diálogo sobre a conceituação técnica que define os agrupamento de trabalhadores rurais que detêm a terra como propriedade privada ou como bem comum para uso coletivo, que é o caso dos extrativistas que atuam nas reservas extrativistas da Amazônia, incorporando valores distintos em função do seu modo de produção e em consequência códigos técnicos distintos serão necessários. (FEENBERG, 2010, p. 244)

Quando da discussão do desenho de uma das principais tecnologias do programa, as Farmácias Vivas, o governo, ao admitir que o projeto encontra-se em elaboração, o representante dos farmacêuticos, se coloca à disposição para cooperar com seus saberes e experiência, para que o seu desenho tecnológico seja socialmente adequado. (“onde incluem as capacidades dos operadores humanos, a tecnologia progride para além do retroagir da perícia e se torna base para o autodesenvolvimento vocacional e do gerenciamento participativo”. Feenberg, 2010, p. 244)

O agrupamento das falas dos atores por temas se concretiza numa amostragem em que se percebe que o representante do governo fala em todos os temas, os extrativistas, algumas vezes, e os demais atores, quase nada. A incorporação de diferentes atores com visão de mundo diferenciada (PETERSON apud MINTZBERG, 1995) fortalece a participação social, consolida a democracia e a cidadania. Essa seria uma das contribuições do Agir Comunicativo de Habermas, incorporada pelo Programa Nacional de Plantas Medicinais Fitoterápicas - PNPMF. O programa, portanto, coloca cientistas, farmacêuticos, representantes do Governo e extrativistas para negociarem seus saberes específicos construindo possibilidades de uma visão comum para a intervenção na direcionalidade da esfera pública.

Nas falas dos atores, identifica-se que os extrativistas exigem mais qualificação para agregar valor aos seus produtos. Os estudiosos preparam cursos de aperfeiçoamento em fitoterápicos. Conforme Feenberg, a Filosofia Crítica da Tecnologia pode juntar realidade para produzir crítica. Mas tudo isso ocorre em situações dialéticas que atravessam o mundo da vida e do sistema.

Quanto à incorporação da solidariedade aos processos econômicos, de acordo com Feenberg, a Filosofia Crítica da Tecnologia que analisa o processo de redesenho de tecnologias exige um “agir estratégico” dos movimentos sociais em relação ao Estado. Nesse caso a bandeira pela universalização do direito à saúde representada pela Reforma Sanitária Brasileira se institucionaliza com a constituição de entidades que reuniam intelectuais acadêmicos (CEBES) e profissionais da saúde (Abrasco) que atuam como produtores de conhecimento junto aos movimentos sociais, cujos projetos e programas são desenhados e redesenhados na dinâmica comunicacional nos espaços intucionalizados. Conclui-se retomando as leituras das falas dos atores, aqui transcritas, que a partir dos filamentos encontrados há disposição para um dialogo construtivo e de interações com vistas à adequação sociotécnica das tecnologias e de códigos técnicos. Isso leva a refletir que esse processo de cooperação tenha potencial para desenvolver um modelo de gestão da coisa pública alimentado num processo dialético de interações e contradições para a construção social da tecnologia.

NOTAS

¹Professor de filosofia de tecnologia na Universidade de Simon Fraser, de Vancouver, Canadá.

²Aqui parece haver coincidência com que Habermas chama de mundo da vida e Althusser de aparelho ideológico, estando nela incluída inclusive a ciência.

³Assinada pelos ministros da Saúde, Chefe da Casa Civil da Presidência da República, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, da Ciência e Tecnologia, da Cultura, do Desenvolvimento Agrário, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, da Integração Nacional e do Meio – Ambiente.

REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, L. **Aparelhos ideológicos de Estado**: Nota sobre os aparelhos Ideológicos de Estado (AIE). Rio de Janeiro: Editora Graal, 1985.

BECKER, F. O que é construtivismo?. **Revista de Educação AEC**. Brasília, v. 21, n. 83, p. 7-15, abr./jun. 1992. Disponível em: < http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_20_p087-093_c.pdf> Acesso em 25 mai.2013.

DAL ROSSO, S. **Jornada de trabalho**: duração e intensidade. *Ciência e Cultura*, v. 58, n. 4, pp. 31-34, 2006. Disponível em: < http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252006000400016&script=sci_arttext> Acesso em 25 mai.2013.

ELIZABETH V., GEMAL, A. A produção de fitomedicamentos e a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 90, n. 4, 2009, p. 290-297.

SCOREL, S. **Reviravolta na Saúde**: origem e articulação do movimento sanitário. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1998.

FLEURY S. (Org.). **Saúde e democracia**: a luta do CEBES. São Paulo: Lemos Editorial, 1997. Disponível em: <<http://www.cebes.org.br/media/file/saude%20e%20democracia%20a%20luta%20do%20cebes.pdf>> Acesso em 25 mai.2013.

GONZALES, R. **Cartilha de instrução para acesso ao patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado**. Disponível em: <http://dit.ufsc.br/files/2012/02/Cartilha_CGEN_Renata_Gonzales_Jan_2012.pdf> Acesso em 20 mai.2013.

HABERMAS, J. **Desafios modernos da educação - 2**. São Paulo: Vozes, 1997.

_____. **Passado como futuro**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1993.

_____. **Conhecimento e interesse**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

MARX K., ENGELS, F. **A ideologia alemã**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

MARX, K. **Obras escolhidas**. Rio de Janeiro: Vitória, 1963.

_____. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Portugal: Edições 70, 1964.

_____. **Textos - 1**. São Paulo: Alfa-Ômega, 1977.

_____. **O Capital - 2**. Lisboa: Edições Delfo, 1974.

MINTZBERG, H. **Estrutura e dinâmica das organizações**, Lisboa: Publicações Dom Quixote, 2004.

PINCH, T. J.; BIJKER, W. E. The social construction of facts and arte-facts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. **Social Studies of Science**, v. 14, n. 3, 1984, pp. 399-441.

PORTELLI, H. **Gramsci e o bloco histórico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

SIEBENEICHLER, F. B. **Jürgen Habermas: razão comunicativa e emancipação**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.





AÇÃO COMUNICATIVA E TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA DE ANDREW FEENBERG: DIÁLOGOS POSSÍVEIS A PARTIR DE MINORIA LINGUÍSTICA SURDA, AGRICULTURA FAMILIAR E IGUALDADE RACIAL

Alessandra do Carmo Fonseca - (alesfo05@hotmail.com)
Claiton Mello - (claiton@fbb.org.br)
Eliseu Amaro de Melo Pessanha - (eliseuamp@gmail.com)
Ericler Oliveira Gutierrez - (kekagutierrez@hotmail.com)
Girlane Ferreira Florindo - (girlane.florindo@ifb.edu.br)
Vânia Pimentel - (vania.pimentel@ifb.edu.br)

RESUMO

O presente artigo configura-se como um estudo coletivo sobre a teoria crítica da tecnologia, abordando os principais conceitos apontados por Feenberg, como o reprojeto e os referenciais analíticos sobre a instrumentalização primária e secundária. O texto busca o diálogo entre a teoria do agir comunicativo de Habermas e a crítica desenvolvida por Feenberg em seus estudos críticos sobre a tecnologia. A partir de casos concretos de interação social e do agir comunicativo realizados por sujeitos articulados em torno de questões como minoria linguística surda, agricultura familiar e igualdade racial, este texto irá apresentar o reprojeto das tecnologias nesses ambientes e suas respectivas adequações sociotécnicas, concretizadas, agora, em tecnologias sociais.

Palavras-chaves: surdez; agricultura familiar; igualdade racial; tecnologia; reprojeto.

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico marca as transformações da sociedade tradicional para a sociedade moderna, mudando comportamentos e ressignificando o sentido de tempo e espaço. Para o senso comum, a tecnologia está mais relacionada ao uso de novos instrumentos que facilitem a vida em sociedade, melhorem o Estado de Bem-Estar e que possam também criar novas formas de entretenimento. No entanto, segundo uma visão crítica da tecnologia os efeitos da mesma na sociedade têm revelado outra face.

Segundo Feenberg, Neder e Dagnino (2010) a sociedade precisa rever a tecnologia sob o ponto de vista da dominação que ela exerce. A esse propósito, os teóricos que pesquisam tecnologia em uma perspectiva filosófica provocam a reflexão de que a tecnologia não é somente um meio para alavancar o desenvolvimento da sociedade, mas é fundamentalmente social, sendo a mediação sua principal característica. O autor da teoria crítica da tecnologia, Andrew Feenberg, enfatiza a necessidade de uma participação democrática na qual esteja subjacente o empoderamento dos grupos subalternos na escolha do *desing* da tecnologia.

Para construir essa argumentação, Feenberg faz uma apropriação da teoria do agir comunicativo de Habermas, incluindo elementos e reformulando outros, dando um significado singular à tecnologia no contexto discursivo da sociedade. A partir do conceito de reprojetoamento o autor indica caminhos para uma construção societária e democrática da tecnologia.

Nesse contexto, apresentamos reflexões e seus desdobramentos em torno de três casos distintos, mas que, a partir de suas singularidades, contribuem para enriquecer as discussões sobre desenvolvimento e aplicação das tecnologias com o intuito de direcioná-las à inclusão social dos grupos envolvidos. São eles: minoria linguística surda, agricultura familiar e educação *on-line*.

No primeiro caso, discutimos a falta de acesso dos surdos aos filmes nacionais, caracterizada pela ausência, nessas produções, de legendas em língua portuguesa e pelo não cumprimento das normas Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que regem o formato e o tamanho das janelas de interpretação na Língua Brasileira de Sinais (Libras).

No segundo caso, apresentamos uma reflexão sobre a Produção Agroecológica Integrada Sustentável (Pais) como possibilidade de adequação sociotécnica a partir da participação ativa dos sujeitos envolvidos em todo o processo de desenvolvimento e aplicação.

O terceiro caso, se refere à educação *on-line* ao propor seu desenvolvimento e aplicação a partir do uso da racionalidade comunicativa, contribuindo, assim, para a igualdade entre os sujeitos.

Será a partir dos três casos apresentados, em diálogo com a Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg, que o leitor poderá perceber os enunciados reafirmados neste artigo a partir dos referenciais e pressupostos trabalhados por Dagnino sobre o conceito da tecnologia social.

SEÇÃO I – DIÁLOGO ENTRE A TEORIA DO AGIR COMUNICATIVO E A TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA

1.1 - Agir comunicativo

A teoria da Razão Comunicativa foi proposta por Karl Otto Apel, seguindo um referencial kantiano, posteriormente seguido por Jürgen Habermas. É uma teoria que procura fornecer um novo princípio moral capaz de orientar nossas ações em contextos sociais estruturados.

Habermas compartilha da crítica sobre o predomínio da razão instrumental na sociedade industrial, cuja regência se dá pela lógica da dominação, e busca no conceito de racionalidade comunicativa – a qual se pauta no discurso como forma de chegar ao consenso - uma forma de superar a racionalidade instrumental.

Segundo este autor, o desenvolvimento científico e tecnológico possibilita o crescimento e desenvolvimento das forças produtivas, o que prove o sistema capitalista de um mecanismo de regulação que assegura sua manutenção. Com o crescimento das forças produtivas, as empresas privadas passaram a interferir nas decisões políticas e econômicas, direcionando decisões que antes eram da competência social e assumindo atribuições que antes eram de competência estatal. A racionalidade instrumental da ciência e da técnica, em si mesma, é necessária, pois amplia:

(...) as possibilidades do homem, libertando o homem do jugo das necessidades materiais, sendo o desenvolvimento da espécie humana resultado de um processo histórico de desenvolvimento tecnológico, institucional e cultural, processos que são interdependentes.(GONÇALVES, 1999, p.128).

Com relação à utilização da racionalidade instrumental em esferas de decisão, ele se opõe, pois considera que essas decisões devem ser pautadas na racionalidade comunicativa. Para a razão comunicativa, é através do diálogo que as pessoas podem chegar à concordância e aceitação de um determinado fato; entretanto, quando as pretensões de validade são rompidas surge um desentendimento.

Conforme Gonçalves (1999) as três pretensões de validade são:

- que o enunciado seja verdadeiro (verdade);
- que a manifestação seja correta em relação ao sistema de normas vigente ou que o próprio contexto normativo seja legítimo (legitimidade ou retidão);
- que a intenção expressa coincida com a intenção do falante (veracidade).

Este desentendimento pode ser resolvido pelo uso do saber proposicional, mas a racionalidade instrumental e a racionalidade comunicativa se distinguem pelo tipo de uso que fazem deste saber.

A primeira se baseia na utilização do saber proposicional com o intuito de manipular, realizando uma ação estratégica visando um determinado fim. Logo, “as ações orientadas ao êxito são coordenadas pela influência recíproca de atores que desejam atingir um fim ou modificar um estado de coisas do mundo das entidades objetivas” (BOLZAN, 2002, p.90).

Na segunda, o uso do saber proposicional utiliza a linguagem como meio dialógico, ou seja, baseia-se na competência argumentativa entre os comunicantes, buscando a coordenação de ações orientadas para chegar ao consenso. A racionalidade comunicativa visa a “restauração da comunicação, verificada pela coerência entre discurso e ação” (IDEM).

A partir da racionalidade comunicativa, Habermas formulou a teoria da ação comunicativa. Esta se refere à interação dos sujeitos capazes de linguagem e ação que, pela via do entendimento, constroem um consenso, mas essa interação pressupõe uma situação lingüística ideal: o discurso.

Consoante Habermas:

(...) discurso (Diskurs) refere-se a uma das formas da comunicação ou da “fala” (Rede), que tem por objetivo fundamentar as pretensões de validade das opiniões e normas em que se baseia implicitamente a outra forma de comunicação ou “fala”, que chama de “agir comunicativo” ou “interação” (GONÇALVES, 1999, p.133).

A partir desta coordenação discursiva, espera-se que os sujeitos cheguem ao entendimento. Este é o instrumento pelo qual os participantes do processo cooperativo iniciam a disputa argumentativa com vistas ao acordo sobre a validade ou não dos argumentos.

Nesse contexto, os sujeitos chegam ao acordo - que é o reconhecimento comum dos argumentos - e, posteriormente, constroem o consenso - que é o resultado, qualitativamente melhor, que se produz quando houver o reconhecimento em função de princípios reconhecidos e validados pelo grupo.

1.2 - Instrumentalização primária e secundária

Podemos entender que o conceito de instrumentalização trabalhado por Feenberg apresenta-se com transversal em seus estudos sobre a Teoria Crítica da Tecnologia. A instrumentalização traduz-se como a forma operatória da tecnologia na sociedade, quer dizer, a instrumentalização da tecnologia projeta uma imposição sobre o seu usuário. Feenberg aponta exemplos clássicos como a projeção e uso da bicicleta. Nas suas primeiras versões, as bicicletas tinham tração na frente sobre rodas

gigantes, o que definia que só podiam ser “montadas” e pedaladas por pessoas másculas e fortes, impedindo o uso feminino e dos mais frágeis fisicamente.

No entanto, a bicicleta mudou. Na análise crítica de Feenberg, isso se deve ao uso societário da tecnologia, quando a tecnologia incorpora outros valores, diferentes dos que haviam sido introduzidos quando do projeto de tal ou qual tecnologia. Assim, Feenberg constrói duas idéias fundamentais: a da instrumentalização primária e a da instrumentalização secundária. A primeira carregada dos valores de quem projetou a tecnologia, e, a segunda, representada pelo reprojeto da tecnologia, que carrega os valores dos sujeitos operadores da tecnologia, quer dizer, da sociedade ou segmento social que utiliza a tecnologia.

Feenberg nos escreve como a caracterização da instrumentalização da tecnologia impacta os dias de hoje:

A passagem do ofício para a produção industrial oferece um exemplo claro: a produtividade rapidamente cresceu e ocorreu uma mudança qualitativa de grande significado no âmbito da instrumentalização primária; mas igualmente importantes são as instrumentalizações secundárias como o design do produto, a administração e a vida de trabalho, que sofreram uma profunda transformação qualitativa. Tais transformações não são apenas acréscimos em uma pré-social relação à natureza, mas são essenciais para a industrialização considerada exatamente em seu aspecto técnico (FEENBERG, 2010, p. 281).

Para Feenberg, na instrumentalização primária não há “lugar” para o reprojeto, já que com ela não se rompe com a reificação da prática técnica, uma vez que a nova tecnologia permanece com os princípios em que foi criada: descontextualizada de sua realidade, no campo do reducionismo, autônoma e posicionada estrategicamente, de modo a influenciar os sujeitos a executarem programas previamente existentes que eles, em outras situações, não escolheram, como aponta Feenberg:

Aqui a ação técnica retorna a si mesma e a seus agentes, à medida que se realiza concretamente. No processo, reapropria algumas das dimensões dos relacionamentos contextuais e do autodesenvolvimento dos quais se fez antes a abstração ao estabelecer a relação técnica. O caráter subdeterminado do desenvolvimento tecnológico abre espaço para que os interesses e os valores sociais intervenham no processo de realização. (FEENBERG, 2010, p. 226).

A instrumentalização secundária, conforme apontada por Feenberg, nos leva ao conceito de reprojeto, forma pela qual a tecnologia e outros processos sociais podem ser reinterpretados e reutilizados sob novos contextos ou situações. Aqui, podemos fazer uma ligação com a teoria do agir comunicativo de Habermas, na medida em que o reprojeto é fruto de diálogos e consensos de sujeitos sociais atuando sobre o mundo da vida.

Na base dessa concepção de ligação, Feenberg argumenta que a técnica é fundamentalmente social e, em sua essência, precisa incluir uma instrumentalização secundária sobre a tecnologia, trabalhando

do com as dimensões da realidade, diferentemente das quais se fez abstrações no nível primário. “A ideia de uma tecnologia concreta, que inclui seres humanos e natureza em sua própria estrutura, contradiz a noção do senso comum de que a técnica conquista seus objetos” (FEENBERG, 2010, p. 244).

Assim, o conceito de reprojetoamento aponta para a construção de uma forma diferente de relacionamento e de percepção do sujeito sobre a tecnologia. Para Feenberg, o novo desenho da tecnologia, a partir do reprojetoamento, permanece aberto às mudanças geradas nos diferentes contextos sociais, ambientais, culturais, e econômicos.

1.3 - Reprojetoamento

A crítica de Feenberg (2010) à teoria do agir comunicativo de Habermas é um elemento fundamental para compreensão da proposta de reprojetoamento. Segundo o autor, Habermas deixa um espaço vazio ao desconsiderar a tecnologia como mais uma instituição social e, principalmente, por considerar que a tecnologia inibe a participação no agir comunicativo. No lugar dessa visão essencialista e não-social da tecnologia, Feenberg (2010) propõe reconstruir a teoria do agir comunicativo preenchendo essa lacuna a partir do reconhecimento da tecnologia como uma instituição socialmente determinada, o que gera a necessidade de participação dos sujeitos sociais no processo de tomada de decisão quanto à sua regulação.

Assim, faz-se necessário pontuar, que o posicionamento dos sujeitos quanto ao controle da tecnologia redimensiona a compreensão da mesma como mediação e não um meio para suprir as necessidades dos indivíduos e da sociedade capitalista. Se ela é socialmente determinada e carrega valores sociais, é importante perguntar quem controla essa instituição? Quem toma as decisões sobre a atuação dessa instituição? O reprojetoamento configura-se uma alternativa a esses questionamentos, indicando uma possibilidade de reforma e modificação da tecnologia por meio da participação dos grupos sociais (FEENBERG, 2010; NEDER, 2010).

A teoria crítica propõe como reprojetoamento um novo desenho tecnológico, não apenas do ponto de vista da eficiência ou aplicabilidade, mas por meio da participação dos atores sociais nas determinações tecnológicas. A definição de uma agenda de reprojetoamento envolve questões de difícil resolução. Por exemplo, o campo de participação tende a ser limitado pelas forças hegemônicas que controlam a tecnologia. A mobilização dos sujeitos sociais pode ser considerada outro aspecto limitador, quando são controlados pelo desejo de consumo e satisfação pessoal. A reflexão sobre o que podemos fazer com a tecnologia pode representar a superação dessas dificuldades e está associada à construção de sentido do que é ser humano, da disposição em atuar no campo de resistência ao poder tecnocrático, na luta por ampliação de espaços de questionamento às decisões políticas sobre

o *design* tecnológico (FEENBERG, 2010). Assim o reprojeto se situa em nosso compromisso frente às contradições que surgem em uma instituição que ainda não é percebida como tal e que, por isso, necessita de regras, controle e participação democrática.

No contexto latino-americano, o reprojeto de Feenberg se situa dialogicamente com o conceito de adequação sociotécnica (DAGNINO, 2010). A realidade excludente da América Latina impõe uma operacionalização que transcende a proposta analítica do reprojeto. Nesse sentido, os conceitos de reprojeto e adequação sociotécnica são recursivos, e a teoria crítica da tecnologia contribui consideravelmente para reforçar o que já vem sendo discutido e elaborado pelos críticos latino-americanos sobre a política de ciência e tecnologia na região.

A adequação sociotécnica representa um esforço contra-hegemônico às formas de aplicação da tecnologia e da ciência pelo viés desenvolvimentista, neoliberal e da eficiência. Segundo Dagnino (2010), tais perspectivas não foram capazes de responder às urgentes questões de exclusão social dos países latino-americanos. Dagnino afirma que essas propostas não incluíram atores sociais na “aldeia decisória” sobre a política de ciência e tecnologia. A esse respeito, considera-se que a crítica de Feenberg ao agir comunicativo de Habermas caminha na mesma direção, pois trata também de refletir sobre a tomada de decisão participativa e democrática sobre a tecnologia.

A crítica da tecnologia na América Latina se relaciona às demandas sociais, econômicas e políticas desse contexto, onde a adequação sociotécnica torna-se mais apropriada, pois essas demandas exigem uma resposta à exclusão social. Essa adequação se insere na proposta de tecnologia social que, em síntese, pode ser explicada como “tecnologia que promove inclusão social” (DAGNINO, 2010, p. 42). Dagnino é propositivo ao afirmar que essa operacionalização requer um engajamento da comunidade científica em reelaborar o tripé pesquisa, ensino e extensão, no sentido de construir alternativas sociotécnicas.

Tanto o reprojeto quanto a adequação sociotécnica resultam em transformar, para os grupos sociais, a economia em economia solidária. Nesse sentido, a proposta sociotécnica desmascara projetos sociais voltados às soluções paliativas, que não agem em uma transformação das condições excludentes. A adequação sociotécnica, aliada à análise de reprojeto de Feenberg propõe que o redesenho tecnológico seja construído a partir de tecnologia social, que leve economia solidária, autogeradora e coletiva aos grupos sociais. Uma palavra escolhida por Dagnino (2010, p. 40) que convém ser disseminada e associada a essa revolução é a “contaminação” da adequação sociotécnica segundo a tecnologia social e do reprojeto, proposto pela Teoria Crítica da Tecnologia, na sociedade por meio da pesquisa, ensino e extensão.

2 - SEÇÃO II - EXEMPLOS DISCUTIDOS

2.1 - CASO 1 - tecnologias de acessibilidade de comunicação e informação para minoria lingüística: comunidade surda

o Brasil, uma parcela significativa da sociedade vive em um mundo constituído principalmente pela singularidade visual. Os surdos não adquirem linguagem oral naturalmente, pois não ouvem os sons da fala. A privação do som pelo canal auditivo faz com que outros caminhos, outras rotas sejam criadas para o desenvolvimento desse grupo (VYGOTSKI, 1983).

Tanto no Brasil quanto no mundo, as comunidades surdas criaram as línguas de sinais e, na história, essa língua foi fator central de disputas ideológicas a respeito da educação e socialização desses atores sociais.

Para a ideologia oralista, que preconiza o ensino da fala oral, o ensino da língua de sinais prejudica o desenvolvimento de linguagem oral. Após cem anos de proibição do uso das línguas de sinais no contexto educacional, em 1960, o lingüista americano William Stokoe comprovou que elas são constituídas de gramática própria equivalente às línguas orais (QUADROS & KARNOPP 2004; ROSA 2008). No Brasil, na década de 1980, tais pesquisas foram iniciadas por Ferreira Brito (1993) confirmando o status lingüístico não apenas da Língua Americana de Sinais como também da Libras.

A concepção assumida neste trabalho é a socioantropológica, ao conceber que o sujeito privado da audição apresenta uma limitação sensorial que o torna diferente do sujeito ouvinte - o que não determina falta, mas a presença de uma outra língua: a língua de sinais (QUADROS & KARNOPP 2004; ROSA 2008; SKLIAR 2000). O ensino bilíngüe reconhece a língua de sinais como a primeira língua dos surdos, sendo o principal canal para o desenvolvimento de linguagem e, conseqüentemente, um apoio para a aquisição da língua oral de seu país como segunda língua (GOLDIN-MEADOW, 2003; KELMAN, 2005; RODRIGUES, 2009). Assim, o português para os surdos é uma segunda língua.

A diferença lingüística gera uma barreira na comunicação. Enquanto a sociedade majoritária constrói toda a informação baseada na oralidade, essa comunidade necessita de acessibilidade para participar em igualdade (SALLES, 2003). Nesse sentido, a mobilização da comunidade surda mundial e especificamente no Brasil tem colaborado para mudar o contexto de exclusão pela falta de acesso à comunicação e informação.

O reconhecimento e regulamentação da Língua Brasileira de Sinais em âmbito nacional por meio do decreto n.º 5.626/2005, bem como a Lei da Acessibilidade de Comunicação e Informação, regulamentada por meio do Decreto-Lei 5.296/2004 são resultados dos esforços da mobilização de surdos e ouvintes. O decreto obriga que as emissoras de tevê incluam a janela em Libras para os surdos que não sabem o português ou a tecnologia chamada de *closed caption*¹.

Essas conquistas representam um avanço com relação às políticas públicas. Entretanto, a regulamentação da lei da Libras e as determinações da lei da acessibilidade não garantem ao sujeito surdo que seus direitos sejam respeitados. Os programas legendados ou com a inclusão da janela de interpretação em Língua Brasileira de Sinais devem seguir normas (ABNT. NBR 15290 2005) que nem sempre são cumpridas.

Para que a legenda seja significativa e corresponda às necessidades lingüísticas dos surdos faz-se necessário que o *design* técnico seja reavaliado pelos surdos. Esse caminho democrático e participativo é discutido na pesquisa de Cambra, Silvestre e Leal (2008/2009). As autoras investigaram a compreensão das mensagens televisivas de dois programas espanhóis e concluíram que, mesmo para os surdos que têm um bom desempenho de leitura e escrita da língua espanhola, a legenda necessita de adequações. A pesquisa se aplica aos surdos brasileiros, pois estes compartilham com os surdos de todos os países a condição serem sujeitos bilíngües.

No que se refere ao tamanho da janela de execução da Libras, diretores, editores, câmeras e produtores e, principalmente, os donos de emissoras, em muitas vezes, tem considerado que a janela de interpretação em Libras descaracteriza a imagem. Dessa forma, os critérios de aplicação dessa tecnologia ficam à mercê de decisões hegemônicas. É recorrente a discussão travada pelos surdos usuários da Libras sobre a dificuldade de acompanhar a informação veiculada em um quadradinho muito pequeno no canto da tela (FBB/ANDI, 2003).

Esse debate obteve outros desdobramentos no sentido de incluir a acessibilidade em todos os artefatos da indústria cultural. A falta de legenda nos filmes brasileiros é uma questão que necessita ser analisada. De acordo com o Artigo 215 da Constituição Federal, “O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais.”

A ausência da legenda em filmes nacionais impede que o surdo brasileiro assista aos filmes de seu próprio país. Para o pleno exercício de seus direitos, a comunidade surda brasileira criou a Campanha² “Legenda para quem não ouve, mas se emociona”: garantir o acesso à produção cultural aos deficientes auditivos por meio da legenda. Juntamente com esta iniciativa foi organizado um abaixo-assinado pela internet para que Projeto de Lei 1.078/2007, de 2007 tenha apoio da sociedade.

2.2 - Caso 2 - A tecnologia na agricultura familiar

A agricultura familiar tem sua origem e papel a partir da necessidade básica da alimentação e geração de renda para a unidade familiar campezina, com a produção de riquezas provenientes do trato com a terra e animais. O excedente da produção dessas famílias é destinado para populações e indivíduos que não têm acesso ao cultivo da terra, geralmente localizados em cidades e em grandes centros urbanos.

Porém, nas últimas décadas, no Brasil, a agricultura familiar foi espremida pelas grandes demandas de alimentos e por métodos de produção diferentes daquilo que o camponês tradicional fazia baseado na produção em pequena escala. Essa pressão trouxe para o campo, principalmente nos anos de 1970 e 1980, receitas prontas, como a monocultura, defensivos químicos e agrotóxicos, dentro do conceito da Revolução Verde do e do agronegócio. Assim, a produção agrícola perde o papel de alimento para se tornar uma mercadoria – uma *commoditie*, quer dizer, algumas produções, principalmente grãos, passam a ter maior valor comercial devido ao seu caráter no comércio internacional.

Carvalho ressalta essa problemática:

O modelo tecnológico agropecuário, florestal e agroextrativista que vem sendo adotado no país desde início da década de 70 do século passado, e que alcança seu ápice conjuntural com a introdução massiva das sementes transgênicas e do controle pelas multinacionais dos recursos naturais da terra, é consequência e causa do desenvolvimento do agronegócio burguês. Essa proposta tecnológica faz parte de um modelo econômico para o desenvolvimento rural no Brasil que tem como premissa o controle oligopolista (...). (...) amplos setores das classes subalternas, a maior parte da intelectualidade de oposição e os governos, em particular o federal, aceitaram e aceitam como economicamente inevitáveis que a massa camponesa do país e parcelas importantes dos médios proprietários de terras rurais se subordinem diretamente, por diferentes formas de integração, ao agronegócio burguês. (CARVALHO, 2005).

Atualmente, um movimento novo oriundo de organizações sociais e de alguns segmentos acadêmicos questiona a lógica e dinâmica da agricultura em grande escala baseada em campos lineares de apenas uma cultura e na utilização de venenos e defensivos agrícolas químicos, a monocultura. A luta pela agroecologia traz uma perspectiva diferente de desenvolvimento:

Parte-se, portanto, da idéia de reforma desses antigos sistemas de entendimento e explicação da realidade, aderidos a uma racionalidade econômico-instrumental, postos à prova e questionados quando da incapacidade de responderem aos complexos problemas de ordem socioambiental derivados da radicalização dos riscos da sociedade moderna industrial (...). (...) a Agroecologia emerge do cenário de crise da modernidade. Constrói-se no âmbito de uma epistemologia ambiental que enseja estratégias cognitivas alternativas diferenciadas do conhecimento tecnocientífico que cria condições para a radicalização dos riscos da sociedade moderna industrial (FLORIANI e FLORIANI, 2010).

A análise crítica da possibilidade de mudança tecnológica dirigida para a apropriação pela agricultura familiar de um novo modelo baseado nos princípios do desenvolvimento sustentável - a exemplo da agroecologia -, rompendo, principalmente, com a matriz cognitiva da monocultura imposta pelas empresas detentoras de pacotes tecnológicos, constitui-se como um reprojeto da tecnologia, agora apropriado e sob controle coletivo, como veremos a seguir na exposição do exemplo da Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (Pais).

2.3 - Caso 3 – Educação-Africanidades-Brasil: a educação *on-line* na promoção da igualdade racial

Em 2003, atendendo a antiga reivindicação dos movimentos negros no Brasil, é incluído no currículo oficial de ensino a temática História e Cultura Afro-Brasileira. A Lei 10.639/2003 estabeleceu as Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana tornando obrigatório o seu ensino tanto na rede pública como na rede privada da educação básica. Surgem, nesse momento, dois grandes desafios, primeiro; o de fazer com que a lei fosse aplicada, e, segundo, como capacitar professores para trabalhar com essa temática, já que os cursos de licenciatura não abordavam em seus currículos essa temática para formar os professores no Brasil.

A Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – Secad do Ministério da Educação (MEC) e a UnB ofereceram entre julho e outubro de 2006 um curso de extensão totalmente a distância, o Educação Africanidades Brasil, com o objetivo de formar 45 mil professores (as) multiplicadores (as) com conhecimentos sobre a História da África e do negro no Brasil, mas que fechou um grupo de 25.689 cursistas matriculados (MEC, 2007, p.31).

Os professores que finalizaram o curso apresentariam, ao final, uma proposta para inclusão no Plano Político Pedagógico da escola de cada participante. Ao todo participaram professores de todo o país (MEC, 2007, p. 33), o que garantiria a implantação da lei.

Apesar de não seguir o modelo de educação automatizada, os gestores do Africanidades optaram por uma educação de baixo custo, tendo em vista que havia um tutor para cada grupo de 146 alunos (MEC, 2007, p. 33), o que compromete consideravelmente a qualidade da aprendizagem - tanto que 7.313 alunos jamais acessaram o portal, e 2.595 o acessaram apenas uma vez, o que significa que 38% dos alunos sequer iniciaram o curso.

Apesar da ausência de números sobre o conhecimento dos cursistas sobre informática, foi destacado no relatório final além da pouca familiaridade, a falta de acesso a computadores - tanto em casa como nas próprias escolas (MEC, 2007, p.69) -, ou seja, uma parte considerável dos alunos inscritos no Africanidades (professores e profissionais da área de educação) sequer haviam passado pelo processo de inclusão digital.

3 - SEÇÃO III - DIÁLOGO COM OS EXEMPLOS

Pretende-se, nesta seção, apresentar um diálogo entre os exemplos apresentados e a Teoria Crítica da Tecnologia em sua base conceitual de reprojeto e do agir comunicativo. As questões envolvem a mobilização de uma minoria lingüística pela garantia de acessibilidade de comunicação e informação, a agricultura familiar e agroecologia, bem como a educação *on-line* no contexto das ações afirmativas. Cada exemplo carrega suas singularidades, mas corroboram para aprofundar o debate sobre a participação democrática nas decisões que possam influenciar a mudança do *design* tecnológico nessas realidades culturais, sociais e econômicas.

3.1 - Caso 1- Agir comunicativo e reprojeto na acessibilidade de informação e comunicação

A resistência em perpetuar as línguas de sinais e a luta por construir uma política lingüística direcionada ao bilinguismo constituem o cenário para se discutir o reprojeto da Teoria Crítica da Tecnologia. Segundo Feenberg (2010), as questões relativas aos surdos e à acessibilidade de informação e comunicação são um “bom exemplo” do que a Teoria Crítica da Tecnologia vem tentando tratar. A participação de grupos minoritários é um grande desafio para um redesenho do *design* tecnológico, como no caso dos sujeitos surdos e sua luta por acessibilidade de informação e comunicação.

Ao utilizar a internet como meio de divulgação para a já citada campanha pela inclusão da legenda no cinema brasileiro, a comunidade surda mobiliza a sociedade a favor de seus argumentos: são surdos brasileiros, e como tal, têm direito ao acesso efetivo aos artefatos culturais.

Pode-se aferir que essa ação caracteriza o agir comunicativo na perspectiva da Teoria Crítica. O uso da internet, ao incorporar os valores desse grupo, deve ser considerado como social. Essa perspectiva de racionalização democrática é a clara oposição à instrumentalização racional de Habermas. Se em Habermas a tecnologia deve ser reduzida por limitar a ação comunicativa, em Feenberg, ao contrário, a tecnologia é mediação, inclusive no contexto da ação comunicativa.

No entanto, a racionalização democrática sofre alguns entraves em sua aplicação, pois é preciso considerar as posições privilegiadas de quem ocupa o lugar de decisão quanto às transformações tecnológicas (VEAT, 2010). Apesar dessa reflexão crítica quanto à proposta de Feenberg, no caso

dos surdos, essa tecnologia tem subvertido a lógica excludente em relação à sua participação na ação comunicativa. A barreira da comunicação se dilui no ambiente virtual, pois esses sujeitos são confundidos com estrangeiros por possuírem uma escrita marcada pela condição bilingüe.

Outra questão de análise a partir dessa campanha refere-se ao fato de que os meios de comunicação no Brasil exercem a função de perpetuar as relações de poder, determinar os padrões de consumo e de representação (VILLAS-BOAS, 2010). Quantas pessoas, ao entrar em uma sala de cinema ou ao assistir a um programa de TV, se recordam que existe no Brasil aproximadamente 5 milhões de surdos? Até que ponto interessa à sociedade compartilhar dessa luta e investir energia para questionar as relações de poder assimétricas produzidas pelos meios de comunicação e pela indústria cultural (FEENBERG, 2010, FOUCAULT, 2005)?

Segundo Almeida (1999), o cinema é uma agência pedagógica que ajuda a construir a memória coletiva e a dar significado ao mundo. Por que uma parcela da sociedade deve ficar de fora sem acesso e representação (MONTORO, 2006; THOMA, 2004)? Quantos protagonistas surdos existem no cinema brasileiro? Quais são os cineastas surdos que estão construindo a memória coletiva do Brasil? Assim, o reprojeto da indústria cultural para esse grupo minoritário revela-se ainda mais desafiador, passando pelo *design* de acessibilidade e pela representação (VILLAS-BOAS, 2010).

Uma mobilização que parece refletir uma alternativa diante dessa arena de luta é o que acontece no Festival de Brasília do Cinema Brasileiro. Desde 2007, os filmes são exibidos com legenda em português ou com a presença de intérpretes de libras. Selecionamos para categoria de análise desse processo de acessibilidade, um e-mail enviado pelo diretor de um dos filmes participantes da mostra competitiva da quadragésima primeira edição: “(...) o meu filme tem legendas em português para os deficientes auditivos. Ou seja, pode ser visto em qualquer uma das sessões programadas! Quando foi anunciada a seleção eu acompanhei a polêmica das legendas e me antecipei legendando inteiramente a cópia (...) no laboratório”.

A ação antecipada do diretor do filme reflete o que Neder (2010) considerou fundamental para o novo desenho, que é a inclusão da cesta de valores no *design*. Analisando a produção de sentido que o cineasta construiu ao incorporar o valor de acessibilidade à sua obra, pode-se interpretar essa ação como uma forma de subversão da racionalidade. Feenberg (2010) enfatiza que à agenda do reprojeto subjazem outras ações caracterizadas pela responsabilidade, pela inclusão de valores estéticos, humanos e subjetivos no cálculo do custo-benefício. No entanto, é preciso ter cuidado para que as inovações e os redesenhos do *design* não sejam uma nova forma de manipulação dos grupos sociais. Fazer um produto tecnológico para ser consumido por determinado grupo social não caracteriza o reprojeto, pois é preciso incluir o grupo no processo de redesenho. Significa dar acesso aos códigos técnicos, à caixa-preta da tecnologia por meio da ação comunicativa entre

usuários e especialistas (FEENBERG, 2010; NEDER, 2010). A coordenação comunicativa a partir da Teoria Crítica preconiza a superação da visão essencialista da tecnologia e posiciona o sujeito coletivo nas transformações e mudanças da tecnologia (NEDER, 2010).

Assim, a campanha dos surdos na internet, a acessibilidade de comunicação no Festival de Cinema de Brasília e a ação prévia do cineasta devem se somar à participação desse grupo minoritário nas decisões sobre design, sobre representação e sobre o código técnico da indústria cultural, pelas tecnologias de acessibilidade, pela inclusão de sujeitos surdos construindo suas próprias narrativas audiovisuais contra-hegemônicas (VILLAS-BOAS, 2010).

Essa reflexão nos leva ao conceito de adequação sociotécnica e de tecnologia social no sentido de incluir os excluídos no sistema econômico da indústria cultural. Segundo Dagnino (2010), a questão não é de simples apropriação da tecnologia. Fortalecendo essa idéia, Villas-Boas (2010) enfatiza que o desenvolvimento de tecnologia social na indústria cultural não significa dar uma câmera na mão dos grupos marginalizados, é assegurar a participação em caráter de igualdade para sua discussão e posterior elaboração. O sentido dessa construção se situa nas novas propostas estéticas que traduzam as demandas sociais, culturais, lingüísticas e subjetivas das minorias. A proposta da tecnologia social é que, por meio da adequação sociotécnica, ou seja, de um reprojeto, os grupos sociais criem, em seus próprios contextos, mecanismos para gerar economia.

3.2 - Caso 2 - O reprojeto da tecnologia na agricultura familiar

O reprojeto pode ser entendido como uma forma diferente de concepção da tecnologia, a partir da ação e interação de sujeitos sociais sobre uma determinada tecnologia. O reprojeto traz à tona valores antagônicos da tecnologia previamente definida, mudando o seu código técnico básico. Quer dizer, os resultados prévios da ação coletiva e social extrapolam a perspectiva individual da apropriação tecnológica. O exemplo da tecnologia social Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (Pais), desenvolvida no âmbito da agricultura familiar, pode ser bastante evidente neste sentido.

Vamos imaginar o caso da agricultura convencional: quando uma produção de alimentos está baseada na utilização de venenos e agrotóxicos para controle de pragas e insetos, seus produtores estarão vendendo produtos vistosos, plasticamente bonitos; porém, os consumidores estarão carregando consigo alimentos contaminados. Até aqui, a tecnologia convencional trouxe um método uniforme de proteção da produção, que beneficia, num primeiro momento, o produtor, porque ele terá menos trabalho e menos tempo para dedicar contra as pragas e insetos. No entanto, os consumidores ao se alimentarem desses produtos carregados com veneno terão, em algum momento, problema de saúde.

O Pais é um sistema de produção que combina o cultivo diversificado de hortaliças, tubérculos, raízes, ervas, frutas, entre outras plantas comestíveis, com a criação de frangos e galinhas caipiras. O objetivo central da tecnologia social é a segurança alimentar da família que a cultiva e, posteriormente, a partir do excedente da produção, gerar renda com a comercialização dos produtos agroecológicos (FBB, 2009).

Todo o processo produtivo acontece a partir dos recursos gerados e disponíveis no local. O desenho do sistema é em formato circular: o galinheiro fica no centro, com aproximadamente quatro metros de diâmetro. Os canteiros, em torno de 80 centímetros de largura, circundam o galinheiro. O projeto inicial conta com três canteiros circulares, porém, o agricultor pode ampliar o sistema das três circulares para uma dezena, de acordo com o espaço disponível.

O reprojeto da horta do clássico canteiro linear, para canteiros circulares, possibilita ao agricultor uma visão global de sua produção. Outro fator importante do desenho diz respeito à proximidade dos animais que podem consumir de imediato folhas ou frutos do sistema produtivo que não estejam em condições para o consumo humano, o que evita o desperdício de biomassa.

O processo de desenvolvimento a partir das condições e possibilidades locais é um princípio da tecnologia social Pais. O exemplo mais categórico é a utilização do esterco dos animais, misturado a outros materiais orgânicos, para constituição do adubo que será utilizado no sistema. Este insumo gerado no próprio local liberta o agricultor de adquirir agrotóxicos e pesticidas. Agregado a isso, o cultivo diversificado em um mesmo canteiro com raízes e ervas, por exemplo, promove uma proteção natural contra insetos, a partir de odores diferentes e combinados das folhas das plantas.

Outro redesenho ou reprojeto fundamental do Pais diz respeito ao processo de irrigação. Enquanto a agricultura convencional utiliza em grande escala a irrigação pelo método da aspersão - o que consome e perde muita água -, aqui os canteiros são irrigados por gotejamento, a partir de mangueiras furadas instaladas sobre a terra. Essa aplicação, além de diminuir o uso da água, evita o crescimento de plantas e ervas daninhas que precisam de umidade. O gotejamento vai direto no local onde a planta precisa (FBB, 2009).

Agora, entendendo a agroecologia aplicada na agricultura familiar, aqui exemplificada na tecnologia social Pais como um reprojeto da agricultura convencional, percebe-se que a tecnologia é apropriada e ressignificada por todos, desde o produtor até o consumidor. Um produtor de hortaliças do sistema Pais, por exemplo, atribuirá ao seu trabalho um valor diferenciado, considerando sua atuação crítica aos processos químicos tradicionais e à perspectiva de servir ao seu consumidor e vizinho um alimento livre de veneno. Da mesma forma, a participação no consumo de alimentos

agroecológicos localiza um espaço específico de sujeitos que questionam a racionalização técnica da agricultura convencional.

3.3 - Caso 3- Reprojetamento e agir comunicativo na educação-africanidades-brasil: a educação *on-line* na promoção da igualdade racial

Andrew Feenberg é um dos pioneiros em educação *on-line*; em 1981 o filósofo trabalhou com a equipe que criou o primeiro programa dessa modalidade educacional. (FEENBERG, 2010; NEDER, 2010; p.168) Dessa experiência, Feenberg pôde conceber como a educação pode ser transformada em mercadoria, a baixo custo, quando é empregada a tecnologia na sua utilização. Aliás, Feenberg analisa a crítica que Platão faz ao uso da tecnologia na educação que, naquela época, se remetia à escrita.

Se a escrita, como tecnologia aplicada à educação, já foi alvo de críticas, como a tecnologia contemporânea passa por este crivo? Computadores ligados à rede mundial transmitindo informação e conhecimento de qualquer ponto do planeta com material todo preparado, com aulas planejadas e com tutores que fazem o papel de mediadores do conhecimento - pois os professores elaboram o conteúdo do curso e quem o ministra são os tutores, ou seja, economiza-se até o professor neste processo. O recurso do computador e a rede mundial de computadores transformaram a educação a distância. A época do ensino via correspondências, vídeos gravados, programas de rádio e televisão foi substituída por uma única máquina que agrega todos esses recursos e com eficiência, velocidade e comunicabilidade infinitamente melhores.

Ao abordar o modelo de educação a distância *on-line*, Feenberg nos aponta para duas tendências; o modelo da fábrica e o modelo da cidade. A primeira segue a lógica da produção moderna, obcecada pela eficiência alcançada por meio da mecanização e do gerenciamento; a segunda segue as interações cosmopolitas e a comunicação crescente valorizando mais a liberdade do que a eficiência, com contatos horizontais e não hierárquicos.

O que fica claro entre as duas tendências é a inclinação que o modelo da fábrica tem pela instrumentalização primária, seguindo esta tendência pode-se observar um modelo de educação *on-line* em que automatismo se propõe a reduzir os custos com a educação facilitando ao máximo a comercialização, a sua distribuição; pois o seu conteúdo é de fácil consumo, o que facilita inclusive o tempo em que ele é consumido.

O modelo de uma educação *on-line* reprojetada que preza pela relação comunicativa e respeita a capacidade dialógica com o aluno — não o considerando como um mero consumidor, mas como um sujeito capaz de interagir com o conteúdo proposto na plataforma virtual e de dialogar com o mediador — é o modelo da cidade.

O modelo seguido na experiência do curso de extensão Educação Africanidades Brasil foi o da cidade. Utilizar o modelo de educação *on-line* automatizada só iria contribuir para uma distância ainda maior do que o distanciamento físico, a distância do próprio conteúdo do curso.

Todos os participantes receberam um material impresso e, além do Ambiente Virtual e Aprendizagem (AVA), também receberam tutoria por telefone. Para as localidades mais remotas também era disponibilizado o atendimento via fax e o correio postal, levando em consideração que muitos professores só tinham acesso ao computador na escola e que nem todas as escolas possuíam computadores, quanto mais conectados a internet. Com todas essas dificuldades, o curso que deveria ter iniciado em 10 de julho de 2006 só começou efetivamente em agosto, e o término previsto para 27 de outubro foi prorrogado para o final de novembro. A sede da tutoria era em Brasília e atendia professores das cinco regiões brasileiras e todas as unidades da federação.

O uso da tecnologia foi essencial para o êxito da proposta, ainda que tenha apresentado vários problemas, mas a forma como ela foi utilizada pelos seus mediadores (tutores, professores supervisores e técnicos) garantiram a permanência de cursistas, evitando um índice de evasão exagerado. Não fosse o uso do telefone para se comunicar com os alunos e explicar os problemas técnicos no início das atividades, acompanhar a entrega do material impresso e iniciar a tutoria dos conteúdos enquanto o AVA não estava funcionando, orientar os alunos a acessarem seus e-mails, o curso teria uma quantidade considerável de alunos desistentes, o que poderia levar ao cancelamento do curso.

A utilização de um modelo automatizado de educação, o modelo da fábrica, conduziria o curso Educação Africanidades Brasil ao fracasso, pois não é flexível e é concebido sob uma ótica tão rígida que não permite uma abertura para o imprevisível. Entre essas possibilidades do imprevisível é essencial que haja entre os participantes e os mediadores uma racionalidade comunicativa, é o mundo social agindo sobre o mundo objetivo, é a racionalidade prático-moral interferindo na racionalidade cognitiva-instrumental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo animal deixa vestígios do que ele foi. Só o homem deixa vestígios do que ele criou (...). O homem não é uma figura na paisagem. Ele é um modelador da paisagem. Como os hominídeos vieram a ser (...) hábeis, observadores, reflexivos, arrebatados, capazes de manipular na mente os símbolos tanto da linguagem como da matemática, as visões da arte e da geometria, da poesia e da ciência? Como a ascensão do homem tirou-o daqueles primórdios animais para essa crescente investigação do funcionamento da natureza, essa paixão pelo conhecimento (...)?

Jacob Bronowski.

The ascent of man

(1973)

Neste artigo, discutimos a reformulação da teoria do agir comunicativo de Habermas feita por Andrew Fennberg, a partir da aplicação do conceito de reprojeto em três realidades sócio-culturais brasileiras. Foi possível constatar que a proposta de reprojeto se desenha como uma alternativa democrática sobre a tecnologia na sociedade contemporânea. Outro aspecto relevante foi a relação entre o conceito de reprojeto de Feenberg e a proposta de adequação sociotécnica dos cientistas latino-americanos da tecnologia social. Ambas contribuem para alavancar uma política de ciência e tecnologia que incorpore valores de solidariedade e sustentabilidade ausentes no encaminhamento capitalista sobre essas duas questões.

Em relação à comunidade surda, entendemos que o empoderamento é o principal desafio ao novo *design* da tecnologia de acessibilidade de informação e comunicação. Dar voz aos surdos tanto para desenhar a legenda em filmes nacionais ou a inserir uma janela de interpretação com a Libras pode levar a outros re-desenhos, como o da representação desse grupo na indústria cinematográfica. Os sujeitos surdos têm utilizado a tecnologia para discutir essas demandas e, assim, ampliar suas possibilidades de agir comunicativo, por exemplo, por meio da internet. Em futuro próximo desejamos ver a comunidade surda criando suas propostas cinematográficas que gerem renda e emprego. Assim, para essa minoria lingüística, a teoria crítica da tecnologia e a tecnologia social se constituem um importante referencial e abrem possibilidades de futuras pesquisas.

No que se refere à agricultura familiar, podemos compreender o espaço novo de ressignificação da tecnologia, tanto na produção quanto no consumo, a partir da agroecologia. O exemplo trabalhado neste artigo sobre a tecnologia social Pais aponta para uma mudança radical na relação que os sujeitos estabelecem com a alimentação. Pensar e refletir sobre o que é e como é produzido o alimento, estabelecendo o reprojeto da tecnologia sem o uso de agrotóxico e uso reduzido de água, considerando, ainda, a inclusão social por meio da inclusão produtiva de contingentes maiores de agricultores agroecológicos, gerando trabalho e renda por meio da produção em unidades familiares, respeitando culturas e costumes. Bem como, perceber a alimentação como essência da vida humana, na perspectiva do consumidor, e dessa forma utilizar alimentos sãos e sem toxinas, faz com que a tecnologia social Pais promova um novo relacionamento de unidade social com o mundo da vida.

Na educação *on-line*, percebe-se que essa modalidade de ensino em si mesma já é um reprojeto da educação convencional. Mais do que reduzir custos o modelo de educação *on-line* consegue ter um alcance para inclusão, principalmente no ensino superior, que o ensino convencional talvez jamais conseguisse, e o que permite que ela seja mais eficiente é o uso das novas tecnologias, a educação *on-line* revolucionou o conceito de educação a distância. Imagine a dificuldade de se construir uma universidade no interior da floresta Amazônica, ou no Pantanal matogrossense, ou em outras regiões isoladas do país? Os críticos da educação *on-line*, ou mesmo a distância, diriam que se não é possível construir universidades nesses locais os estudantes sim deveriam se descolar para os grandes centros onde poderiam sim ter acesso.

Esta metodologia não resolve os problemas da localidade de onde esses estudantes saíram, pois vai tirar da comunidade as pessoas com maior potencial intelectual de promover ali mesmo os melhoramentos que a comunidade precisa. No exemplo apresentado no artigo, o do curso Educação Africanidades Brasil, pode-se perceber os erros e os acertos da execução do curso, que oscilava entre o modelo da fábrica e o modelo da cidade segundo a concepção de Feenberg; porém, o mais importante de se observar é o cuidado que os gestores tiveram em manter com os cursistas uma relação dialógica, uma interação comunicativa em que eles foram ouvidos e as suas críticas interferiram na execução do curso, isso sim faz toda a diferença num processo de aprendizagem.

Em resumo, a análise da aplicação do reprojeto nos exemplos aponta para o reconhecimento da teoria de Feenberg como um caminho de mudança do cenário excludente que a tecnologia tenta nos impor. Também conclui-se que o papel do movimento pela tecnologia social no Brasil é o de encontrar caminhos possíveis para disputar o espaço da economia na sociedade e da definição da tecnologia e de seu uso e apropriação, na perspectiva da inclusão social por meio da inclusão produtiva, construindo Empreendimentos Econômicos e Solidários (EES) e outras formas e tecnologias inclusivas.

A citação que inicia este trabalho, apesar de não se referir à questão tecnológica, é extremamente pertinente para o objetivo deste curso. Pois, o homem “não é apenas uma figura na paisagem. Ele é um modelador da paisagem”. O homem busca manipular a ciência com o intuito de possibilitar o desenvolvimento tecnológico, mas é necessário que princípios éticos sejam seguidos, pois os usos da tecnologia afetam a todos direta ou indiretamente.

Assim como o homem saiu de seus primórdios e passou a desvendar a era tecnocientífica através da investigação do conhecimento, deve por princípios éticos estender a todos os benefícios que esta era nos revela.

Portanto, o homem deve evidenciar o conhecimento para torná-lo significativo a toda a sociedade.

NOTAS

¹ CC (closed caption): Legenda oculta em texto que aparece opcionalmente na tela do televisor, a partir do acionamento do dispositivo decodificador, interno ou periférico. Disponível somente em televisores que possuam decodificador. Concebida originalmente para surdos.

CC ao vivo (legenda oculta ao vivo): Legenda produzida em tempo real, ou seja, no mesmo instante em que o programa está sendo exibido. É utilizada em programas de auditório, jornalísticos, esportivos etc.

CC pré-gravada (legenda oculta pré-gravada): Legenda produzida após o programa pronto e gravado. É utilizada em filmes, novelas, desenhos animados, comerciais etc.

² Campanha Legenda pra quem não ouve, mas se emociona. <http://www.legendanacional.com.br/>

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 15290**: Acessibilidade em comunicação na televisão. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ALMEIDA, M. J. **Cinema a arte da memória**. Campinas: Autores Associados, 1999.

BOLZAN, J. A razão comunicativa, unidade III. In: **Racionalidade comunicativa e educação**. Um estudo do pensamento de Jungen Habermas. 2002. 164 p. (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2539/000321574.pdf?sequence=1>> Acesso em mai.2013.

BRASIL, **Artigo nº 215**, Constituição Federal. Cap. III. Da Educação, da Cultura e do Desporto. Seção II. Da Cultura. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/con1988/CON1988_19.12.2006/art_215_.htm> Acesso em mai.2010.

BRASIL. **Decreto n. 5.296/04** que estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm> Acesso em mai.2010.

BRASIL. **Decreto n 5.626/05** que regulamentou a Lei 10.436/02 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm> Acesso em mai.2010.

BRASIL. **Projeto de Lei PL-256/2007** que dispõe sobre a adoção de legendas em filmes nacionais e peças teatrais. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/internet/sileg/Prop_Detalhe?.asp?id=342902> Acesso em mai.2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Diversidade na educação**: experiência de formação continuada de professores. MEC, Brasília, 2007.

CAMBRA, C.; SILVESTRE, N.; LEAL, A. Comprehension of television messages by deaf students at various stages of education. **American Annals of the Deaf**, v. 153, n. 5, 2008/2009.

CARVALHO, Horácio Martins de. **O campesinato no século XXI: possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

DAGNINO, R. O pensamento latino-americano em ciência, tecnologia e sociedade (PLACTS) e a obra de Andrew Feenberg. In: NEDER, R. T (Org). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia.** Brasília: Observatório do Movimento pela tecnologia Social na América Latina. CDS. UnB-CAPES, 2010.

FEENBERG, A. Marcuse ou Habermas: duas críticas da tecnologia. In: NEDER, R. T (Org). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia.** Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, CDS,UnB, Capes, 2010.

_____. Construtivismo e a teoria crítica da tecnologia. Ciclo de palestras Teoria Crítica da Tecnologia. 5ª Conferência. 23/04/2010.

FLORIANI, Nicolas e FLORIANI, Dimas. Saber Ambiental Complexo: aportes cognitivos ao pensamento agroecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia,** Porto Alegre, 5: 3-23, 2010.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso.** São Paulo: Edições Loyola, 2005.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. **Produção agroecológica, integrada e sustentável** - Cartilha passo-a-passo. Brasília: FBB, 2009.

GONÇALVES, M. A. S. Teoria da ação comunicativa de Habermas: Possibilidades de uma ação educativa de cunho interdisciplinar na escola. *Educação e Sociedade*, v. 20, n. 66, Campinas Apr. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301999000100007> Acesso em mai.2010.

GOLDIN-MEADOW, S. How do children learn language?. In GOLDIN-MEADOW, S.: **The resilience of language.** Nova York: Psychology Press, 2003.

KELMAN, C. A. Multiculturalismo e surdez: uma questão de respeito às culturas minoritárias. In: FERNANDES, E. (Org). **Surdez e bilinguismo.** Porto Alegre: Mediação, 2005.

MONTORO, T. A construção do imaginário feminino no cinema espanhol contemporâneo. In: MONTORO, T; CALDAS, R. (Orgs.) In: **De olho na imagem.** Brasília: Fundação Astrojildo Pereira/ Editora Abaré, 2006.

MOURA, M. C. **O surdo**: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Editora Revinter. 2000.

NEDER, R. **A teoria da instrumentalização vista na sua dimensão pragmática**: três processos resilientes. Ciclo de palestras Teoria Crítica da Tecnologia. 6ª Conferência. 26/4/2010.

_____. O que (nos) quer dizer a teoria crítica da tecnologia. In: NEDER, R. T (Org). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela tecnologia Social na América Latina, CDS, UnB, CAPES, 2010.

PERLIN, G. T. O lugar da cultura surda. In: THOMA, Adriana S. e LOPES, Maura Cornici (Orgs). **A invenção da surdez**: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

QUADROS, R. M. e KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.





parte 2





O HUMANO E A TECNOLOGIA, APROXIMAÇÕES ENTRE HANS JONAS E ANDREW FEENBERG

Priscila Cavalcante Normando - (priscillanormando@gmail.com)

RESUMO

O texto propõe o estudo de duas interpretações a respeito do papel da técnica e da tecnologia no mundo contemporâneo: a distopia, representada no texto por Hans Jonas, e a ação comunicativa, representada por Andrew Feenberg. As duas são expostas e analisadas sob a óptica da ética da responsabilidade. Ao final defendemos que os três conceitos se entrelaçam justamente pela necessidade humana de usar tecnologias e de agir em prol da conservação da vida no planeta, tornando-se, portanto, indissociáveis.

Palavras-chaves: técnica; tecnologia; Hans Jonas; Andrew Feenberg, responsabilidade.

INTRODUÇÃO

Vilem Flusser (2007, p. 244), ao discorrer sobre os desenhos de artefatos em seu livro sobre Filosofia do Design, chama a atenção para o caráter rizomático em que a responsabilidade sobre os usos da tecnologia assumiu, especialmente após a Segunda Guerra Mundial. O autor nos coloca a pergunta de se seríamos capazes de vincular algum agente unicamente responsável pelo uso de uma tecnologia, essas, segundo ele, em sua maioria oriundas do fazer científico e de decisões tomadas por diversos agentes.

Segundo Neder (2010, p. 11,15), a contribuição de Andrew Feenberg está no desenvolvimento de uma filosofia que tem implicações com a ação social e política, cultural e político-cognitiva numa sociedade dita do conhecimento. Feenberg nos convidaria a reintegrar valores esquecidos ou desprezados pelos valores da tecnologia convencional, da qual dependemos na referida sociedade do conhecimento. Orientada para sujeitos sociais, a Teoria Crítica do autor não se proporia projetiva e contribuiria para uma compreensão alargada das dificuldades da ação social e políti-

ca de “democratização dos sistemas técnicos”. Re-situando a técnica ante as distopias e de valores oriundos das críticas feminista, ecológica, do trabalho e produção, das identidades étnicas e da biopolítica do consumo e do corpo.

Sob este aspecto Feenberg é um crítico das teorias chamadas distópicas sobre tecnologia. Nesta esteira, Gerard Lebrun (1996) apresenta sua crítica ao que denomina *tecnofobia*. Sua crítica está centrada na teoria da responsabilidade formulada por Hans Jonas (2006) em seu mais proeminente livro **O princípio responsabilidade**. Em nossa análise, ao fundo destas teorias está o questionamento sobre as possibilidades da construção de uma sociedade democrática e justa e, ainda, as questões concernentes aos limites da razão como pautadora para o progresso e desenvolvimento tecnológico.

O debate sobre as condições do humano ante o desenvolvimento tecnológico em relação às possibilidades de uma sociedade democrática e justa será o foco do presente texto. O mesmo está dividido em quatro pontos, os quais intentam apresentar e analisar as argumentações de Andrew Feenberg e Hans Jonas, autores que ajudam a aprofundar as questões vinculadas à tecnologia, à democracia e seus limites ético-políticos.

2.

Protágoras (Platão, p. 347) e Hesíodo (V. 41) apresentam o mito de Prometeu e Epimeteu para ilustrar a inerência da tecnologia na formação e na vivência do humano, conforme já entendiam os gregos antigos. Trata-se de um mito de criação, no qual dois titãs irmãos recebem dos deuses a incumbência de distribuir para os animais da terra, incluso os seres humanos, as diversas qualidades para que esses possam sobreviver. Epimeteu convence Prometeu de que é capaz de fazê-lo sem a ajuda do irmão, porém Epimeteu termina com uma caixa de qualidades com um ser vivo ainda sem nada: o ser humano. Na tentativa de resolver o problema criado, Prometeu rouba dos deuses a técnica e o fogo, revelando-os aos pobres e “inqualificados” seres humanos. O ato de Prometeu é descoberto e punido de duas maneiras: o acorrentamento de Prometeu e o presente da caixa de pandora para os humanos. A mesma característica que agora aproxima humanos e deuses, o domínio da técnica/fabricação seria sua mais profunda fonte de sofrimento.

O mito, apresentado aqui em linhas gerais, nos ilustra a perspectiva grega sobre a relação entre o humano e a técnica: ao mesmo tempo em que é a maior das qualidades, também é a maior desgraça para os seres humanos. Porém, não é apenas a fabricação oriunda do controle das técnicas que dará aos humanos uma condição diferenciada; a capacidade de uma vida virtuosa, para além das des-

graças de Pandora, e os fazeres da técnica estão no cerne deste mito. Para sobreviver enquanto ser social, os seres humanos teriam, a partir de Pandora, que praticar a virtude uns para com os outros.

Sobre essas mesmas descrições, Feenberg (2010, p. 52) relata o entendimento filosófico grego de que os animais humanos são os únicos que trabalham constantemente para modificar a natureza e aponta esta distinção como a base sobre a qual se desenvolveu a filosofia ocidental. Essa distinção entre seres humanos e natureza era sintetizada nos termos *physis* e *poieses* - a primeira consistia na natureza, e a segunda no fazer, na lida humana. A ela estavam ligadas todas as fabricações e os conhecimentos relativos a cada parte dessas fabricações era conhecido entre os gregos como *techné*.

Ainda segundo Feenberg (2010, p. 53), *techné* é a palavra que dará origem as palavras modernas tecnologia e técnica. O autor nos chama a atenção para o fato de que os próprios gregos já designavam uma forma precisa e objetiva ou a melhor forma de se fazer algo (*technai*): Embora as coisas que são feitas dependam da atividade humana, o conhecimento contido nas *technai* não é matéria de opinião ou intenção subjetiva. Até mesmo os propósitos dos artefatos compartilham dessa objetividade, na medida em que estão definidas pelas *technai*.

Assim, os significados dos fazeres humanos estavam vinculados à natureza e às suas causalidades, pois trabalham (fabricam) a partir dos potenciais da mesma. Com base nesta tese, Feenberg afirma que a filosofia da tecnologia começa com os gregos e é o fundamento de todo o pensamento ocidental. Não obstante, atenta para o paradoxal fato de que a tecnologia tomou um *status* secundário no pensamento moderno, sendo a natureza objeto dos seres humanos, passível de domínio a partir do progresso do conhecimento. Essa, segundo a promessa de Descartes, deve ser dominada e não mais ser a chave para a formação dos significados humanos. Podemos dizer que se trata da *episteme* dominando e gerando os elementos para a fabricação (*techné*) (FEENBERG, 2010, p. 55).

Desta forma o desenvolvimento do fazer foi se transfigurando no desenvolvimento do que hoje chamamos ciência e tecnologia, áreas intimamente vinculadas ao domínio da natureza e não à convivência com a mesma. Perante tal quadro, algumas foram formuladas algumas teorias - mais ou menos pessimistas - a respeito da tecnologia. Feenberg as denomina distopias e estabelece um debate mais aprofundado com os pensamentos de viés heideggeriano. Inclusive com o próprio Heidegger. Não obstante, para ele essas teorias possuem uma única contribuição: abrir espaço para a reflexão a respeito da tecnologia moderna (2010, p. 72).

Para Feenberg, esse tipo de pensamento reduz a tecnologia a apenas um de seus aspectos e impactos na modernidade, deixando de lado questões importantes a respeito da mesma. Segundo ele, o sistema técnico é extremamente flexível:

Ele não é rigidamente limitado; pelo contrário, pode adaptar-se a uma variedade de demandas sociais. Tal conclusão não deveria ser surpreendente, dada a capacidade de resposta da tecnologia à redefinição social, previamente discutida, o que significa que tecnologia é apenas mais uma variável social dependente que, embora esteja crescendo de importância, não é a chave para o enigma da história (2010, p. 75).

Disso deriva que o desenvolvimento tecnológico não seria unidimensional ou unilinear, mas ramificado em várias direções, além de não ser determinante da sociedade, mas sobredeterminado por fatores técnicos e sociais. Chegando à esfera do político ou a um certo tipo de esfera política, quando defende que a tecnologia é um campo de luta social, uma espécie de parlamento das coisas, onde ocorrem diversas alternativas civilizatórias. Chegando então, a um status de mero artefato cultural. Um fenômeno como qualquer outro (FEENBERG, 2010, p. 76).

Logo, o problema de Feenberg repousará no desenho das tecnologias ou na forma ou, ainda, na finalidade do desenho das tecnologias e não no fato de elas existirem enquanto artefato ou não. O controle e a alienação humanas apontadas pelos críticos distópicos da tecnologia será apenas um problema de como essas tecnologias são fabricadas. Seriam os desenhos das máquinas que refletiriam os aspectos de uma sociedade, e não as máquinas que as estariam determinando. Um problema de contextualização dos agentes envolvidos nos procedimentos tecnológicos.

Esta situação indica a diferença fundamental entre troca econômica e técnica. São trocas compensatórias: mais A significa menos B. Mas o objetivo do avanço técnico é precisamente evitar tais dilemas, por meio de desenhos elegantes que otimizem de uma única vez diversas variáveis. A um único mecanismo, inteligentemente concebido, podem corresponder muitas demandas sociais diferentes, a uma estrutura, muitas funções. O desenho tecnológico não é um jogo econômico de soma zero, mas um processo cultural ambivalente que serve a uma multiplicidade de valores e grupos sociais sem, necessariamente, sacrificar a eficiência (FEENBERG, 2010, p. 80).

A crítica de Feenberg aos distópicos está na assertiva de que a busca por eficiência já é uma violência contra os seres humanos. Tal crítica é dirigida mais diretamente a Heidegger, o autor aponta para certa argumentação falaciosa quanto às comparações entre a *tecné* grega e as tecnologias modernas. Na visão dele, haveria um salto tendencioso na comparação entre uma taça e uma represa. Daí, há a construção de um otimismo de Feenberg em relação a tecnologia, ao dizer que os conteúdos da tecnologia não são por si só destrutivos, tal como afirma Heidegger, mas o seu desenho que o é.

Esse é, na realidade, um modo de interpretar as demandas contemporâneas por uma tecnologia que respeite o meio ambiente, aplicações da tecnologia médica que respeitem a liberdade humana e a dignidade, planejamentos urbanos que criem espaços ricos e adequados para as pessoas, métodos de produção que protejam a saúde dos trabalhadores e ofereçam espaços para o aprimoramento da sua inteligência, e assim por diante (FEENBERG, 2010, p. 86).

Assim, Feenberg acusa Heidegger de excluir, junto com Descartes e Bacon, o caráter de inserção da tecnologia moderna. O faz afirmando que o problema estaria justamente no espírito capitalista em que a filosofia se desenvolveu e que seria justamente à democracia que um redesenho tecnológico serviria. Mas serviria como? A resposta é aparentemente simples e com forte inspiração habermasiana: serviria primordialmente através da iniciativa e da participação. As formas legais seriam auxiliares neste processo, mas não seu ator principal.

Justamente a participação e a iniciativa seriam as responsáveis por visibilizar os processos de redesenho e redefinição necessários à tecnologia. Sempre levando conta as externalidades e um contexto social mais amplo, uma troca de racionalização do objetivo do lucro para a responsabilidade da ação técnica quanto aos contextos humanos e naturais. Feenberg dá um curioso nome para tal tipo de racionalização: racionalização subversiva. Subversiva por se opor à celebração da “tecnocracia triunfante” e à “escura contrapartida Heideggeriana que ‘apenas um deus pode nos salvar’ de um desastre tecnocultural” (FEENBERG, 2010, p. 92).

Trata-se de uma conexão entre tecnologia e outro conceito de socialismo, com a esperança de que com o tempo a imagem do fracassado comunismo seja substituída pelo mesmo. Não obstante, Feenberg admite a estreita ligação que há entre essa ideia e o entendimento da velha ideia socialista a respeito da tecnologia:

Há certamente um espaço para discussão das conexões entre essa nova agenda tecnológica e a velha ideia do socialismo, e acredito que haja continuidade significativa. Na teoria socialista, a vida dos trabalhadores e a sua dignidade representaram os contextos maiores que a tecnologia moderna ignora. A destruição das suas mentes e corpos nos seus locais de trabalho era vista como uma consequência contingencial ao sistema técnico capitalista. A implicação de que as sociedades socialistas poderiam projetar uma tecnologia muito diferente sob um horizonte cultural distinto foi talvez apenas discurso, mas pelo menos foi formulada como uma meta (FEENBERG, 2010, p. 93).

Essa conexão levantada por Feenberg fica mais clara no momento em que ele explica que relaciona a revelação tecnológica da mesma forma que Marcuse, ou seja, para ele, a tecnologia está mais relacionada com as consequências das divisões entre classes e com mediações institucionais do que com a história do ser. Para ele, portanto, a tecnologia apenas reproduz “a regra de poucos sobre muitos”; em outros termos, da forma como é desenhada reproduz toda a ideologia capitalista. Então, Feenberg aprimora a noção de que a tecnologia é um produto social e que é apenas seu espelho ao dizer, a despeito da crítica dirigida à Heidegger, que a sociedade é “organizada ao redor da tecnologia, o poder tecnológico é a sua fonte de poder”.

A solução apontada por Feenberg para que esta relação entre tecnologia e poder modifique é expandir a tecnologia para uma escala mais larga de interesses, de maneira a considerar os limites humanos e a natureza no momento das escolhas e do fazer tecnológico. “Uma transformação democrática

desde as bases pode encurtar os laços de retorno na vida e na natureza humana danificadas e, assim, nortear uma reforma radical da esfera técnica” (FEENBERG, 2010, p. 100).

Feenberg argumenta que as filosofias da tecnologia não apresentam aspectos históricos da “essência da tecnologia”, porém não esclarece ou tipifica que tipo de essência seria essa, logo que parte, em seus escritos, de teorias que não estão vinculadas a uma metafísica, ou mesmo a uma ontologia de entes - tais como as filosofias de heideggerianas, habermasianas ou marxistas. Ainda assim, apresenta o argumento de Marcuse para fomentar a ideia de que as escolhas por uma ou outra tecnologia, em sociedades tipicamente ideológicas, tem uma significação moral e política. Vale ressaltar que mesmo tratando da “essência da tecnologia”, o filósofo estadunidense se coloca como um teórico crítico, afirmando que “a maioria dos essencialistas em filosofia da tecnologia faz críticas à modernidade, ou seja, são antimodernos, ao passo que outros pesquisadores, os empiricistas da tecnologia, ignoram o grande resultado da modernidade, o que parece algo não-crítico, até mesmo conformista, para a crítica social” (FEENBERG, 2010, p. 101).

Mesclando a crítica substantivista heideggeriana à tecnologia e o construtivismo da sociologia e da história em relação à mesma, Feenberg tenta solucionar o dilema que se estabelece entre a reconstrução das relações dos humanos com a tecnologia e a reconstrução histórico-política do desenho e da implementação da tecnologia: a teoria da instrumentalização. Essa tenta unir duas análises sobre a tecnologia consideradas opostas: o substantivismo e o construtivismo.

A Teoria da Instrumentalização nos conduz a uma análise da tecnologia em dois níveis: no nível de nossa relação funcional original com a realidade e no nível do *design* e da implementação da tecnologia. No primeiro nível, procuramos e encontramos dispositivos que podem ser mobilizados nos equipamentos e nos sistemas pela descontextualização dos objetos da experiência, reduzindo-os a suas propriedades utilitárias. Isso envolve um processo de desmundialização em que os objetos estão fora de seus contextos originais e expostos à análise e à manipulação, enquanto os sujeitos forem posicionados para um controle a distância. (...) No segundo nível, introduzimos os *designs* que podem ser integrados a outros dispositivos e sistemas já existentes, tais como princípios éticos e estéticos de diferentes nichos sociais. (FEENBERG, 2010, p. 107).

Para Feenberg, na esteira de Heidegger, Arendt e Jonas, as sociedades modernas são as únicas a sujeitar os seres humanos ao gerenciamento, ou seja, às messes da ação técnica. Fato também chamado de “desmundanização” ou “desmundialização”. Base para a complexificação das redes técnicas. Partindo deste entendimento e dos dois níveis analiticamente distintos descritos anteriormente, Feenberg busca recontextualizar pela instrumentalização a produção de tecnologia. E, elucida que os dois níveis de instrumentalização podem estar sempre imbrincados um com o outro (FEENBERG, 2010, p.101).

Enquanto teórico crítico Feenberg está vinculado a uma escola de pensamento que busca interpretar o mundo sob o aspecto de suas potencialidades, mesclando disciplinas até, então, apartadas umas das outras e buscando em diversos métodos os argumentos necessários para suas análises e proposições. Segundo o autor:

a filosofia da tecnologia pode juntar extremos: potencialidade e realidade, normas e fatos. De certa maneira, nenhuma outra disciplina pode concorrer com ela. Devemos desafiar os preconceitos disciplinares que confinam a pesquisa em estreitas canaletas, abrindo, assim, as perspectivas para o futuro” (FEENBERG, 2010, p. 116).

3.

A atitude otimista em relação às potencialidades da filosofia também é, em parte, compartilhada por Gérard Lebrun. Em seu artigo Sobre a tecnofobia faz uma análise da denominada heurística do medo, elaborada por Hans Jonas. Evocando a noção crítica defendida por Kant e Marx, a dúvida de Lebrun paira sobre o rigor com que Jonas desenvolveu sua teoria da responsabilidade, logo que esta trata a tecnologia não pelos seus limites, mas apenas pelas suas potencialidades destrutivas (LEBRUN, 1996, p. 472).

Segundo o filósofo francês, o medo é justamente o que quer nos inculcar que defende o controle indispensável do progresso técnico. O problema da teoria proposta por Jonas residiria na contraposição aos utopistas, os quais acreditam que a própria tecnologia poderá dar todas as respostas para os problemas suscitados por seu próprio código técnico. A realização de um mundo prescrito por utopias de qualquer tipo nos desviaria da primordial tarefa humana da atualidade: restringir o crescimento. A esse respeito expõe Lebrun:

É verdade que essa tomada de consciência é tanto mais difícil porque, no Ocidente, os espíritos foram formados pelo modo de pensar que Jonas chama “utópico”, contra o qual ele trava um de seus principais combates (talvez o mais digno de interesse). A utopia a que ele se refere não deve ser entendida no sentido etimológico: é a forma de pensamento que propõe um modelo de comunidade em si mesmo realizável e digno de orientar a ação política. As utopias são mitos que sempre estiveram ligados à ideia de “progresso”. Jonas reconhece que às vezes elas foram “indispensáveis” para orientar a ação das grandes massas. Mas, ainda que prometam a grupos humanos (e até mesmo à população de todo o globo) a prosperidade ou o aumento da prosperidade, elas são por excelência as sereias que nos desviam da tarefa hoje primordial: restringir o crescimento (LEBRUN, 1996, p. 474).

A primeira pergunta que poderíamos fazer é por que ou para que restringir o crescimento. A resposta de Jonas está no seu diagnóstico a respeito dos riscos à vida, não apenas à vida humana, mas à vida do planeta, gerados pelo atual poderio tecnológico. Esse poderio é um poder que ultrapassou

a simples manipulação ou domínio da natureza através da técnica, mas atingiu um segundo grau em que o *anima* fica fadado ao progresso contínuo e ilimitado, porém com uma capacidade limitada de reparar os danos cometidos por ele mesmo. O agir voluntário do poder da técnica em primeiro grau assume uma potência completamente nova ao chegar a um desenvolvimento técnico capaz de estragos irreparáveis.

Sob esse aspecto Jonas é um tipo de distópico da tecnologia e defende o retorno da ética para estabelecer normas que conterão essa *hybris* relativizadora de normas e valores. A interpretação de Lebrun a respeito vem com a alegoria de Prometeu agora liberto das amarras impostas pelos deuses. Neste caso os deuses seriam as normas e valores éticos, a ausência desses valores liberaria a *poiesis* para o domínio desenfreado sobre a *physis* em seguida essa dominaria a outra em um movimento paradoxal.

Um exemplo desse paradoxo seria a manipulação genética, quando o ser vivo “torna-se um produto, objeto de uma patente, reconhecimento oficial de seu invento e produtor”. Lebrun complementa a ideia de Jonas dizendo que, se lermos certas declarações eugenistas que se seguiram ao desenvolvimento e à descoberta das possibilidades de manipulação genética, ficaríamos perto de ceder ao “medo” que nos recomenda Jonas. Levanta, ainda, outra analogia de Jonas:

(...) Jonas opõe assim o trabalho paciente e tateante da natureza ao da nossa técnica, que procede a “passos colossais” e a uma velocidade completamente diferente. “É com pequenos detalhes que a evolução trabalha, jamais arriscando tudo de uma vez, e por isso pode permitir-se inumeráveis erros de detalhe, dentre os quais seu procedimento lento e paciente seleciona os raros *impactos*, igualmente pequenos” (LEBRUN, 1996, p. 478 e 481).

Ao suscitar essas questões, Jonas traz para a esfera pública o imperativo categórico kantiano, no sentido de que devemos sentir a ameaça que a tecnologia pode representar para sermos capazes de entrever a imagem do homem, a qual deve ser preservada a qualquer preço. Trata-se de repor à ética sua força, enunciando “com firmeza e coerência a tese de uma submissão de princípio da atividade técnica a uma instância detentora do saber do Bem”. Mas que instância seria essa?

Para Jonas, a técnica é um poder humano e deve estar submetido à prova moral como todos os outros poderes. O ponto está no exercício do poder, pois mesmo que a técnica possa ser considerada neutra, seu uso pode ser voltado para fins não desejados, uma dicotomia entre o mal uso e bom uso do poder, pois o uso da técnica é *per se* um exercício de poder tipicamente humano e com atuação permanente. Portanto, é necessário separar o uso e a posse desse poder.

A formação de novas espécies de fazer, que ocorre incessantemente, transporta-se aqui permanentemente em sua difusão na corrente sanguínea do agir coletivo, da qual essas novas espécies não podem então ser mais separadas (a não ser por meio de maduro substitutivo). Por essa razão, a aquisição de novas capacidades – cada acréscimo ao arsenal dos meios – já traz aqui à vista, com aquela dinâmica conhecida à saciedade, um fardo ético, que em outro caso pesaria apenas sobre os casos singulares de sua utilização (JONAS in GIACOIA, 1999, p. 410).

A preocupação de Jonas está na manutenção da vida para as futuras gerações, um certo dever com o futuro, ou melhor, com o direito das gerações futuras. Para ele, a atual conjuntura de nossos códigos éticos dá a nossas decisões cotidianas um efeito de ingerência sobre dimensões remotas, futuras e globais. Um fato que deve conclamar uma responsabilidade proporcional aos efeitos desse poder. O poder monopolístico sobre a vida deve gerar a ampliação do campo ético, pois a vida extra-humana empobrecida, a natureza empobrecida, significa também uma vida humana empobrecida. (GIACOIA, 1999, p. 412)

Uma nova questão metafísica é colocada a partir do poder de segundo grau apresentado por Jonas: deve ou não haver uma humanidade? Por que deve ser respeitada sua herança genética? Por que, em geral, deve haver vida? Tais perguntas postas pelo próprio progresso da técnica, também nos faz querer saber, segundo Jonas, até que ponto é lícito apostar no progresso tecnológico e quais riscos são inteiramente inadmissíveis, logo que não temos o controle sobre seus estragos - possíveis e atuais. Essas são as razões apresentadas por Jonas para prescrutarmos novamente os fundamentos da ética em geral (GIACOIA, 1999, p. 414).

O teste desses limites e o prescrutar dos fundamentos éticos levam Jonas a propor uma ética da responsabilidade, de uma responsabilidade de longo prazo. Devemos focar nossas ações nos efeitos por sobre a vida e não nos deixar seduzir ou subornar nosso juízo pelo clamor do lucro ou as simples carências do presente. Trata-se de alcançar uma nova potência de terceiro grau, assumindo o poder sobre o poder da tecnologia. “Esse novo poder (que se manifestaria, no limite, como renúncia à compulsão ao poder da tecnociência não emergiria da esfera do saber e da conduta privada, mas da sociedade como um todo, de um novo sentimento coletivo de responsabilidade e temor” (GIACOIA, 1999, p. 420).

É importante ressaltar que o escopo dessa responsabilidade não está vinculado à esfera legal. Jonas afirma que o poder causal como condição da responsabilidade deve ser entendido do ponto de vista legal e não moral, pois o possível dano de uma ação deve ser reparado independentemente de sua consequência ter sido calculada ou não pelo agente. O autor aponta para a consequente relação entre punição e compensação associada à causalidade legal ou moral dos atos de certo agente. A punição passa a ter uma carga moral, e fica invertida a relação entre os enunciados “deve-se uma compensação” e “culpado!”. Aqui se misturam a carga moral e a resposta pela consequência de um ato ou negligência. Segundo Jonas:

A conspiração para cometer um crime que não ocorrerá graças à sua descoberta em tempo é em si um crime, e punível. O castigo aí aplicado, com o qual se responsabilizam os agentes, não visa a compensar ninguém por danos sofridos ou injustiças, mas a restabelecer a ordem moral perturbada. Assim, o que é decisivo nesse caso para a imputação da responsabilidade é a qualidade, e não a causalidade do ato (JONAS, 2006, p. 166).

A simples potência do crime gera a culpa e é sua condição para que potenciais agentes sejam condenados, trata-se de publicização do caráter subjetivo, da imaginação de um ato considerado crime dentro de certa comunidade. A conspiração ainda não é um crime cometido em seu todo, mas apenas o início do mesmo. Assim, o peso da conspiração tende a ser considerado menor que o ato criminoso já cometido.

Por essa diferença entre responsabilidade moral e legal, será distinguido o direito civil do direito penal. É possível estar imputado nos dois ou apenas em um. O primeiro traz seu caráter de compensação, e o segundo toda a carga moral, relativas à punição de um ato e à correção de um comportamento considerado socialmente inadequado. Trata-se da responsabilidade referida a partir do exterior e não através da culpa pessoal ou de sentimento - essas consideradas por Jonas questões estritamente privadas e subjetivas. Vista desta forma a responsabilidade não fixa fins, mas fala da causalidade possível ou factual do agir humano. Assim, o sentimento que caracteriza a responsabilidade é moral, mas, se formalmente puro, não é capaz de fornecer um princípio efetivo para a teoria ética, não sendo capaz de dar “uma apresentação, reconhecimento e motivação” de finalidades positivas para o bem humano (JONAS, 2006, p. 166).

Outra noção de responsabilidade é apontada por Jonas. Uma noção em virtude da qual eu me sinto responsável, não por minha conduta e suas consequências, mas pelo objeto que reivindica meu agir. Trata-se do poder sobre outro, seja ele objeto ou agente, engajado em tratar do seu bem-estar e do dever de cuidar, pois é o reconhecimento da insegurança do outro frente a meu próprio poder. Imbricando de um lado a reivindicação do objeto e do outro o reconhecimento do próprio poder sobre ele. Portanto, uma responsabilidade afirmativa do eu ativo. “Caso brote aí o amor, a responsabilidade será acrescida pela devoção da pessoa, que aprenderá a temer pela sorte daquele que é digno e que é amado” (JONAS, 2006, p. 167).

Para o autor há ainda a diferença entre a responsabilidade e o sentimento de responsabilidade, em vista de uma necessidade de uma ética da responsabilidade futura. Tanto a responsabilidade quanto o sentimento de responsabilidade não são formais ou vazios de conteúdo, sendo éticos e não estéticos, portanto. Entra em questão a “irresponsabilidade” ou os atos “irresponsáveis”, esses possíveis graças à ideia de que podemos - ou pelo menos alguns podem - não ser capazes agir com responsabilidade ou agir deliberadamente agir responsabilidade.

De acordo com os dois sentidos distintos do termo responsabilidade, podemos dizer, sem medo de cair em contradição, que alguém é responsável até mesmo por seus atos os mais irresponsáveis. Assim, a melhor forma empírica de se abordar esse substancial conceito de responsabilidade determinada pelos fins é nos perguntarmos o que pode ser entendido como um “agir irresponsável”, ou seja, ser incapaz de assumir responsabilidade e por isso não ser passível de imputação de responsabilidade (JONAS, 2006, p.168).

A questão do que é agir irresponsavelmente tange a questão da prudência. Segundo Jonas ser imprudente não é o mesmo que ser irresponsável. E, poderíamos afirmar, com base no entendimento

da sanção, que tão pouco a irresponsabilidade pode ser a mesma para quem comete um ato ou para quem tem poder sobre outrem. Ainda, podemos ser imprudentes quanto a nós próprios, porém somos irresponsáveis em relação aos outros, logo irresponsabilidade implica a pressuposição de alguma responsabilidade assumida. Dessa forma o filósofo relaciona obrigação e controle, se alguém possui o controle, possui também a obrigação. O comportamento irrefletido será necessariamente culpável, mesmo que tudo corra bem e nenhum dano seja causado (JONAS, 2006, p. 168).

Em nossa visão, Jonas não propõe, ao contrário do que Lebrun afirma, um medo da tecnologia, mas um temor prudente em relação à mesma, logo que entende essa como parte da vida humana. O autor alemão nos coloca o desafio de reconhecermos nossa incapacidade de prever o futuro e nos chama a pensar responsavelmente e de forma coletiva a respeito do futuro e da tecnologia para as próximas gerações. Estabelecendo a vida como o pressuposto máximo para entendermos o “Bem”. Porém, não se trata de uma vida inerentemente boa, mas de um intramundo necessitado da existência dessa vida (nua) para também existir.

Por seu turno Andrew Feenberg propõe uma prática bem fundamentada do controle coletivo e ampliado da produção científica e tecnológica. Não entendemos sua filosofia como meramente utópica, mas como uma filosofia propositiva e crítica, com uma tese construtiva a respeito do que pode ser feito em relação aos mesmos problemas apontados por Jonas em relação a ciência moderna ou dos novos códigos de produção tecnocientíficos.

Assim, uma aproximação entre os dois autores consistiria no aproveitamento da proposta ética de Hans Jonas de uma noção forte de responsabilidade voltada para a perspectiva de longo prazo e das proposições de uma produção científica e tecnológica realizada a partir de uma democracia deliberativa, conforme nos apresenta Andrew Feenberg. Acreditamos que aproximar os dois entendimentos é complementar duas importantes teorias da tecnologia, uma (ética da responsabilidade) vinculada as noções de ética, tão necessária à constituição política a que a outra (racionalização democrática) está vinculada, logo que ambas pressupõem o poder tecnológico como algo que deve ser decidido e exercido coletivamente.

REFERÊNCIAS

ARENDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 2004.

FEENBERG, A. Ciencia, tecnología y democracia: distinciones y conexiones. **Scientiae studia**, São Paulo, v.7, n.1, p. 63-81, 2009.

FLUSSER, V. In CARDOSO, R. (Org.). **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação: Vilém Flusser**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

GIACOIA Jr., O. Hans Jonas: Por que a técnica moderna é um objeto para a ética . In **Natureza Humana**, v.1, n. 2, 1999.

HANS, J. **O princípio responsabilidade**. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-RJ, 2006.

HESÍODO. **Os trabalhos e os dias**. São Paulo: Iluminuras, 2006.

LEBRUN, G. Sobre a tecnofobia. In NOVAES, A. (Org.). **A crise da razão**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

NEDER, R. (Org.). **Teoria crítica da tecnologia de Andrew Feenberg**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010.

PLATÃO. Protagoras. In **The dialogues of Plato**. Chicago: The University of Chicago, 1952.

TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA E BANDA LARGA: CÓDIGO TÉCNICO E CRÍTICA PROJETIVA – QUAL É O TAMANHO DO SEU TUBO?

Jussara Costa Melo - (jussaracm@unb.br)

RESUMO

O presente artigo expõe como os conceitos de código técnico e de crítica projetiva da Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg operam na análise da oferta de banda larga no Brasil, tomada como meio de comunicação que nesta condição ocupa lugar central na organização da vida social e no processo de exercício da cidadania. A expansão da fruição dos serviços de telecomunicações à população desfavorecida não se efetivou no ambiente normativo que resultou da desestatização e privatização do Sistema Telebrás. A universalização é considerada meta cumprida pela super oferta de acessos fixos, mas o Telefone Social jamais teve o seu uso estimulado. Pari passu, ocorreu a intensificação do acesso à internet, cujo uso requer largura de banda. Novas exigências sociais e culturais de comunicação tomaram corpo e apesar disso, a banda larga não atingiu todos os níveis sociais e econômicos e não abriu espaço para o pequeno provedor, porque é ofertada em uma capilaridade seletiva (onde não há lucro, não há a oferta).

Palavras-chaves: tecnologia; código técnico; crítica projetiva; cidadania; banda larga; política pública; comunicação

INTRODUÇÃO

Todos nós temos sonhos – coisas que desejamos ardentemente: em uma tarde ensolarada da década de 1980 no Setor Comercial Sul de Brasília um pedreiro de rosto cansado, mas alegre, entrou em uma das lojas de atendimento do Sistema Telebrás com uma caixa bonita nas mãos, olhou aquele ambiente arejado, com cores e padrões bem definidos, tudo público, tudo do Estado, daquele Estado que havia sido governado por JK, sentiu-se parte daquilo e, autorizado por sua consciência, encostou o seu corpo cansado no balcão de atendimento e fez o seu relato entusiasmado: - Moça, eu trabalhei o ano inteiro, sou pedreiro “num sabe” e consegui comprar esse aparelho telefônico porque o meu sonho é ter um telefone em casa e agora eu vim aqui trazer o aparelho para vocês instalarem.

Confusa e sem saber como explicar para aquele homem que não era simples assim, a atendente recorreu à gerente da loja que, tomada de uma empatia cidadã e da autoridade de especialista, argumentou que só o aparelho não bastava, que era preciso que ele adquirisse uma linha telefônica em um plano de expansão da rede telefônica que era lançado de tempos em tempos dependendo de decisões dos órgãos de cúpula do Sistema (Dentel, Contel, Ministério etc.)

Explicou também a gerente que só o aparelho não bastava porque era preciso providenciar a rede interna na residência dele até um ponto de terminação de rede, que o levaria a uma parte da rede externa, uma tal de última milha, que completaria um canal de comunicação porque a conexão com a rede externa que era a rede interconectada com outras redes onde outros usuários estariam conectados é que permitiria o estabelecimento da comunicação.

O que levou aquela gerente a desdobrar-se em explicações do código técnico foi muito mais uma espécie de cumplicidade do que propriamente um *script* de atendimento, porque pelo *script* o máximo que aquele pedreiro teria ouvido teria sido um “sinto muito, não é assim que funciona”. A cena que se seguiu foi de uma consternação ímpar. Aquele homem em um misto de descrédito, tristeza e vergonha afastou-se do guichê e se sentou em uma das cadeiras da loja, olhando perplexo aquela caixa que se tornara de um momento para outro, estranha para ele, aquele misterioso aparelho telefônico ali empacotado, que lhe custara tantos tijolos assentados.

Era um Frankenstein indecifrável¹. Tomou um copo d’água e saiu sem rumo andando pelas quadras daquela região do interminável canteiro de obras que é Brasília. O operário queria um telefone porque queria ser um cidadão substancial, igual de fato.

Mutatis mutantis, com a banda larga eventos similares devem estar se repetindo nas centrais de atendimento ao cliente (*call centers*) e certamente não apenas com operários, mas com uma massa que flutua entre a passividade e a espontaneidade diante do desconhecido. Indicar o tamanho do tubo, as velocidades de *download* e *upload*, a memória da CPU, o software instalado dentre outras características é uma aventura técnica de decifração de um código técnico que condiciona o preço, as condições de fruição do serviço e as características do produto que, a despeito de sua complexidade, é tarefa requerida de todos aqueles que querem estabelecer relações com outras consciências, que querem se comunicar, participar do mundo da vida utilizando a internet.

Participar do mundo da vida implica estabelecer comunicação, descolonizar-se. O ser humano é um ser da comunicação, comunica-se consigo e com o mundo. Martino (2001) apresenta a etimologia da palavra *communicatio* (*munis*, estar encarregado de; *co*, simultaneidade e *tio*, ideia de atividade) fazendo referência à origem do termo na prática de mosteiros cenobitas de reunir-se para tomar a

refeição de noite em comum - do que resulta ruptura do isolamento, de onde se deduz que o termo comunicação indica a relação em que elementos se destacam de um fundo de isolamento e a idéia de realização comum.

Comunicar não é comungar. A palavra comum, em comunicação não significa semelhança, pois o fato de duas coisas terem as mesmas propriedades não é suficiente para caracterizar uma relação comunicativa que requer alteridade, um pano de fundo de diferenças, um início, um meio, um fim; diferentemente, identidade e comunhão exprimem efeitos psicológicos de longa duração e de difícil demarcação.

A comunicação, diz o autor, é uma relação intencional exercida sobre outrem, referindo-se o termo com unificação à relação entre consciências, intersubjetividade (fusão de consciências individuais), uma interpenetração recíproca de partes. Sem interação não há comunicação. É óbvio, portanto, que a comunicação é uma condição *sine qua non* da vida humana e da ordem social e que, desde o início de sua existência, o ser humano aprende as regras da comunicação: embora as capacidades individuais de comunicação variem, sabemos que as manifestações culturais atualmente estão imbricadas aos meios de comunicação (MARTINO in HOHFTELD, MARTINO e FRANÇA, 2001, p. 12-15).

O pressuposto é, então, o de que os meios de comunicação, tomando a banda larga como um deles, ocupam lugar central na organização da vida social e no processo de exercício da cidadania, mas estão envoltos em códigos técnicos cuja decifração está muito próxima da resposta que Sócrates deu ao oráculo: “Só sei que nada sei” (BAYMA, in RAMOS e SANTOS, 2007, p. 331).

Deste modo, com suporte na coletânea (NEDER, 2010) de textos que ofereceu o referencial teórico para os estudos e debates do Ciclo Feenberg², o artigo tem o propósito de expor como os conceitos de código técnico e de crítica projetiva da Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg operam na análise da oferta de banda larga no Brasil.

O QUE É UM CÓDIGO TÉCNICO?

O homem moderno não pode mais ser considerado inserido em seu meio se não for usuário de tecnologias. O sistema técnico é um suporte instrumental para realizar valores e desejos, e a sociedade deve se adaptar aos imperativos da tecnologia porque a força motriz da história é o avanço tecnológico:

O marxismo, explica o impulso para o desenvolvimento tecnológico, no capitalismo, pelo interesse em elevar a produtividade do trabalho passível de ser apropriada, em função do contrato social vigente, como lucro, pelo capitalismo (NEDER, 2010, p. 46).

O sistema técnico opera uma desmundialização (NEDER, 2010, p. 64), uma descontextualização dos objetos, um isolamento que possibilita a análise de suas várias partes. Um exemplo é a desmundialização da água pelo sistema técnico de geração de energia elétrica, seu isolamento em relação ao ambiente e às pessoas. Compreender como se dá essa descontextualização requer recurso às origens gregas da relação do homem com a técnica.

Na raiz da filosofia encontra-se um fato fundamental, o de que o homem trabalha constantemente para transformar a natureza, o que o distingue dos animais. Os gregos distinguiam a natureza (*physis*) da atividade prática de fazer (*poiesis*) e distinguiam, também, a existência (se “algo é ou não é”) da essência (“o que algo é?”). Mas, em sua ontologia básica não viam nenhuma descontinuidade entre a existência e a essência. A essência das coisas naturais inclui um propósito da mesma forma que a essência dos artefatos. O que o homem faz é trabalhar sobre a natureza para trazer à fruição um mundo significativo no que torna concreto o que se esconde na natureza. O mundo é, então, cheio de significados e intenções.

A palavra *techné* na Grécia antiga significava o conhecimento ou a disciplina que se associa com uma forma de *poiesis*. *Techné* está na origem das palavras modernas para técnica e tecnologia. É o ancestral da tecnologia moderna, embora esta não realize os objetivos essenciais inscritos na natureza como o faz a *techné*.

Na visão grega, cada técnica inclui um propósito e um significado. Uma coisa existe primeiro como idéia e só depois passa a existir pela fabricação humana. Mas o conhecimento contido nas *technai* não é matéria de opinião ou intenção subjetiva. As *technai* indicam de maneira muito forte e definida, o “modo correto” de fazer coisas em um sentido imanente, absolutamente objetivo.

Em seu labor, Feenberg expõe que a ação técnica representa um escape parcial da condição humana, um momento em que o objeto está fora de toda possibilidade de se obter um retorno que afete o ator, o que cria uma ilusão de transcendência. Há uma diferença entre o que faz o homem e o que faz Deus, que cria o mundo sem sofrer nenhum efeito colateral daquilo que cria. Mas o homem não é Deus e apenas pode agir em um sistema ao qual pertence. Os objetos se revelam ao homem na medida em que são vistos como parte potencial de uma ação técnica – esta é a estrutura da experiência moderna. Entretanto Feenberg, distintamente de Heidegger, não relaciona essa “revelação tecnológica” à história do ser, mas sim às divisões entre classes mediadas tecnicamente por instituições de todos os tipos. A tecnologia pode ser e é configurada de tal forma que reproduz a regra de poucos sobre muitos. A ação técnica é um exercício de poder no qual os *designs* tecnológicos estreitam a escala dos interesses e distorcem a estrutura da experiência. Aos excluídos deste *design* cabe protestar por um *redesign*, por uma transformação democrática e uma reforma radical da esfera técnica.

O código técnico, diz Feenberg, é a realização de um interesse ou de uma ideologia para uma solução tecnicamente coerente de um problema, o que permite que se articulem exigências sociais e técnicas. Um código técnico é um critério que seleciona projetos técnicos em relação a um objetivo social. A tecnologia - supostamente orientada para a neutralidade e filosoficamente determinada pelo monismo tecnológico - seria autônoma, progressiva e dotada de códigos técnicos fechados, de patentes e direitos de propriedade intelectual associados à indústria em um eixo de encadeamento (*lock-in*) (NEDER, 2008)² no âmbito do qual é preciso construir a convicção de que a melhor tecnologia será adotada; contudo, a decisão sobre o modelo que reflete o melhor estado da arte nunca é pacífica.

Os objetivos “são codificados” de maneira que “socialmente desejável” se refere não a algum critério universal, mas valores hegemônicos reforçados por indivíduos que agem em seu próprio interesse e no interesse da lei. Deste modo, a importância política do código técnico geralmente passa despercebida, o que torna eminente a democratização da tecnologia como percurso de resistência a projetos prejudiciais e descontextualizados, reforçando-se a proposta de Feenberg de abertura da caixa-preta dos códigos técnicos, capaz de revolucionar tecnologias nocivas, embora lucrativas.

O diálogo de Feenberg, conforme esclarece Neder (2010), é orientado para os atores sociais, que buscam respostas às distopias do homem no caos do capitalismo moderno³. As visões distópicas da modernidade são deterministas e as escolhas pela adoção de determinadas tecnologias não cumprem a lógica unicamente da eficiência, envolvendo outros aspectos valorativos, tais como ideologia e interesses pessoais - ou seja, não são neutras. Isto porque as essências são convencionais, enquanto o significado e a finalidade das coisas são algo que criamos, e não algo que descobrimos, porque a pergunta básica que fazemos é como a coisa funciona e não o que a coisa é ou o que é a coisa.

Para Dagnino⁴ tecnologia é o resultado de uma ação de um ator social sobre um processo de trabalho que o ator social controla e que, em função de um dado contexto social, permite que ele se aproprie do resultado físico da ação. A inclusão do ator social na definição de tecnologia reforça sua essência convencional. Nem é o papel do engenheiro, nem é o papel estético isoladamente. O isolamento obscurece a natureza social do ato técnico.

A democracia na esfera técnica significa o favorecimento da participação no *design* dos projetos, na formulação do código técnico. No caso da internet e da banda larga, não se pode ignorar as novas oportunidades para a comunicação humana, as inovações advindas da apropriação da nova tecnologia pelos usuários e a importância de uma reforma do código técnico vigente no Brasil, cujo *design* é excludente no preço, no nível interno, e na qualidade, no nível internacional.

O AMBIENTE NORMATIVO

As telecomunicações no Brasil, a partir de meados da década de 90 do século XX, caracterizaram-se pela intensa delegação ao particular contratado do exercício de atividades tipicamente econômicas. Até 1995, o sistema de telecomunicações no Brasil era um monopólio estatal com controle político do Ministério das Comunicações.

A partir da quebra constitucional do monopólio (Emenda Constitucional 8/1995) um complexo cenário jurídico-político passou a se formar⁴: “(...) privatizar estatais é apenas uma minúscula faceta da mudança. Discute-se agora a capacidade do Estado de manter o suposto monopólio na produção do direito” (CAMPILONGO, 2000, p. 111). A exploração dos serviços de telecomunicações adquiriu *status* de atividade concedida à iniciativa privada consolidada nas concessões outorgadas.

A Lei 9.472 de 19 de julho de 1997, denominada Lei Geral das Telecomunicações (LGT) alterou definitivamente a organização e a exploração das telecomunicações no Brasil, fixou os fundamentos para a mudança e criou a Agência Reguladora, órgão novo na estrutura da administração pública. O Estado afastou-se da execução direta da atividade e se transformou em regulador da atividade delegada. As bases filosóficas do modelo estão contidas na Exposição de Motivos nº 231, de 10 de dezembro de 1996, que encaminhou o Projeto da LGT ao Congresso nacional, e são as seguintes:

(I) fortalecimento do papel regulador do Estado e eliminação do seu papel como empresário, contemplando a promoção de um grau adequado de supervisão sobre o setor e conseqüente privatização das empresas sob controle acionário da União, bem como a outorga de novas licenças para operadores privados;

(II) expansão e melhoria da oferta de serviços via diversificação da oferta e melhoria dos padrões de qualidade;

(III) criação de oportunidades atraentes de investimentos na indústria e renovação tecnológica sob ambiente competitivo, via atração de capitais privados, construção de um ambiente que propicie o desenvolvimento da competição justa no mercado e facilite a consolidação de novos participantes, gerando condições de estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico e industrial;

(IV) harmonização do desenvolvimento da indústria de telecomunicações com as metas de desenvolvimento do país via redução das disparidades de cobertura dos serviços de telecomunicações intra-regionais e entre as diversas faixas de renda;

(V) criação de condições para a prática de tarifas razoáveis e justas para os serviços de telecomunicações;

(VI) promoção de serviços de telecomunicações que incentivem o desenvolvimento econômico e social do País;

(VII) alcance de metas específicas de universalização;

A maximização do valor de venda das empresas Sistema Telebrás fundamental para o êxito do modelo.

Um novo ambiente orientado por valores de mercado passou a ser o cenário das telecomunicações. Do ponto de vista da filosofia da tecnologia de Andrew Feenberg trata-se de um ambiente de determinismo tecnológico (tecnologia feita sob orientação de valores do mercado), uma lógica na qual o progresso técnico parece seguir um curso unilinear e fixo de configurações menos avançadas para mais avançadas, restando às instituições sociais se adaptarem aos imperativos da base tecnológica – o único fundamento da sociedade moderna.

As tecnologias estão carregadas de valores que estão impregnados no código técnico que se insere em lógicas sociais. Uma técnica (ou um sistema técnico) desempenha papel relevante nas relações sociais. O sistema técnico de prestação de serviços de telecomunicações, ou, para empregar o jargão da área – o modelo setorial, é um sistema *lock-in* (técnica dentro da técnica). De um lado estão os atores sociais que insistem que comunicação não é apenas uma questão técnica, mas também política e cultural; e do outro lado estão os especialistas que se disseram sempre portadores das melhores soluções técnicas para as telecomunicações. Nesse embate, a escolha da solução a ser adotada nunca é pacífica.

O CÓDIGO TÉCNICO DA BANDA LARGA - *LOCUS DO DESIGN*

Telecomunicações é a transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza e serviço de telecomunicações é o conjunto de atividades que possibilita a oferta de telecomunicações (art.60 e § 1.º da Lei Geral de Telecomunicações - LGT).

A oferta de telecomunicações é operacionalizada em um conjunto contínuo de circuitos e equipamentos, incluindo funções de transmissão, comutação, multiplexação ou quaisquer outras, que é denominado de rede de telecomunicações (art. 3.º, VII do Regulamento Geral de Interconexão – RGI). Para estabelecer a comunicação, essa rede é acessada por estações de telecomunicações, que são os equipamentos ou aparelhos, dispositivos e demais meios necessários, seus acessórios e periféricos, e, quando for o caso, as instalações que os abrigam e complementam, inclusive terminais portáteis. (art. 60, §2.º, da Lei Geral de Telecomunicações - LGT).

O conjunto de recursos técnicos formado pelas estações e rede de Telecomunicações é o que se denomina infraestrutura de rede de telecomunicações, na qual se localizam, por exemplo, as centrais telefônicas e de transmissão de dados, os roteadores, os cabos metálicos, de fibras ópticas, sistema de radiocomunicação, dutos, postes, torres, prédios e instalações necessárias.

Os serviços podem ser os de telefonia, de comunicação de voz, dados, textos e imagens, apresentados de forma singela ou integrados, ofertados de acordo com as necessidades do mercado e suportados pela infraestrutura de rede de telecomunicações.

A LGT classifica os serviços de telecomunicações como serviços de interesse coletivo ou restrito e em regimes de prestação público ou privado. Esse caráter híbrido é matricial e sobre ele assentou toda a estrutura do setor de telecomunicações, as regras para as outorgas, o sistema de tarifação, a liberdade de precificação dos serviços e as condições de adesão dos empreendedores ao projeto nacional de desestatização e privatização do sistema Telebrás.

A Lei define que serviço de telecomunicações em regime público é o prestado mediante permissão ou concessão e abrange as modalidades de serviços de interesse coletivo, cuja existência, universalização e continuidade a União deve assegurar, mas o único serviço prestado em regime público é a telefonia fixa, sendo as concessionárias as únicas submetidas ao cumprimento de metas de universalização.

A universalização conforme prevista no marco regulatório para o serviço fixo é considerada meta cumprida porque há uma superoferta de acessos fixos, apesar do valor da assinatura básica e do preço alto do tempo de uso. Mas, com a intensificação do uso da internet, novas exigências sociais e culturais de comunicação tomaram corpo e o serviço fixo foi desestimulado pelos agentes econômicos, que passaram a evocar a idéia de que a universalização poderia ocorrer, também, na via do regime privado (PAULETTI, 2009). Aparentemente, a convivência entre regimes de prestação, pelas vantagens do regime privado, acirrou a disputa intrassetorial pela mitigação das cláusulas de universalização, ao mesmo tempo em que ganhou status de crítica projetiva a influenciar o avanço em termos de inclusão digital e a oferta de banda larga.

Serviços de banda larga são aqueles que permitem ao usuário conectar seus computadores à internet com velocidades maiores do que as normalmente usadas em linhas discadas (*Assynchronous Digital Service Line – ADSL, cable modem* e satélite). A prestação dos serviços depende de um conjunto de equipamentos e sistemas que são configurados para a formação de uma rede de telecomunicações de suporte. Dentre as várias características da banda larga destaca-se a velocidade e a ausência de custos adicionais caso o usuário permaneça conectado ininterruptamente.

A banda larga foi inicialmente definida com capacidades superiores 64 Kbps (kilobits por segundo), a partir da banda estreita que é a capacidade de transmitir voz através de sistemas digitais de telecomunicações que se utilizam da taxa de transmissão de 64 Kbps. Com a convergência digital as demandas de taxa de transmissão no acesso em banda larga se tornaram muito superiores a 64 kbps. No Brasil, os acessos à internet são realizados em média a velocidade de transmissão de 512 Kbps e em outros países estes valores já superam 8Mbps (megabits por segundo).

A regulamentação prevê que a banda larga é um Serviço de Comunicação Multimídia (SCM), cuja prestação, em regime privado, requer outorga de autorização pelo órgão regulador. Os serviços de telecomunicações de acesso em banda larga servem fundamentalmente para que o usuário acesse um provedor de serviços Internet (*Internet Service Provider* - ISP) para enviar e receber dados e mensagens eletrônicas e comunicações em áudio e vídeo. Este ISP, através de equipamentos roteadores, envia os dados e as mensagens em pacotes para os pontos de presença da internet (POP). Estes POPs se conectam com equipamentos *hubs* de alta velocidade de transmissão de dados, que são interligados por circuitos de comunicação em alta velocidade, normalmente suportados por sistemas de fibras ópticas que formam o chamado *backbone* da internet. Desta forma, o usuário estará conectado à rede mundial de internet em alta velocidade.

A União Internacional de Telecomunicações (UIT) adota como definição de banda larga a capacidade de transmissão que é superior à taxa primária de ISDN – *Integrated Services Digital Network* a 1,5 ou 2,0 Megabits por segundo, enquanto a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) aceita velocidades a partir de 256 Kbps. Entretanto, no Brasil, operadores oferecem o serviço com velocidades inferiores.

A prestação de serviços de telecomunicações em banda larga pode ser realizada com suporte em um conjunto de plataformas tecnológicas. Estas plataformas podem ser a rede de telefonia, utilizando-se a tecnologia DSL (*Digital Subscriber Line*), as redes de TV por assinatura via cabos com a utilização do *cable modem*, sistemas de comunicação móvel na tecnologia de terceira geração (3G), redes específicas com uso de radiofrequências na tecnologia WIMAX, sistemas com uso de satélites de comunicação e utilização de cabos de fibras ópticas para conexão de acesso às dependências dos usuários. Tecnicamente tem sido apontada a oportunidade de se utilizar a rede de distribuição de energia elétrica como infraestrutura para serviços de acesso em banda larga para transmitir dados na tecnologia conhecida como PLC (*Power Line Communications*).

A integração de serviços em uma única rede é conhecida como convergência tecnológica, que se iniciou com o movimento de uso múltiplo das infraestruturas, havendo uma tendência de se pagar por dados, que também transportam voz, em vez de se pagar por voz que também transmite dados. No longo prazo, o que se espera é que qualquer rede carregue qualquer serviço. Mas no Brasil esta tendência está em estágio inicial.

Convergência não é algo novo em telecomunicações, o que é novo é a digitalização de conteúdos e a complementaridade entre meios distintos. Nessa complementaridade está a oportunidade para as empresas de TV por assinatura e de telefonia oferecerem o “*core service*” umas das outras.

O código técnico da banda larga favorece o atendimento de localidades onde não há necessidade de novos investimentos em infraestrutura de redes, dá preferência aos consumidores com renda compatível com os níveis de lucro projetados (“cherry picking”) e é oferecido em velocidades abaixo nos níveis praticados em outros países. Ora, essa lógica determinista da banda larga não propiciou a massificação da oferta, deixando de fora parcela significativa de cidadãos em um movimento que nega à comunicação o seu lugar de centralidade na organização da vida social, o que coloca a questão do *redesign*.

CRÍTICA PROJETIVA – REDESIGN DA OFERTA DE BANDA LARGA

Transcorridos 12 anos da promulgação da LGT, a expansão da fruição dos serviços de telecomunicações à população desfavorecida não se efetivou no ambiente normativo que resultou da desestatização e privatização do *sistema* Telebrás, dado que os operadores privados tomaram muitas medidas preventivas contra aquilo que denominaram sempre de ônus excessivos das políticas públicas nas outorgas, não expandiram o *backbone* nacional (intensificaram as relações de serviços de transporte entre as redes) e não atenderam os consumidores de baixa renda (não promoveram o uso do Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC). A assinatura básica no serviço fixo foi mantida em detrimento do usuário, tendo sido observada uma ação deliberada das operadoras em oferecer timidamente o telefone social (Aice), cujo código técnico se mostrou secreto e intrincado o suficiente para desestimular o seu uso.

Nesse mesmo período, a intensificação do acesso ao espaço digital cresceu de modo exponencial pelo compartilhamento de um mesmo meio – a internet –, cujo uso requer largura de banda (medida da quantidade de bits por segundo que uma rede pode transmitir), tendo sido observado um aumento expressivo das conexões em banda larga fixa. Apesar desse aumento e de terem sido alterados os paradigmas do comércio e da comunicação, a banda larga não atingiu todos os níveis sociais e econômicos e não abriu espaço para o pequeno provedor, porque é ofertada em uma capilaridade seletiva (onde não há lucro, não há a oferta).

Esta dinâmica da oferta e o influxo das políticas públicas do Decreto n.º 4.733, de 10 de junho de 2003, resultou na condução de estudos técnicos para atualização da regulamentação que culminou com a edição da Resolução 516 - Plano Geral de Atualização da Regulamentação (PGR) -, que formaliza a reflexão institucional acerca dos rumos do setor e indica estratégias para a próxima década, dentre as quais encontra-se a oferta de banda larga:

Quanto às metas de médio prazo, destacam-se os propósitos de adequação das obrigações para os serviços de telecomunicações no sentido de possibilitar a oferta de planos específicos de banda larga, inclusive para população de baixa renda, revisão e atualização de aspectos específicos da regulamentação relativa a serviços móveis (SMP), serviços fixos (STFC) serviços de comunicação multimídia (SCM) e serviços de interesse restrito (SCR), a realização de estudos sobre o uso de radiofrequências voltados à identificação de novas faixas, considerando a demanda pela mobilidade plena, a revisão dos regulamentos de remuneração de redes de todos os serviços, com o objetivo de estimular a competição e os investimentos na expansão e modernização das redes e ampliar o tráfego inter-redes e a regulamentação da neutralidade de redes. (SCHOLZE e WIMMER, 2008).

A frequente oposição das operadoras contra novos condicionamentos propostos pelo poder concedente ao argumento dos pesados ônus da universalização e a posição de só levar a banda larga onde há a possibilidade de lucro abriu vias para o que a Teoria Crítica da Tecnologia denomina de *redesign* - ou crítica projetiva -, efetivado pelo Plano Nacional de Banda Larga – PNBL (Decreto 7.715 de 12/05/2010).

Para a Teoria Crítica da Tecnologia, o PNBL é um movimento de abertura do código técnico, uma forma de correção de percurso, uma ação técnica de controle. A tecnologia não é autônoma e independente da vida em sociedade (HORKHEIMER, 1983, p. 117-154), por isso a decisão de estabelecer uma política pública de massificação da banda larga é uma ação técnica inexorável diante dos prejuízos vislumbrados para o Brasil - não somente em termos de cidadania, mas também de mercados potenciais. Quem responderia no futuro pelo atraso social, econômico e cultural advindo da oferta seletiva de banda larga? É algo muito semelhante aos prejuízos sociais, econômicos e culturais advindos da ausência de capilaridade na malha ferroviária, pela falta de transportes coletivos urbanos, pelo excesso de automóveis nas cidades.

O desafio é novo e é também normativo – as regras regulatórias estão obsoletas diante da convergência digital e há um *déficit* de realidade na oferta dos serviços de banda larga. De fato, desde 2003, ao expedir o Decreto 4.733 que o governo busca diálogo com os agentes econômicos, com o Ministério das Comunicações, com a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), a fim de assegurar acesso de todos à rede mundial de computadores – internet.

O PNBL dá início ao processo de concretização dessa garantia naquilo que a Teoria Crítica da Tecnologia denomina de regime social de regulação (*redesign*). Vê-se do cotejo entre os objetivos do PNBL e os Princípios Regulatórios selecionados pela Resolução Anatel 516 - Plano Geral de Atualização da Regulamentação (PGR) que há uma coerência estratégica entre ambos os instrumentos legais, senão observe-se:

Plano Geral de Atualização da Regulamentação (PGR) – Princípios Regulatórios

1. Acelerar o desenvolvimento econômico e social;
2. Acelerar a redução das desigualdades regionais;
3. Ampliar a oferta e o uso de serviços e das redes de telecomunicações em todo o território brasileiro;
4. Incentivar modelos de negócios sustentáveis para o setor de telecomunicações;
5. Propiciar competição e garantir a liberdade de escolha dos usuários;
6. Gerar oportunidades de desenvolvimento industrial e tecnológico com criação de empregos no âmbito do setor de telecomunicações;
7. Otimizar e fortalecer o papel regulador do Estado.

Plano Nacional de Banda Larga (PNLB) - Objetivos

1. Massificar o acesso a serviços de conexão à Internet em banda larga;
2. Acelerar o desenvolvimento econômico e social;
3. Promover a inclusão digital;
4. Reduzir as desigualdades sociais e regionais;
5. Promover a geração de emprego e renda;
6. Ampliar os serviços de Governo Eletrônico e facilitar aos cidadãos o uso dos serviços do Estado;
7. Promover a capacitação da população para o uso das tecnologias de informação;
8. Aumentar a autonomia tecnológica e a competitividade brasileiras.

A sociedade civil tem uma visão mais arrojada do que a visão estratégica expressa pela Anatel e pelo PNBL, conforme se verifica das diretrizes abaixo:

1. Considerar o acesso à internet banda larga como um direito fundamental e um serviço público a ser garantido pelo Estado e prestado em regime público, por empresas e entidades públicas e privadas;
2. Garantir a universalização do acesso residencial à banda larga, na perspectiva de efetivar o direito à comunicação, com a oferta do serviço em condições acessíveis para o conjunto da população;
3. Estabelecer controle sobre as tarifas de modo a tornar viável o acesso a toda população, garantindo a gratuidade do serviço sempre que necessário e a não-discriminação de tarifas entre os usuários;

4. Promover a concorrência efetiva entre operadoras na prestação de serviços, inclusive por meio do provimento direto por empresas públicas e da parceria destas com pequenos provedores, garantindo acesso não discriminatório e competitivo à infraestrutura das operadoras;
5. Definir políticas integradas entre União, estados e municípios de modo a otimizar o uso da infraestrutura física e lógica e viabilizar a ampliação da oferta pública de banda larga com o uso de diferentes tecnologias, inclusive por meio da reserva de espaço eletromagnético livre de licenças para aplicações comunitárias;
6. Proporcionar espaços de acesso público e comunitário gratuito e sem restrições quanto ao tipo de uso, inclusive por meio do fomento a redes abertas;
7. Determinar parâmetros obrigatórios de continuidade e qualidade do serviço, em especial em relação à velocidade de acesso e ao dever de informação ao consumidor;
8. Proteger o direito à liberdade de expressão, à privacidade, à proteção de dados pessoais, à neutralidade de rede de todos os usuários e usuárias e à acessibilidade de pessoas com deficiência;
9. Estimular o uso da rede para produção, compartilhamento e distribuição de conteúdo informativo e cultural, visando à democratização da comunicação e da cultura;
10. Implementar políticas públicas de promoção da cultura digital e estímulo ao uso da rede para fins educacionais, científicos e culturais;
11. Fortalecer instrumentos de regulação e fiscalização por parte do poder público, com ampliação da participação social, garantia de independência em relação aos agentes de mercado e capacidade de atuação rápida e eficaz;
12. Promover a inovação com base em uma política de fomento à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologia nacional para hardwares e softwares livres.

O descompasso inicial entre os anseios da sociedade civil e os princípios regulatórios da Anatel e objetivos do PNBL serão enfrentados, a meu ver, no Fórum Brasil Conectado, uma instância de mediação do PNBL da qual participarão todos os agentes econômicos e atores sociais do setor.

Em julho de 2010, o PNBL foi levado ao Supremo Tribunal Federal (STF) pelo Partido Democratas (DEM) em uma Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) em que o decreto está sendo impugnado como via eleita para o *redesign* da oferta de banda larga. A ADPF argumenta que o decreto é instrumento ilegal porque altera atribuições de empresa pública criada por lei e no seu conteúdo ofende o princípio constitucional da separação de poderes e da livre iniciativa.

Não abordaremos, todavia, os desdobramentos da ação em curso, pois o propósito do artigo independe dos desdobramentos iminentes da causa em curso, posto que, para a análise de como operam os conceitos de código técnico e crítica projetiva na oferta de banda larga, é bastante o decreto publicado ante a constatação de que o modelo setorial baseado no serviço fixo carece de suplementação pela massificação da banda larga, dado o avanço da internet em redes de alta capacidade e velocidade.

CONCLUSÕES

O evento descrito na abertura deste artigo é real e parece banal, mas é revelador das distâncias que a comunicação tem a função de encurtar para transformar homens em iguais de fato, em cidadãos substanciais. O operário queria um telefone porque queria ser um igual, trabalhou porque não queria que sua felicidade fosse incidental. Queria comunicar-se, estabelecer relações intersubjetivas, porque não se comunicar é não participar da vida social, é ser um excluído, estar *out*. Essa participação no mundo da vida ocorre pela mediação dos meios de comunicação, e a banda larga ocupa lugar central no sistema técnico de (tele)comunicações, cujo reprojeto deve levar a um melhor equilíbrio social, no qual as diferenças possam ser minimizadas.

Vista pelo otimismo da esquerda marxista tradicional, a tecnologia é a força que molda e empurra inexoravelmente a sociedade mediante exigências de eficiência e progresso que ela própria estabelece - a tecnologia que oprimia, quando apropriada pelo ator social liberária e conduziria ao socialismo. Mas a visão determinista marxista não se cumpriu, deixando-nos o desafio de investigar como tornar efetiva a participação do ator social nas decisões que envolvem tecnologia e bem estar.

Na maioria das vezes, as tecnologias são aceitas ou impostas, ora sem questionamentos por parte dos grupos sociais, ora sem a possibilidade de acesso desses grupos sociais aos critérios de eleição desta ou daquela ação técnica. Os critérios são em grande extensão relacionados ao lucro e ao pensamento científico tradicional, normalmente associado aos grupos dominantes, que combina determinismo com neutralidade.

Os códigos técnicos formulados em laboratórios tecnológicos, em gabinetes políticos e em instâncias regulamentadoras precisam ser decifrados. O Plano Nacional de Banda Larga é uma ação técnica de abertura do código técnico da banda larga, cuja envergadura pode ser avaliada pela via eleita para questioná-lo, a ADPF, que mostra como é difícil e complicada a ação técnica de recontextualização do serviço, pelas dimensões valorativas internalizadas no código técnico.

Na verdade, o PNBL é uma resposta a uma crise setorial, mas como nos ensina Arendt, “uma crise só se torna um desastre quando respondemos a ela com juízos pré-formados, isto é, com preconceitos. Uma atitude dessas não apenas aguça a crise, como nos priva da experiência da realidade e da oportunidade que ela proporciona à reflexão” (ARENDRT apud BOBBIO, 1989, p. 17). Assim, o desafio é a abertura do código técnico, alterando o modelo cognitivo dos reguladores, porque a tecnologia não é neutra.

Como parte de nossa segunda natureza, fazemos tecnologia e ao decidir pelo reprojeto da oferta de banda larga o Poder Público tornou efetiva a crítica projetiva feita pela sociedade civil. A ampliação da oferta de banda larga resultará no fortalecimento do multiculturalismo característico desse século XXI, incrementando a inclusão digital.

NOTAS

¹Complexo de Frankenstein é um termo coloquial para designar o medo de robôs empregado por Isaac Asimov, também aplicável ao medo da tecnologia. O nome deriva do personagem Victor Frankenstein do livro Frankenstein, de Mary Shelley.

²Curso de extensão realizado no período de 12 de abril a 21 de maio de 2010 pelo Observatório do Movimento pela Tecnologia Social do Centro de Desenvolvimento Sustentável da UnB, com suporte da CAPES e da Fundação Banco do Brasil.

³O eixo da tecnologia-cadeado foi elaborado por Neder com base nas base nas concepções de FEENBERG, A. (1991) e DAGNINO, R. (2008) .

⁴Distopia é a utopia negativa, pois o que é utopia é algo demasiado bom para ser praticado. Utopia é lugar nenhum, e distopia é lugar mal. As distopias são geralmente caracterizadas pelo totalitarismo, autoritarismo e pelo controle opressivo da sociedade conforme se vê em filmes como Blade Runner (Caçador de Androides), de Ridley Scott, e Minority Report (Minority Report – A Nova Lei), de Steven Spielberg.

⁵A definição de tecnologia não foi extraída de nenhuma publicação, foi dada pessoalmente por Dagnino em uma das reuniões da oficina Determinismo Tecnológico no Ciclo Feenberg na UnB.

REFERÊNCIAS

- ALTHUSSER, L. **Sobre o Trabalho teórico**. Lisboa : Martins Fontes, 1978.
- BAYMA, I.. **O Telefone social do príncipe**. In RAMOS, M. e SANTOS, S. (Orgs.). **Políticas de comunicação**. Buscas teóricas e práticas. 2007, São Paulo: Paulus, 2007.
- BAUDRILLARD, J. **À Sombra das maiorias silenciosas**. O fim do social e o surgimento das massas. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- BOBBIO, N. **Teoria do ordenamento jurídico**. Brasília: Polis/UnB, 1989.
- BOTTON, A. de. **Desejo de status**. Rio de Janeiro: Rocco, 2005.
- CAMPILONGO, C. **Direito e democracia**. 2ª Ed. São Paulo: Max Limonad, 2000, p-111.
- CHOMSKY, N. **O Lucro ou as pessoas?** Neoliberalismo e ordem global. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- DAGNINO, R. O pensamento latino-americano em ciência, tecnologia e sociedade (PLACTS) e a obra de Andrew Feenberg. In: NEDER, R. T (Org). **Teoria crítica da tecnologia - Experiências brasileiras**. Brasília: Observatório do Movimento pela tecnologia Social na América Latina.CDS. UNB- CAPES, 2010.
- DAGNINO, R. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**. Campinas: Ed. Unicamp, 2008.
- DOBROWOLSKI, S. A Expansão do poder no Estado Social. In: **Revista de Informação Legislativa**, ano 22, n.º 86, abr./jun. 1985.
- FEENBERG, A. **Critical theory of technology**. Oxford: Oxford University Press, 1991
- HABERMAS, J. **Mudança estrutural da esfera pública**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984..
- HAMELINK, C. Políticas nacionales de información: un alegato en favor de la diso-

ciación. In GUMUCIO-DAGRON, A; TUFTE, T. **Antología de comunicación para el cambio social: lecturas históricas y contemporáneas**. South Orange, New Jersey: Consorcio de Comunicación para el Cambio Social, 2008.

HOBSBAWN, E. **A era dos extremos – O breve século XX (1914-1991)**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HORKHEIMER, M. **Teoria tradicional e teoria crítica**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MARTINO, L.C. De Qual Comunicação estamos falando?. In A. HOHLFELDT, A.; MARTINO, L.; FRANÇA, V. (Orgs.). **Teorias da comunicação**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MONTORO, T. (Org.). **Comunicação, cultura, cidadania e mobilização social**. Série Mobilização Social, vol.2. Brasília/Salvador: UnB, 1997.

MÜLLER, F. Que grau de exclusão social ainda pode ser tolerado por um sistema democrático?. **Revista da Procuradoria-Geral do Município de Porto Alegre**, Porte Alegre, edição especial, out. 2000.

NEDER, R. **A Teoria Crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, 2010.

NEDER, R. Crítica à cultura do automóvel ou teoria crítica da tecnologia? **Ciência & Ambiente**. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, n.º 37, jul./dez. 2008.

PAULETTI, J. **Universalização dos serviços e responsabilidade pública e privada**. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/emdebate/josefpauletti03.asp>> Acesso em 13 jan.2013.

PINTO, J. **Modelos de competição no setor de telecomunicações para serviços de banda larga**. 2009. 135 p. Dissertação (Mestrado), Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2009.

RAMOS, M. **Crítica a um Plano Nacional de Banda Larga: uma perspectiva**

da economia política das políticas públicas. Disponível em: <<http://www.acorn-redecom.org/papers/acornredecom2010ramos.pdf>>. Acesso em 13 jan.2013.

SPENILLO, G. **Direito à comunicação: uma formulação contemporânea de exigências de mudanças nas estruturas coletivas de comunicação e informação.** Contribuições para uma análise sociogenesiológica e configuracional da articulação CRIS Brasil f.255. Rio de Janeiro, Tese (doutorado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, 2008.

TOURAINÉ, A. **Um Novo paradigma.** Para compreender o mundo de hoje. Petrópolis, RJ, Vozes, 2006.

LAS TECNOLOGÍAS SOCIALES EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO, SU CONTRIBUCIÓN PARA EL DISEÑO DE UNA POLÍTICA DEMOCRÁTICA DE LA TECNOLOGÍA ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA

María Fernanda Benitez - (mariaferna@hotmail.com)

RESUMO

Un análisis de las tecnologías y los emprendimientos cooperativos, como una alternativa para generar cambios socioeconómicos y una posibilidad para la construcción de un desarrollo sustentable, adecuado a las condiciones de las sociedades en desarrollo. Se analizan algunos de los conceptos vertidos por el profesor Feenberg sobre la teoría de la Instrumentación, el concepto de tecnología social y el tipo de tecnologías que utilizan las Cooperativas de trabajo de la Provincia de Santa Fe.

Palavras-chaves: teoría de la instrumentación; tecnología social; cooperativas de trabajo

ANÁLISIS CONCEPTUAL

Según Feenberg (2010), Heidegger y Habermas plantean que la modernidad se rige por un concepto muy abstracto de la esencia de la acción técnica y clasifica este punto de vista como “esencialista”.

Heidegger y Habermas sostienen que hay un nivel en el que la técnica de acción puede ser considerada una pura expresión de un cierto tipo de racionalidad. Sin embargo, como tal, es sólo una abstracción, ya que la acción técnica auténtica tiene siempre un contenido social e históricamente específico.

Lo que Borgman llama un *paradigma del invento* es el principio de una sociedad tecnológica que está basado, por encima de todo, en la eficiencia. De acuerdo con este “paradigma”, la tecnología moderna separa el bien o materia prima que ofrece, de los contextos y medios de distribución.

Borgman reconocería sin dificultad que muchas invenciones son una mejora acerca de las formas tradicionales de hacer las cosas, pero Feenberg le critica la generalización del paradigma de la invención, en todos los aspectos de la vida cotidiana, lo que provocaría un efecto mortificante, ya que la participación con la naturaleza y con otros seres humanos se reduce al mínimo, y la posesión y el dominio serían los valores más altos.

TEORÍA DE LA INSTRUMENTACIÓN

Para Feenberg, el problema es encontrar una manera de incorporar los avances más recientes en la concepción de la esencia de la tecnología, en lugar de deshacerse de ella, al igual que filósofos tienden a hacer, como si fueran sólo “influencias” sociales contingentes, de una tecnología cosificada “en sí misma” y concebida aparte la sociedad.

La solución a este problema es una redefinición radical de la tecnología que excede los límites entre los artefactos y las relaciones sociales como supuesto, tanto por el sentido común como por los filósofos.

En este sentido, la tarea de describir la esencia de la tecnología no tiene uno, sino dos aspectos que Feenberg llama *instrumentalización primaria* e *instrumentalización secundaria*, enfocándose en el logro de los objetos y sujetos constituidos en las redes técnicas reales. Heidegger y Habermas ofrecen sólo un *insight* de la instrumentación primaria de la técnica, según el cual una función está separada de la continuidad de la vida cotidiana.

La *instrumentalización primaria* caracteriza a las relaciones técnicas en cada sociedad, aunque pone su énfasis, en el rango de aplicación y significado, que varían en gran medida.

La técnica incluye los elementos previstos en combinaciones históricamente involucrados en una instrumentación secundaria, que incluye muchos aspectos sociales de la tecnología.

La *instrumentación primaria* puede resumirse en cuatro momentos de materialización de la práctica técnica. Los dos primeros corresponden, a grosso modo, a importantes aspectos de la noción heideggeriana de “encuadramiento” y los dos últimos describen la forma de acción que está implicada en el concepto habermasiano de medios.

Descontextualización: Reconstruir objetos naturales como objetos técnicos, separar artificialmente el contexto en el que se encuentran normalmente con el fin de ser integrados en un sistema técnico.

Reduccionismo: se refiere al proceso en que las cosas “des-mundificadas” se simplifican, despojados de sus cualidades técnicamente no útiles y reducidas a los aspectos por los que puede estar inscrito en una red técnica.

Automatización: la acción técnica automatiza el sujeto al eliminar o aplazar el *feedback* del objeto de acción para el agente. El sujeto ya no es afectado por el objeto sobre el que actúa, y por tanto forman una aparente excepción a la ley de Newton.

Posicionamiento: Francis Bacon escribió que “con el fin de dominar la naturaleza es necesario que nos sometamos a ella”. El sujeto técnico no cambia la “ley” básica de sus objetos, sino que utiliza la ley a su favor. Cuando se trata de sistemas complejos, tales como los mercados, que no puede reducirse a los artefactos, la obediencia baconiana significa adoptar una posición estratégica en relación con el objeto. Al posicionarse estratégicamente en los objetos, el sujeto técnico se convierte en las propiedades inherentes de ellos.

Instrumentación secundaria: es necesario mucho más para que estas relaciones produzcan un sistema o una característica: la técnica debe ser integrada con los entornos sociales, técnicos y naturales que dan soporte a su funcionamiento.

En este proceso, reapropia algunas de las diversas dimensiones de las relaciones contextuales y el auto-desarrollo que se ha hecho antes de la abstracción para establecer la relación técnica. La base de esta concepción de integración es el argumento de que la técnica es fundamentalmente social. Su “esencia” debe incluir una instrumentalización secundaria, que trabaja con las dimensiones de la realidad de la cual se realizó la abstracción del nivel primario.

Sistematización: El proceso de hacer estas combinaciones y las conexiones se llaman sistematización. El proceso de sistematización técnica es un elemento central para indicar la red estrechamente unida a las sociedades tecnológicas modernas, y representan un papel menor en las sociedades tradicionales, donde las tecnologías tienden a ser menos fuertemente relacionados entre sí, y en consecuencia son sociedades mejor adaptadas al entorno natural.

Mediación: En todas las sociedades, las mediaciones éticas y estéticas proporcionar al objeto técnico simplificado, nuevas cualidades secundarias, sin suturas, para volver a insertarlo en su nuevo contexto social. Los límites éticos también son eliminados cuando se quiebran las tradiciones religiosas y artesanales. La tecnología médica y la crisis del medio ambiente han inspirado un nuevo interés en la limitación moral de la fuerza técnica.

Vocación: La autonomización de la materia técnica es superada en el reconocimiento de sentido humano de la vocación, la adquisición de habilidades. La vocación no se separa de la mayoría de los objetos materiales, sino que se convierte, en su propia relación técnica con ellos. “La vocación” es el mejor término para llamar a este impacto reversible en los usuarios, resultante de la interacción con sus entornos y herramientas de su ocupación. La idea de vocación o “camino” es una dimensión esencial de las prácticas técnicas más humildes en algunas culturas tradicionales.

Iniciativa: Entre las diversas iniciativas de los individuos sometidos al control técnico, la colegialidad es una alternativa al control burocrático en las sociedades modernas, con aplicaciones dispersas en organizaciones profesionales, como profesores y médicos. Reformada y generalizada, tiene el potencial de reducir la alienación mediante la sustitución del control vertical de la auto-organización. En la esfera del consumo, tenemos numerosos ejemplos, como la informática, en la que la apropiación por parte de los usuarios individuales dio lugar a importantes cambios en el diseño industrial. Como vemos, así es cómo la comunicación humana se ha convertido en un elemento común de una tecnología.

EL CAPITALISMO Y LA TEORÍA SUSTANTIVA DE LA TECNOLOGÍA

El sustantivismo generalmente identifica a la técnica en general con las tecnologías específicas que se desarrollaron en Occidente hace un siglo. El capitalismo tiene aquí la libertad de extender el control sobre la fuerza técnica, la organización de trabajo y aspectos del entorno natural que antes estaban protegidos de interferencias por la costumbre y la tradición. Para Feenberg, definir la tecnología en estos términos es practicar el etnocentrismo.

Las principales características del sustantivismo - como la reducción de los objetos a las materias primas, el uso de medidas precisas y planes - son comunes a lo largo de la historia. Lo que es nuevo es el excesivo protagonismo de estas características, y por supuesto, las consecuencias.

Estas consecuencias incluyen las barreras a instrumentalización secundaria donde la integración del cambio técnico puede poner en peligro la explotación máxima de los recursos humanos y naturales.

Las dimensiones privilegiadas de la tecnología moderna por lo tanto deben considerarse en un contexto más amplio, que incluye muchas prácticas hoy marginadas, que tenían una gran importancia en los tiempos pasados y algún día pueden reanudar un espacio central.

La tecnología se asoció con una forma de vida, con formas específicas de desarrollo y virtudes personales. Numerosos estudios históricos muestran que estas formas más democráticas no son incompatibles con la “esencia” de tecnología, no pasa lo mismo con la economía capitalista.

Por lo tanto, la reforma de la sociedad supondría no sólo limitar el alcance de la técnica, sino también construir su potencial intrínseco para la administración democrática.

Como su hegemonía se basa en la extensión del control técnico de los límites tradicionales para incluir la fuerza de trabajo, el capitalismo tiende a identificar la técnica como un conjunto con sus instrumentales, a través del cual se asegura el control. De esta manera, realiza su propio trabajo de abstracción, por lo que eliminan la dimensión socio-histórica de la acción técnica como evidencia de la naturaleza no social de la tecnología.

CONSTRUCCIONISMO HERMENÉUTICO - FETICHISMO TECNOLÓGICO

El error del esencialismo no es arbitrario, pero el resultado más real son las dimensiones socio-históricas de la acción técnica que él niega.

En el uso de Marx, el fetichismo de la mercancía no es el atractivo para el consumidor, pero la creencia práctica de la realidad de los precios colocados de los bienes del mercado. En su forma actual, el precio no es, de hecho, un atributo “real” (físico) de las mercancías, sino la cristalización de una relación entre fabricantes y consumidores, sin embargo, el movimiento de los productos del vendedor al comprador es determinado por el precio, exactamente como si fuera real. Es igualmente, su carácter relacional en que se disfraza la percepción fetichista de la tecnología: aparece como una instancia no-social de la racionalidad puramente técnica, más que el nexo social que realmente es.

Es esta forma, y no la realidad de la tecnología lo que el esencialismo discute. De ahí la ambigüedad de la crítica de Heidegger de la tecnología, que no puede decidir si lo que se necesita es un cambio de actitud o un proyecto de tecnología. El problema se plantea de alguna manera entre esas determinaciones, en la forma de objetividad en la que la tecnología se revela.

Una crítica de la tecnología que se desarrolla desde este punto de vista, buscará conexiones y mayores implicaciones sociales enmascaradas por “Paradigma”. En este sentido, parece realmente des-cosificar. Pero fracasa al no incorporar estas dimensiones sociales ocultas en el propio concepto de tecnología, y se mantiene parcialmente atrapado en la propia manera de pensar que critica.

Feenberg ha propuesto una conceptualización muy diferente, que incluye la integración sub-determinada de las tecnologías a la naturaleza y los sistemas técnicos más amplio, las órdenes simbólicas de la ética y la estética, así como su relación con la vida y procesos de aprendizaje de los empleados y usuarios, y además, la organización social del trabajo y el consumo. En el relato esencialista, se puede todavía admitir la existencia de tales aspectos técnicos de la vida, pero

sería extrínseca influencias sociales. El esencialismo propone tratar a todas las dimensiones de la tecnología como meras contingencias, externas a la tecnología “propiamente dicha”, y remitirlas a la sociología, al mismo tiempo que se retiene la esencia inmutable a la filosofía.

La respuesta está en la estructura social de una sociedad capitalista tecnológicamente desarrollada. Esta estructura modeliza tanto las relaciones, los aspectos prácticos como los teóricos de la tecnología.

Lo que distingue a la tecnología de otros tipos de objetos es el hecho de que aparezca siempre ya dividida en lo que Feenberg llama las cualidades primarias y secundarias.

De ese modo, una abstracción inicial es construida en nuestra percepción inmediata de la tecnología. Si tenemos en cuenta la tecnología de una manera teórica aparecen “estructuras” que se corresponden con la evidencia de función que se presta a la práctica todos los días.

Las estructuras técnicas están compuestas por los sistemas “acciones” que permite que las tecnologías puedan ser abstraídas de su entorno social como un ejemplo de principios científicos o empíricos.

La función es un tipo de bisagra entre esta realidad lógica-causal y las intenciones subjetivas de los usuarios, y así, por lo tanto, entre el artefacto y la sociedad.

Como se señaló anteriormente, la función se asemeja a los precios como una forma fetichista de objetividad. Al igual que el precio, la función es un término relacional que le atribuimos al objeto como una verdadera de calidad.

Considero que Feenberg realiza un aporte fundamental analizando como las innovaciones tecnológicas concretizan a la organización del trabajo, y como los diseños tecnológicos tienen la capacidad de conciliar la búsqueda de eficiencia con los valores democráticos y las necesidades humanas de un trabajo interesante y realizador.

Así en el futuro, la tecnología no aparecerá como un destino que se debe apoyar o negar, sino como un reto a la creatividad y a la política social.

LA TECNOLOGÍA SOCIAL

Durante varios años, el término *Tecnología Apropriada* se utilizó por distintos investigadores, para distinguirse de la *Tecnología Convencional*. Este concepto tiene sus orígenes en las ideas de desarrollo de Gandhi y fue desarrollada por diversos investigadores hasta finales del siglo XX. Luego de aportes, críticas y contribuciones de naturaleza bastante diversa, surge el concepto de *Tecnología Social* a principios del Siglo XXI (DAGNINO, 2004).

La Tecnología Social (TS) comprende productos, técnicos y/o metodologías reaplicables, desarrolladas en interacción con la comunidad, y que representan efectivas soluciones de transformación social (RTS – Brasil, 2009).

Comparando la TS con la tecnología tradicional, podemos decir que la TS es el resultado de aquella acción de un colectivo de productores, sobre un proceso de trabajo que en función del contexto socioeconómico (que engendra la propiedad colectiva de los medios de producción) y de un acuerdo social (que legitima el asociativismo), y un ambiente productivo que ellos controlan (autogestionario) y una cooperación (de tipo voluntario y participativo), permite la modificación del producto generado según la decisión del colectivo (DAGNINO, 2010).

Las Tecnologías Sociales constituyen una forma legítima de habilitación del acceso público a bienes y servicios, a partir de la producción de bienes comunes. En este nivel, las tecnologías sociales pueden desempeñar tres papeles fundamentales en una economía em desarrollo:

- Generación de relaciones económico-productivas inclusivas, más allá de las restricciones (cointurales y estructurales) de la economía de mercado.
- Acceso a bienes, más allá de las restricciones del salario de bolsillo.
- Generación de empleo, más allá de las restricciones de la demanda laboral empresarial local.

Las Tecnologías Sociales suponen diversas vías de generación y dinamización de sistemas productivos locales: nuevos productos y procesos, ampliaciones de escala, diversificación de la producción, complementación en redes tecno-productivas, integración de la producción (en diferentes escalas y territorios: local, regional, provincial, nacional).

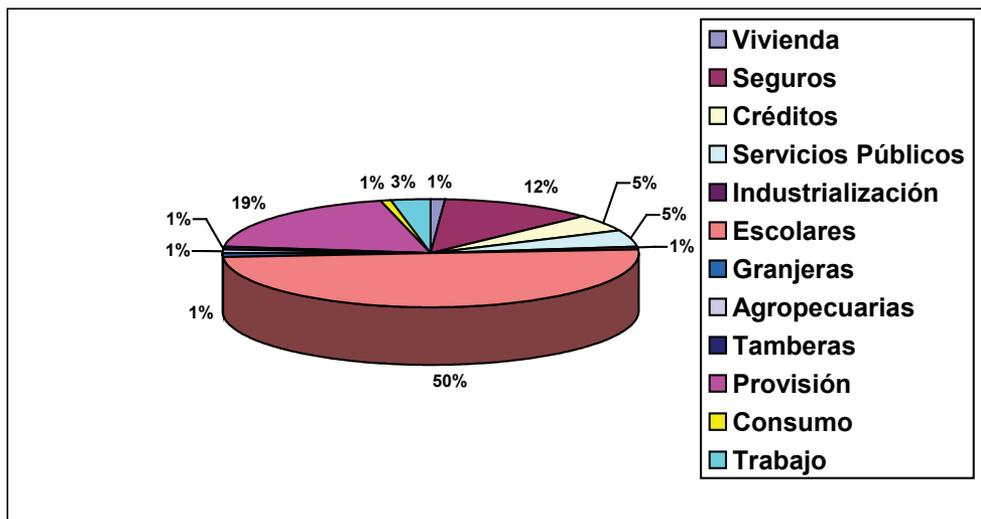
Un proceso socio-productivo muy diferente se organiza en torno de la tecnología convencional, ya que la misma es: segmentada (no permite el control del productor directo) maximiza la productividad en relación a la mano de obra ocupada, alienante (no utiliza la potencialidad del productor directo), posee padrones orientados al mercado externo de altos ingresos, jerarquizada (demanda la figura de un jefe) y su producción se encuentra monopolizada por las grandes empresas de los países ricos.

En este contexto capitalista, se pueden señalar algunos de los desafíos a los que se enfrenta la TS: adaptarse al trabajo de pequeña escala, ser liberadora (del potencial físico y financiero, y de la creatividad del productor directo), no discriminadora (del patrón versus empleado), capaz de viabilizar económicamente los emprendimientos autogestionarios, orientado al mercado interno de la masa (Dagnino, 2010b).

En los pequeños emprendimientos productivos se encuentra presente esta contradicción entre la *Tecnología Convencional* y la *Tecnología Social*.

COOPERATIVAS DE TRABAJO. CASO DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

En la Provincia de Santa Fe funcionan el 10% de las cooperativas de la Argentina. Es decir, trabajan 1.142 cooperativas¹. Este total de empresas cooperativas se distribuye de la siguiente manera:



Fonte: Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe

Del grupo de las 568 Cooperativas de trabajo, 332 son cooperativas tradicionales, 11 son empresas recuperadas y 225 son emergentes de programas sociales.

Las cooperativas emergentes de programas sociales surgieron en el año 2003 cuando se organizó a nivel nacional un nuevo tipo de cooperativas de trabajo, que exigían para su constitución la participación de trabajadores desocupados o beneficiarios del Plan Trabajar².

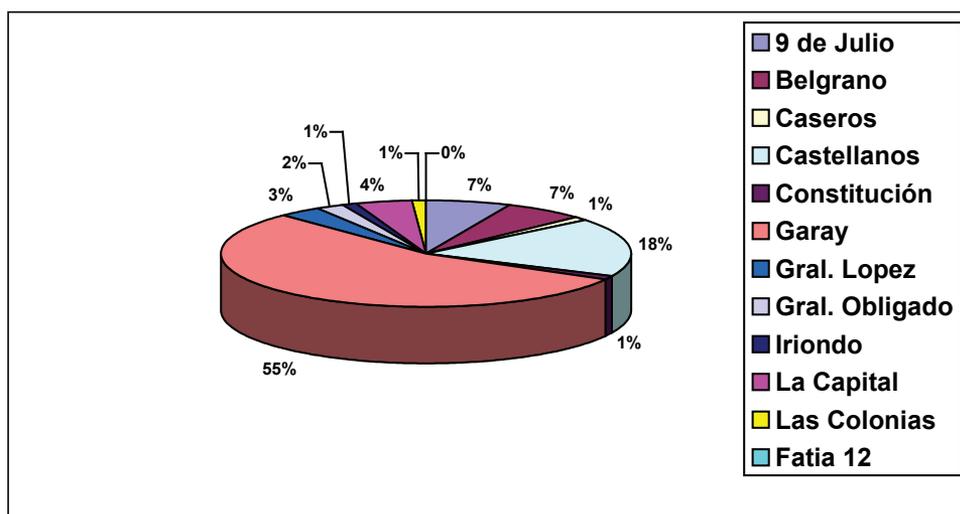
Estas cooperativas son financiadas por el Gobierno Nacional y organizadas por los gobiernos locales, y tienen como objeto social la construcción de viviendas.

De esta manera se conformaron un total de 230 cooperativas de trabajo, con 16 asociados cada una, por medio de la Resolución n° 2.038/03 y luego, en el 2006 se amplió el objeto social y la modalidad de conformación de las cooperativas por medio de la Resolución N°3026/06. Por lo que a partir del 2006 pueden realizar otras actividades productivas, además de construir viviendas y pueden ingresar a socios que se encuentren en relación de dependencia. Así se las conoce como “Cooperativas 3026”.

De aquel total en el 2003 a la fecha de hoy, se calcula que 50 cooperativas sobrevivieron sosteniendo su fuente de trabajo de manera continuada, el resto (alrededor de 180 cooperativas) se sostiene solo por medio del financiamiento de programas sociales, por lo que su proceso se ve afectado por la discontinuidad de desembolsos.

El tipo de actividad que realizan estas “Cooperativas 3026” en su mayoría es la construcción de viviendas, pero existen otras experiencias como mantenimiento de adoquinado, mantenimiento y pavimento de calles, textil, pesca, servicio eléctrico, herrería, cordón cuneta, alcantarillas, reciclado de residuos, cuidadores de ancianos.

Las “Cooperativas 3026” han significado el recupero de una fuente laboral y el incremento de los ingresos mínimos. El 65% de los asociados cooperativistas son jóvenes entre los 18 y 28 años de edad y el 81% son varones.



Fonte: Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe

Es interesante mencionar la distribución geográfica de las cooperativas que lograron subsistir. Es decir, en las localidades más pequeñas, las cooperativas lograron permanecer activas, mientras que en las localidades más grandes, como la ciudad de Rosario, Santa Fe y Ceres, pocas cooperativas lograron sobrevivir³.

Una hipótesis sobre las posibles causas de este hecho, es que las comunidades más pequeñas lograron ser mas contenedoras del proceso de inserción social de estos grupos de trabajadores, generando un acompañamiento acorde a las necesidades de los asociados.

A pesar de esto, se puede observar la alta concentración de cooperativas en los grandes centro urbanos de la Provincia, como lo son Rosario con el 50% y La Capital con el 16%, es decir 375 cooperativas.

En relación al tipo de actividad que realizan las cooperativas de trabajo que son empresas recuperadas, son las siguientes: metalúrgicas ferroviarias, industria del vidrio, industria láctea, industria electromecánicas, frigoríficos, industria jabonera, industria textil y servicios gastronómicos.

ANÁLISIS SOCIO-TÉCNICO

Se podría clasificar, generalizando, a estas cooperativas de trabajo en dos grandes grupos.

En el primer grupo, se incluyen aquellos trabajadores que siguen las propuestas asociadas al “modelo tecnológico dominante”. Es decir, aquel paradigma que pone el énfasis en la modernización, se basa en la incorporación creciente de capital, en el aumento de la producción y la productividad y, fundamentalmente, en la utilización de las llamadas ‘tecnologías de insumo’. Este grupo utiliza tecnologías convencionales.

En el segundo grupo, se incluyen aquellos trabajadores que siguen las propuestas de un enfoque alternativo, basado fundamentalmente en los aportes conceptuales que proporciona la Economía solidaria. Esta perspectiva se apoya en el uso de tecnologías de proceso, promueve un análisis más sistémico de la producción, y considera no sólo su potencial económico, sino también sus impactos e implicancias ecológicas y sociales. Hay espacio para el debate, diseño y construcción de tecnologías propias.

En este segundo grupo se encuentran los trabajadores tradicionalmente definidos como “pequeños productores”, “minifundistas”, “campesinos” o “productores de subsistencia”. En este grupo

la “diversificación productiva” es la principal idea en la que se basa la propuesta técnica de las instituciones que articulan programas con el sector. La diversificación ayuda a mejorar la seguridad alimentaria de las familias, y constituye una herramienta técnica indispensable que permite disminuir los riesgos económicos y productivos.

DINÁMICA DE TRABAJO

Este tipo de empresas de la Economía Social, tiende a privilegiar el trabajo autónomo sobre el trabajo asalariado. En estos casos, la autonomía se refiere a la capacidad por parte de los trabajadores para crear su propio puesto de trabajo y garantizar cotidianamente las condiciones sociales de su reproducción. Y esto no se realiza sin poner en práctica una serie de conocimientos y orientaciones (creatividad, capacidad de iniciativa, de cálculo, de relación, de negocio, etc.) cuya apropiación supone un laborioso y costoso proceso de aprendizaje.

Para la gestación de competencias como la capacidad de movilización e integración de los recursos, la incorporación de habilidades gerenciales para el desenvolvimiento de capacidades estratégicas y la construcción de redes, exige que los grupos productivos tengan acompañamiento de instituciones u organizaciones sociales.

Las tecnologías sociales desafían la modalidad de organización de trabajo que conocen los trabajadores, es decir, aparece como novedad la administración de la empresa sin ser el “patrón”, y tomar las decisiones de manera grupal.

El cambio en la dinámica organizacional del trabajo los introduce en un cambio cultural, es decir, construyen otro modo de vinculación entre los trabajadores entre sí, (horizontal) y con el trabajo: los trabajadores reconocen un cambio de actitud hacia el trabajo, se desarrollan otras responsabilidades y se genera un nuevo sentimiento de orgullo y satisfacción.

Los trabajadores pueden reconocer que se encuentran en un proceso de aprendizaje que necesita tiempo y acumulación de experiencia (como el proceso de aprendizaje de la cultura anterior), y esto les permite renovar sus impulsos ante los obstáculos que se presentan. La mayoría de las dificultades resultan comunes a todas las cooperativas de trabajo, solo que en las cooperativas más numerosas aparecía como una situación más conflictiva, como el esfuerzo de lograr consenso con la participación de todos los asociados.

La participación activa y la autogestión son aprendizajes que requieren de práctica y ejercicio, por lo que a estos grupos cooperativos siguen vinculados a los programas de instituciones abocadas al desarrollo de la Economía Social, casi desde sus inicios.

A MODO DE CONCLUSIÓN

En la Provincia de Santa Fe, no existe una Red que nucleee y facilite el intercambio de experiencias de las Cooperativas de Trabajo y los grupos autogestionarios de trabajo, ni en el Estado ni en los Organismos no gubernamentales.

Tampoco existe una línea de financiamiento específica para el sector, ni se brindan capacitaciones en ninguna de las tres Universidades Públicas de la Provincia (aparecen algunas experiencias de manera aislada).

Es decir, todavía hay una deuda institucional con el grupo de trabajadores autogestionarios.

Se puede caracterizar a las cuestiones en ciencia y tecnología relacionadas con trabajadores autogestionarios, como problemas poco estructurados, que a su vez, tiene dificultades para incorporarse dentro de la agenda pública.

Es decir, los problemas científicos-tecnológicos vinculados a la resolución de problemáticas de trabajadores autogestionarios, ingresan a la agenda pública, débilmente estructurados y *por intervención* - casi exclusiva - *de los agentes públicos que trabajan en relación a estos tópicos*. Es decir, no aparecen como una política científica-tecnológica con coherencia interna, sino como la sumatoria de distintos ofrecimientos especializados que se brindan en un mismo territorio.

Considero que el fortalecimiento de las Políticas en Gestión de Ciencia y Tecnología que logren responder a las demandas - de saberes, financiamiento y visibilidad - para la construcción de otro modelo social, mejoraría la sustentabilidad de los emprendimientos autogestionarios.

Pensar los desarrollos científico-tecnológicos para la pequeña escala, es un desafío en muchos casos pendiente, para nuestras unidades de vinculación, para los organismos públicos de ciencia y tecnología; como así también, para nuestras universidades.

Conocer cuál es la trama en la que se produce el conocimiento, permitiría ir complejizando su entramado de acuerdo a las necesidades del entorno: social, económico, político y cultural.

Quiero destacar que la mirada crítica hacia la tecnología, y más específicamente el desarrollo de tecnologías alternativas o sociales, se convierte en un facilitador no solo en la búsqueda de dinámicas socio-productivas sustentables, sino también, para el desarrollo y fortalecimiento de políticas científica-tecnológicas democráticas y populares.

NOTAS

¹Datos vertidos por el Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe, 17 de mayo del 2010.

²Plan Trabajar es la asistencia monetaria que brinda el Gobierno Nacional para jefes de familia desocupados.

³ Ballario, S. Dirección de Cooperativas y Mutualidades. Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe.

REFERÊNCIAS

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F.C.; NOVAES, H. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: LASSANCE Jr., A. et al. **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DAGNINO, R. (Org.) em. **Tecnologia social – Ferramenta para construir outra sociedade** São Paulo: Komedi, 2010.

NEDER, R. (Org.). **Teoria crítica da tecnologia de Andrew Feenberg**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, 2010.



TEORIA CRÍTICA E AVALIAÇÃO DOCUMENTAL COMO PRINCÍPIO DEMOCRÁTICO. CADÊ O USUÁRIO?

Israel Gomes da Silva - (goianugomes@hotmail.com)

RESUMO

Este artigo consiste em uma análise sobre gestão documental, mais necessariamente sobre a função avaliação como determinismo tecnológico. A proposta é refletir a destinação documental, seja eliminação ou guarda permanente, baseado na teoria crítica de Andrew Feenberg relacionada com autores da ciência da informação entre outros, na busca de tornar evidente, mas não única, a reflexão de Leonard Rapport (1984): “Os documentos são para servir os cidadãos e não o contrário”. A avaliação documental utilizada como instrumento democrático.

Palavras-chaves: avaliação documental como determinismo tecnológico; destinação documental

INTRODUÇÃO

A filosofia da ciência é um dos campos mais prestigiados da filosofia e está relacionada à verdade da ciência, à validade das teorias e à experimentação. A filosofia da tecnologia pertence à autoconsciência de uma sociedade como a nossa. Ela nos ensina a refletir sobre o que tomamos como garantido, especificamente a modernidade racional. A ciência e a tecnologia se tornaram a base para as novas crenças. A cultura foi reformada gradualmente para ser o que pensamos como racional (Feenberg, 2010). Colocar a avaliação arquivística como reflexão, é debater a valorização da arquivologia e do usuário secundário mais especificamente, não nos resta dúvida.

A produção de informações orgânicas registradas dá origem aos arquivos de um organismo. Sob esta designação são agrupados todos os documentos, seja qual for o seu suporte e idade, produzidos e recebidos pelo organismo no exercício das suas funções (COUTURE; ROUSSEAU 1998, p. 65). O objeto de trabalho/estudo da arquivologia é pontualmente essa informação. A informação orgânica registrada possui valor primário (suprir as necessidades do próprio organismo produtor ou que recebe o documento) e valor secundário (instrumento de pesquisa ou documento histórico)¹.

As transformações que tem marcado a história da humanidade, inclusive com relação às tecnologias², afetaram e afetam a produção documental (SANTOS, 2005, p. 19). Este fato pode ser percebido na avaliação documental arquivística e na relação da mesma com a gestão documental, tal como definido na Lei Federal 8.159, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados. O artigo 3.º define: “Considera-se gestão de documentos o conjunto de procedimentos e operações técnicas à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente” (BRASIL, 1991).

Podemos observar algumas visões sobre a avaliação arquivística com objetivo de preservar a informação orgânica registrada e não excludente entre elas: A avaliação documental, segundo Boles (1991, p. 3 apud SANTOS, 2005, p. 44), se baseia em duas premissas. A primeira considera que a sociedade arquiva mais informações do que é realmente necessário. Muitas informações são intencionalmente repetitivas, feitas para dar acesso imediato ou prover uma cópia de documento a alguém envolvido em uma atividade ou transação. Esse tipo de cópia tem vida curta, afinal a conclusão da atividade ou transação elimina a necessidade da cópia. Essa avaliação é bem aceita e não gera controvérsia. O maior problema é a destruição de documentos contendo informações que não são nem efêmeras nem redundantes. A segunda justificativa é que os recursos alocados pela sociedade para a retenção de informações são inadequados para a preservação definitiva de toda a informação.

O artigo 22.º da Lei 8.159/1991 assegura o pleno direito aos documentos públicos, mas cabe questionar se ele será assegurado aos usuários, sem uma relação direta e recíproca com os usuários?. Sabemos das dificuldades de se propor o estudo do usuário, dos seus custos (financeiro, pessoal, desgaste mental etc.); entretanto, a necessidade de cumplicidade, compromisso e parceria com os usuários quanto à destinação documental - e o que eles pensam sobre esse processo (mesmo nunca tendo parado para refletir sobre o caso) - é urgente para a arquivística. Este constitui-se, porém, para muitos, no maior desafio da arquivística: a avaliação documental.

Um dos objetivos desse artigo, além de proporcionar um debate vertical e saudável sobre a responsabilidade da arquivística com a transparência no processo de avaliação documental em conjunto com os usuários, é tentar encontrar maneiras de aprofundar o estudo das necessidades dos usuários de arquivos, buscando conhecer suas percepções quanto aos arquivos, o porquê do afastamento aparente entre o usuário e a arquivística, para, assim, obtermos a valorização, difusão da arquivística e garantir a preservação do que realmente a sociedade sente, reflete e pretende ter como memória. Conforme poderemos perceber, “a memória é afinal uma faculdade que esquece, seleciona, distorce” (COUTURE; ROUSSEAU, 1998, p. 61).

TEORIA CRÍTICA COMO INSTRUMENTO DEMOCRÁTICO ENTRE A AVALIAÇÃO DE DOCUMENTOS E O USUÁRIO

Feenberg propõe a noção de instrumentalização secundária (ou societária) para recuperar não somente desvios negativos (poluição, destruição do tecido urbano, imposição de um modo de consumo segregador entre ricos e pobres), mas também dimensões externas positivas esquecidas dos sistemas técnicos conexos ao objeto (NEDER, 2010). Ou seja, entende a tecnologia como ferramenta para realizar necessidades humanas de uma forma não tão liberal e, sim, democrática, com participação efetiva dos atores passivos.

As perspectivas de valores envolvidos assumem vertentes distintas: a instrumentalista, a determinista, a substantivista da tecnologia e a teoria crítica da tecnologia. Feenberg dialoga e polemiza com as demais perspectivas e, assim, renova a matriz crítica sobre racionalidade instrumental e tecnologia na tradição da Escola de Frankfurt (NEDER, 2010). Feenberg não torna explícita as direções dessa renovação da matriz crítica e não analisa profundamente seus efeitos.

O diálogo filosófico de Feenberg é orientado para sujeitos sociais, autores de críticas projetivas, ou seja, aquelas que buscam respostas às distopias do homem no caos do capitalismo moderno. A teoria crítica de Feenberg não se propõe projetiva, mas auxilia os críticos projetivos (NEDER, 2010). Esse auxílio da teoria crítica de Feenberg disponibiliza a discussão, o debate entre os possuidores da técnica e os sujeitos que a utilizam na busca de se definir a opção por um produto ou tecnologia mais proveitoso para a sociedade - e não somente o mais lucrativo.

A teoria crítica da tecnologia sustenta que chegou o momento de estender a democracia também à tecnologia e, assim, tentar salvar os valores do Iluminismo que guiaram o progresso durante os últimos cem anos, sem ignorar a ameaça que tal progresso nos trouxe (FEENBERG, 2010).

A ciência não é a representação da verdade e a tecnologia não é apenas a aplicação prática do conhecimento científico. Na verdade, ambas são construções sociais e, portanto, incorporam os valores do contexto no qual são geradas (FEENBERG apud DAGNINO). Para Dagnino, tecnologia é o resultado da ação de um ator social sobre um processo de trabalho que este ator social controla e que, em função de um contexto social, permite que ele se aproprie do resultado físico da ação. Utilizo esse conceito do Dagnino para argumentar a avaliação documental como um modo de determinismo tecnológico.

A tecnologia tem impactos sociais imediatos e poderosos. Pode parecer que o destino da sociedade diante da tecnologia seja ficar dependente de uma dimensão não social que age no meio social sem, entretanto, sofrer uma influencia recíproca. Isto é o que significa determinismo tecnológico (FEENBERG, 2010).

O processo de avaliação pressupõe a existência de uma Comissão Permanente de Avaliação de documentos de arquivos de composição multidisciplinar, visa a definir dentro do ciclo de vida documental, quais os prazos em que os documentos deverão ser preservados e quando deverão ser eliminados ou destinados ao arquivo permanente, baseado no valor e o potencial de uso que apresentam para a administração que os gerou e para a sociedade” (CONARQ, 1996 apud SANTOS, 2005, p. 45).

A Comissão de Avaliação de Documentos é composta por profissionais de diversas áreas, incluindo a arquivística, a administração, o direito; especialistas em finanças e contabilidade, além de especialistas do campo de conhecimento de que trata o documento (historiador, economista, engenheiro, sociólogo, médico etc.) (RODRIGUES; HOTT, 2007). Não se incluiu o usuário secundário na planilha de trabalho do arquivista na avaliação documental. Não o inclui como cúmplice, executor ativo da avaliação documental para suprir suas necessidades, e sim como um ser a ser estudado de acordo com as consultas feitas por ele no arquivo.

As tecnologia são objetos com significados (FEENBERG, 2010, p. 135). Isso significa que o arquivista na avaliação documental deve levar em consideração a complexidade desse processo de forma equilibrada, pois a percepção depende da interligação sincronizada entre a objetividade, subjetividade e o cognitivo de cada indivíduo.

A avaliação documental deve ser analisada pelo arquivista como um processo de negociação entre todos os segmentos da sociedade (população, governo, mercado, fundo³) e a arquivística, pois possui sua ascendente dificuldade, explicitada quando se trata de oferecer acesso à informação e à proteção da vida privada. Pode-se constatar que:

Ao apreciar o valor dos documentos expedidos por um órgão oficial ou privado, o arquivista não o faz tomando por base partes do material. Não examina e conclui quanto ao valor de uma simples peça avulsa como uma carta, um relatório ou qualquer outro documento. Faz o julgamento da peça em relação às outras, isto é, em relação à inteira documentação resultante da atividade que a produziu (SCHELLENBERG, 2006, p.47-48).

O trabalho do arquivista nunca termina. É um trabalho para a posteridade, no duplo sentido de ser feito para e pela posteridade. Não há limites quanto ao tempo que se pode gastar na análise dos arquivos, no seu arranjo e na elaboração de instrumentos de busca (SCHELLENBERG, 2006).

Pôde-se constatar o quanto o arquivista deve ser um exímio profissional, capaz de planejar exata e adequadamente as necessidades da organização e conduzir sua equipe profissional a resultados satisfatórios.

Conforme o dicionário de terminologia arquivística, o usuário é definido como “pessoa física ou jurídica que consulta arquivos. Também chamada consulente, leitor ou pesquisador” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p.168). Evidente o posicionamento do dicionário quanto à relação apática que o arquivista deve ter com o usuário. Nesse sentido, a proposta deste artigo é, essencialmente, pensar a maneira com que essa relação, usuário, arquivista e arquivo está consolidada e apresentar propostas reformulá-la.

Propomos aos profissionais de arquivo que o estudo do usuário seja mais que computar o número de vezes que ele compareceu e consultou o arquivo. Essencialmente, propomos um estudo antropológico. O arquivista deve procurar conhecer as percepções que o usuário possui sobre a informação arquivística e a importância da mesma em sua vida (na percepção do usuário) e a avaliação e a proposta do usuário no trabalho arquivístico (avaliação documental especificamente).

Sabemos das dificuldades de implementar, nesse processo conservador que é a avaliação documental, essa proposta; entretanto, não podemos deixar de reformular essa relação do usuário com a arquivística devido a eventuais empecilhos. O arquivista deve executar seu trabalho no propósito de satisfazer as necessidades do usuário e o estudo do usuário deve ser reformulado para atingir esse propósito. Avaliação documental como instrumento democrático.

Oferecer acesso à informação e a proteção da vida privada torna o trabalho do arquivista desafiante. Segundo Couture e Rousseau (1998), as leis de acesso à informação e de proteção das informações pessoais não tiveram, porém, como única consequência tornar a vida difícil às instituições de arquivo. A maior parte das vezes, elas foram a chicotada necessária para que os organismos públicos se decidissem finalmente a tomar as rédeas da organização e do tratamento dos arquivos.

O impacto causado na arquivística e no Estado com a confecção e manutenção de leis de acesso e de proteção à vida privada são constantes após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945). O artigo 23.º da Constituição Federal de 1988⁴ - incisos III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos; e V - proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência - diz respeito à responsabilidade dos Estados modernos em relação ao patrimônio cultural.

Outro exemplo de lei para obtenção do acesso, mesmo que conflitante com a proteção da vida privada, é a lei de arquivo n.º 8.159/1991 que no artigo 4.º estabelece que:

Todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular ou de interesse coletivo ou geral, contidas em documentos de arquivos, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujos sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado, bem como à inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem das pessoas (BRASIL, 1991).

E prossegue no artigo 23.º, parágrafo único: “leis complementares fixarão normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional” (BRASIL, 2006).

Podemos perceber a importância e complexidade dessa relação comunicacional entre Estado e sociedade no âmbito de acesso a informação:

Os limites a este acesso são a segurança do Estado e da sociedade e a proteção à vida privada - temas sempre polêmicos e centrais no debate democrático. O direito à informação favorece a transformação do território administrativo em cenário partilhado, espaço de comunicação entre Estado e sociedade civil (JARDIM apud RODRIGUES; HOTT, 2007).

As citadas leis asseguram o acesso do usuário à informação, entretanto não assegura o processo democrático ao usuário quanto à avaliação documental. O usuário observado como objeto de estudo pela quantidade de consulta que faz no arquivo não nos parece interatividade. Nem leis assegurando o acesso informacional arquivístico (a questão aqui não é menosprezar a importância dessas leis), sem subsídios governamentais suficiente para a manutenção da preservação e conservação informacional também não nos explicita uma ação democrática.

Como permitir o acesso a documentos sem organizar de forma sistemática a recuperação e conservação da informação? Como assegurar uma proteção eficaz e eficiente das informações pessoais sem lhes controlar a criação, a difusão e a conservação? Acesso a informação arquivística sem participação popular na avaliação documental é um processo democrático?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os aspectos destacados anteriormente nos permitiram constatar o quanto a avaliação documental da forma como vem sendo aplicada possui características deterministas e o quanto a mesma é desafiadora para o profissional de arquivo.

Segundo Brichford (1977 apud RONDINELLI, s.d.), aqueles que se dedicam à ciência, à arte ou aos negócios conhecem os resultados de seu trabalho num curto espaço de tempo. Já o arquivista que se dedica à avaliação de documentos, pode nunca vir a saber se realmente fez bem o seu trabalho. Ele pode decidir que documentos devem ser destruídos, quantos quilômetros de papéis devem ser preservados, mas as conseqüências de suas decisões são quase impossíveis de se medir.

Se pensarmos no arquivista como o principal agente na avaliação documental provavelmente teremos bons resultados, já que ele possui o domínio da técnica; entretanto, se no ato da avaliação, temos a subjetividade, essa responsabilidade não deve ser somente da comissão de avaliação.

A criação de lei no âmbito de incluir o usuário no processo de avaliação documental assegura fornecer luz nessa penumbra democrática que se tornou o processo de avaliação, além de fornecer segurança quanto à documentação que selecionaremos como memória. A avaliação documental da forma como vêm sendo realizada, atualmente, não oferece abertura concreta e diálogo consistente e recíproco com a sociedade.

“Se a memória é socialmente construída é obvio que toda documentação também o é” (POLLAK, 1992, p. 207). Nessa afirmação o autor explicita, mesmo que de forma obscura, a necessidade de termos os usuários secundários participando no processo avaliativo no sentido de corroborar e de certa forma legitimar o que foi escolhido como objeto de memória.

Leonard Rapport (1984 apud RONDINELLI, s.d.), do Arquivo Nacional dos Estados Unidos, nos mostra de forma simples e implacável a relevância da avaliação documental:

Os documentos são para servir os cidadãos e não o contrário. Os documentos não pertencem aos arquivistas, historiadores, genealogistas ou a um especial grupo de pessoas mais do que pertencem a todos e a cada um de nós como cidadãos. Temos que ter isso sempre em mente porque, além da nossa obrigação como arquivistas de fazermos o melhor para preservarmos os documentos de valor, temos o dever de não fazermos a nação pagar pela conservação daquilo que não compensa os custos da sua preservação.

Rapport não demonstra, nessa brilhante reflexão, a importância do cidadão, usuário secundário, na participação do processo avaliação documental, quando é dado ao documento o valor e a sua destinação final, somente ao arquivista, entretanto, ele demonstra a necessidade dos documentos servirem o cidadão no aspecto democrático.

Diversas variáveis podem afetar as necessidades de informação do usuário: o leque de fontes de informação disponíveis; os usos para os quais a informação será necessária; o *background*, a motivação, a orientação profissional e outras características individuais do usuário; O ambiente social, político, econômico, legal e os sistemas regulamentares que envolvem o usuário; as conseqüências do uso da informação (FONSECA; JARDIM, 2004).

“A tecnologia é não-determinista pelo critério da eficiência e responde aos vários interesses e ideologias particulares selecionados entre as opções” (FEENBERG, 2010, p. 103). A avaliação documental como instrumento determinista concretiza interesses e ideologias de uma parcela pouco significativa numericamente, entretanto poderosa da sociedade. Essa mudança deve ser algo proposto pela arquivística e pelo Estado com lei específica, a fim de moldar a avaliação documental aos interesses democráticos.

“Só é possível entender o desenvolvimento de um artefato tecnológico estudando o contexto socio-político e a relação de forças entre os diversos grupos com ele envolvidos” (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004, p. 41).

O desafio de convencer os profissionais de arquivo, o Estado de que precisamos de um processo de avaliação documental que ofereça ao usuário a possibilidade de envolvimento efetivo na avaliação documental parece-nos utópico se analisarmos a realidade sem senso crítico necessário para transformá-la. Nesse sentido, propomos que cabe ao crivo da sociedade como um todo decidir o valor do documento e sua destinação sem deixar de lado o conhecimento dos profissionais de arquivo, no intuito de corroborar com a democratização social.

NOTAS

¹O valor primário e secundário, segundo Schellenberg em seu livro **Arquivos Modernos: princípios e técnicas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006, cap. 12.

²O termo tecnologia está ligada à Tecnologia da Informação, e não necessariamente ao conceito do Dagnino, o que não deixa de ser uma reflexão coerente sobre o avanço tecnológico e sua relação com a arquivística/arquivologia.

³Fundo: conjunto de documentos de uma mesma proveniência. Termo que equivale a arquivo. Arquivo: conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza do suporte. (ARQUIVO NACIONAL, 2005).

⁴Constituição da Republica Federativa do Brasil. Câmara dos Deputados. Centro de Documentação e Informação. Brasília, 05 de outubro de 1988.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

BRASIL. Congresso Nacional. **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. 1988, 117p.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº. 8159, de 08 de janeiro de 1991**. Disponível em <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=100&sid=52>> Acesso em: 4 set. 2010.

COUTURE, C. ROUSSEAU, J.-Y. **Os Fundamentos da disciplina arquivística**. Editor: Dom Quixote. Edição/reimpressão: 1998.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F.; NOVAES, H.. Sobre o marco analítico- conceitual da tecnologia social. In: _____. **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

JARDIM, J.; FONSECA, M.. Estudos de usuários em arquivos: em busca de um estado da arte. Datagramazero – **Revista de Ciência da Informação**. 2004. Disponível em: <D:\DataGramazero - Revista de Ciência da Informação – Artigo 04.mht> Acesso em 20 mai.2010.

NEDER, R. (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização, poder e tecnologia**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na America Latina / CDS / UnB / Capes, 2010.

POLLAK, M. Memória e identidade social. In: **Estudos históricos**, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, 1992, p. 200-212.

RODRIGUES, G. M. ; HOTT, D.F.M. Acesso aos documentos sigilosos no Brasil: instrumentos normativos formais e informais nos arquivos públicos brasileiros. In: **VII Congreso de Archivologia del Mercosur**, 2007, Viña del Mar. VII Congreso de Archivologia del Mercosur. Viña del Mar: Asociación de Archiveros de Chile / Archivo Historico e Patrimonial, 2007. Disponível em: <<http://www.asocarchi.cl/DOCS/70.PDF>>. Acesso em: 30 ago. 2010.

RONDINELLI, R. **Avaliação de documentos: o desafio maior.**

SANTOS, V. **Gestão de documentos eletrônicos: uma visão arquivística.** Brasília: ABARQ, 2005.

SHELLENBERG, T. R. **Arquivos modernos: princípios e técnicas.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

TECNOLOGIAS SOCIAIS: FIOS QUE TECEM REDES DE APRENDIZAGEM SOCIAL. A EXPERIÊNCIA DO PONTO DE CULTURA ÍNDIOS *ON-LINE*

Ana América Magalhães Ávila Paz – (annpeace@hotmail.com)

RESUMO

O presente artigo reflete sobre o uso do ciberespaço na perspectiva da mídia radical, em que comunidades indígenas do Nordeste, fazem uso de um site construído pelo Ponto de Cultura Índios on Line para postar livremente informações. O projeto Índios on Line, foi uma iniciativa da ONG Thydêwá que é formada por indígenas e não indígenas e presidida por Sebastián Gerlic. A proposta política confere novos sentidos para o uso das ferramentas da informática para essas comunidades, incentiva o protagonismo e o voluntariado dos jovens e adultos que compõem esta rede e que vão atribuindo a ela novos significados. As Tecnologias de Informação e Comunicação têm auxiliado aos índios em seu fortalecimento e em seu desenvolvimento cultural, social, econômico e humano, especialmente melhorando sua relação com a sociedade geral; bem como disponibilizando informações para alunos de escolas, internautas e o público em geral sobre os indígenas demonstrando que estes mantêm sua cultura viva. Atualmente o site transformou-se em rede de comunicação e expressão social e é coordenada pelos próprios indígenas.

Palavras-chaves: inclusão digital; indígenas; mídias radicais.

INTRODUÇÃO

Estamos todos interligados, ou melhor, estamos quase todos conectados, envolvidos por fios invisíveis que nos permitem tecer e simultaneamente sermos tecidos por uma nova cultura: a cultura do ciberespaço. O termo ciberespaço foi cunhado por William Gibson no livro **Neuromancer**:

Le cyberspace. Une hallucination consensuelle vécue quotidiennement en toute légalité par des dizaines de millions d'opérateurs dans tous les pays, par des gosses auxquels on enseigne les concepts mathématiques (...). Une représentation graphique de données extraites des mémoires de tous les ordinateurs du système humain. Une complexité impensable. Des traits de lumières disposés dans le non-espace de l'esprit, des amas et des constellations de données. Comme les lumières de villes, dans le lointain (...) (GIBSON, 1985).

Na visão gibsoniana, o ciberespaço é um espaço não físico, uma alucinação consensual experimentada legalmente, onde as personagens podem se conectar por meio de chips implantados no cérebro. A complexidade impensável a que ele se referia pode ser atribuída às redes digitais. Em 1997, 12 anos depois, o filósofo francês Pierre Lévy (1997) denominou o ciberespaço de “rede”, um meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores.

Na era das invenções rápidas em que “tudo o que é sólido desmancha no ar”, habitantes de um mesmo planeta nos reconhecemos em nossa humanidade; uma humanidade que cada vez mais se avizinha, se encontra e se espelha na cibercultura.

A cibercultura expressa o surgimento de um novo universal, diferente das formas culturais que vieram antes dele, já que ele se constrói sobre a indeterminação de um sentido global qualquer. Ou seja, a cibercultura abriga pequenas totalidades, “mas sem nenhuma pretensão ao universal”. Seu fundamento é a própria diversidade. Uma diversidade em contínua construção (LÉVY, 1999).

As redes de aprendizagem fazem parte da nossa vida, seja por email, comunidades virtuais, listas de discussões, ou mesmo quando pagamos uma conta no banco, estamos afetos ao uso das telecomunicações:

a convergência e o amadurecimento da informática e das telecomunicações tornaram-se o motor de uma nova forma de educação e criaram uma mudança de paradigma: um modelo e um conjunto de expectativas e regras novos de como atuar com sucesso em um novo ambiente de aprendizagem (HARASIM et al., 2005).

Há muitos atributos das redes que facilitam o entrelaçamento do conhecimento e das aprendizagens: usuários não estão geograficamente limitados, tanto que especialistas, poetas, cientistas, grupos sociais, professores universitários podem ser acessados facilmente, onde quer que estejam fisicamente. Os estudantes podem abastecer-se nas melhores bibliotecas e nos melhores bancos de dados do mundo. Colegas e recursos de aprendizagem podem estar a quilômetros de distância. Os participantes controlam o ritmo de suas participações, a aprendizagem em rede é uma aprendizagem para a vida toda.

Dentre as características das redes na educação formal umas das mais interessantes é que a relação professor-aluno é alterada pelos recursos e processos educacionais. O aluno das redes será um participante ativo da aprendizagem, em vez de um receptor passivo, aprenderá com os colegas e especialistas de qualquer lugar do mundo. O currículo será mais interdisciplinar e integrado. Há uma ligação comum entre teoria e prática, o conceito de professor e aluno se torna mais fluido. As redes requerem métodos cooperativos de aprendizagem.

Em contrapartida, uma das características centrais das redes na educação informal, é o fato de que elas são ambientes de comunicação em grupo que ampliam a conectividade social encurtando distâncias. A aprendizagem em rede cria comunidades colaborativas de aprendizagem capazes de intervir no seu cotidiano social concreto.

A participação ativa e dialogal é essencial; é necessário fazer comentários para ser visto e estar presente. As redes apoiam a aprendizagem ativa de cada participante, assegurando que a dominância de poucos não exclua os outros. A aprendizagem em rede cria comunidades colaborativas de aprendizagem capazes de intervir no seu cotidiano social concreto:

O saber-fluxo, o saber-transação de conhecimento, as novas tecnologias da inteligência individual estão modificando profundamente os dados do problema da educação e da formação. O que deve ser aprendido não pode mais ser planejado nem precisamente definido de maneira antecipada. O essencial, porém, reside num novo estilo de pedagogia que favoreça, ao mesmo tempo, os aprendizados personalizados e o aprendizado cooperativo em rede. Nesse quadro, o docente é chamado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos, em vez de um dispensador direto de conhecimentos (LÉVY, 1999).

Foco no aluno e papéis fluidos: numa sociedade com alta rotatividade de conhecimentos e movida pela rapidez das possibilidades de acesso, de comunicação, de informação são cada vez mais fluidos os papéis de quem aprende e de quem ensina.

Os nós e as conexões de uma rede hipertextual são heterogêneos. Na memória são encontrados imagens, sons, palavras, diversas sensações, modelos, e as conexões serão lógicas, afetivas. Na comunicação, as mensagens serão multimídias, multimodais, analógicas, digitais etc. O processo sociotécnico colocará em jogo pessoas, grupos, artefatos, forças naturais de todos os tamanhos, com todos os tipos de associações que pudermos imaginar entre esses elementos (LÉVY, 1993).

A comunicação se realiza entre pessoas ativas, ao mesmo tempo, emissores e receptores, que dão sustentação a tais meios. Tem, muitas vezes, uma perspectiva local, com operações comunitárias. Comunica-se dispondo de exemplos mais próximos de seu grupo e enfoca necessidades que nem sempre estão na agenda das grandes corporações de comunicação. “O papel da mídia radical pode ser visto como o de tentar quebrar o silêncio, refutar as mentiras e fornecer a verdade” (DOWNING, 2001).

Atualmente os indígenas se apropriam das técnicas de uso do cinema, televisão, rádio, máquinas de fotos digitais, celulares, computadores e da internet para pesquisar suas próprias realidades e postar matérias, divulgar suas culturas e visões para o mundo, promovendo a valorização da diversidade cultural e a construção coletiva de uma cultura de respeito aos saberes e práticas desses povos.

Apresento a seguir a experiência exitosa do Ponto de Cultura Índios *On-line*.

O projeto Índios *On-line* (www.indiosonline.org.br) é inovador na medida em que possibilita a inclusão digital e o acesso de minorias étnicas de maneira autônoma às novas tecnologias de informação e comunicação.

A gestação dos projetos deu-se a partir da união de idéia de brancos e indígenas do Nordeste, que formam a organização não-governamental Thydêwá, presidida por Sebastián Gerlic, tendo como um dos principais objetivos a construção de uma cultura de paz, com respeito à diversidade étnica, cultural e social.

Em setembro de 2004, a ONG Thydêwá assinou convenio com o programa Cultura Viva do Ministério da Cultura para a criação do ponto de cultura Índios *On-line*, o que permitiu o fortalecimento do projeto. Por meio do Gesac, programa inclusão digital do governo federal coordenado pelo Ministério das Comunicações, a conexão de banda larga chega às comunidades via satélite e permite a interação entre elas usando o portal Índios *On-line*.

Das 17 aldeias conectadas no site, 11 tiveram acesso por meio do projeto, e nas restantes, a conexão à internet foi paga pela comunidade. O portal permite a comunicação dos indígenas entre seus semelhantes e também com os outros povos, num processo em que dialogam, se informam e expõem muitos de seus problemas étnicos e territoriais, seja na Oca (a *homepage*), no fórum ou no chat. De 2004 a 2008, foram mais de 700 Mb de conteúdos produzidos pelas etnias, as quais se distribuem em 20 municípios e seis estados.

Existe uma diferença clara entre o projeto Índios *On-line* e uma escola de informática e uma *lan house* gratuita. A proposta política do projeto social é o objetivo que traz significado para o uso das ferramentas da informática, o protagonismo e o voluntariado dos jovens e adultos que compõem esta rede e que vão atribuindo a ela novos significados.

As regiões onde as aldeias se localizam são distantes das capitais e dispõem de pouca infraestrutura; a única alternativa é a conexão via satélite que ainda no Brasil tem uma qualidade baixa e um custo altíssimo. O custo de conexão mensal por aldeia em 2007 era cerca de R\$ 1 mil. Esse valor vem baixando e tende chegar perto de R\$ 300 em mais um ano. Ainda assim, seria um custo altíssimo para a rede arcar com o financiamento do projeto. Daí a importância da parceria bem sucedida com o Ministério das Comunicações.

A iniciativa desenvolveu um *know-how* para instalar pontos de acesso à internet em aldeias indígenas que pode contribuir para iniciativas do próprio Ministério das Comunicações.

A rede Índios *On-Line* dá possibilidades aos índios de se informarem e se comunicarem dentro e fora de suas comunidades. O projeto estimula a liberdade e o exercício da cidadania cultural em

todas as suas dimensões, através do portal Índios *On-line*. Uma das conseqüências dessa liberdade é a de aprender e dominar o uso das tecnologias de comunicação e informação e caminhar para a conquista de sua autonomia: povos criam seus sites, seus blogs, suas redes sociais.

De acordo com Lemos (2005)¹, a inclusão digital reconhece o potencial das novas tecnologias da cibercultura como forma de liberação do pólo da emissão, de formação e de reforço comunitário, de potência política e atividades descentralizadas:

Incluir significa, na maioria dos casos, oferecer condições materiais (destreza técnica e acesso à Internet) para o manuseio das TICs. Trata-se, não de reforçar processos cognitivos questionadores, mas de adaptar procedimentos às técnicas correntes.

Os índios pesquisam suas culturas, resgatam suas histórias, preservam suas tradições, arquivam parte de suas memórias, partilham parte de seus conhecimentos. Buscam aliados no mundo para intercambiar informações e sentimentos em benefício de todos. Criam laços sociais e aprendem em rede. De acordo com Pierre Lévy:

Acesso para todos sim! Mas não se deve entender por isso um “acesso ao equipamento”, a simples conexão técnica que, em pouco tempo, estará de toda forma muito barata (...). Devemos antes entender um acesso de todos aos processos de inteligência coletiva, quer dizer, ao ciberespaço como sistema aberto de autocartografia dinâmica do real, de expressão das singularidades, de elaboração dos problemas, de confecção do laço social pela aprendizagem recíproca, e de livre navegação nos saberes. (1999).

Ainda segundo afirma Pierre Lévy, a inclusão digital é uma necessidade contemporânea, não só o acesso aos computadores, mas a possibilidade de desenvolvimento de outros processos de inteligência coletiva.

Escrevem, gravam, tiram fotos, filmam com liberdade e publicam neste site. Vão criando fios, tecendo redes que se fortalecem no real com os encontros presenciais, em eventos e congressos, os indígenas vão alimentando o sistema aberto de cartografia dinâmica do real (LÉVY, 1999).

Também são criados chats temáticos, há uma área para o estudo (e-learning), ferramentas para conversas síncronas por meio do chat, e outras para correspondência assíncrona (troca de e-mails). Atualmente, o grupo é composto por aproximadamente 150 indígenas, moradores de mais de dez nações indígenas, de muitas aldeias. No estado da Bahia, há participação do povo Pataxó Hã Hã Hãe - Caramuru (município de Pau Brasil), Tupinambá - Olivença (Ihéus), Kiriri-Mirandela (Ribeira do Pombal), Tumbalalá - Pambu (entre os municípios de Abaré e Curaçá) e Pataxó do Prado (Prado).

Em Pernambuco, participação efetiva dos povos Pankararu - Brejo dos Padres (entre os municípios de Tacaratu e Taparica) e Truká - Ilha de Assunção (Cabrobó). Em Alagoas, participação dos povos Xucuru-Kariri – Cafurna de Cima (Palmeira dos Índios) e Kariri-Xocó (Porto Real do Colégio). No Espírito Santo, participam os povos Tupiniquim e Guarani (município de Aracruz). Mais recentemente, pôde-se observar a participação do povo Wapichana, natural de Roraima e de outros povos do norte do país.

HISTÓRICO DO PONTO DE CULTURA ÍNDIOS ON-LINE

As nações indígenas nordestinas Pankararu, Kariri-Xocó, Xucuru-Kariri, Tumbalalá, Tupinambá, Pataxó Hã Hã Hã e Kiriri carregam o peso da discriminação em suas vidas, marcadas pela exploração, pela negação dos seus direitos e pelo roubo do seu bem mais precioso: a Mãe Terra. São excluídos de grande parte dos bens materiais produzidos pela sociedade e lutam com dificuldade pela sobrevivência.

Em 2004, esses povos se conectam com o mundo a partir de suas próprias aldeias, cada uma com um computador e uma antena-satélite, o que possibilitou que ganhassem um canal de expressão, projetando suas culturas e promovendo a paz. O povo Kiriri usou a internet para garantir sua merenda escolar. O povo Tupinambá combateu o desmatamento. O povo Tumbalalá conquistou o direito a receber auxílio-maternidade. O povo Xucuru-Kariri, através do governo eletrônico, regularizou os salários de seus professores. Crianças e jovens de todas as aldeias fizeram pesquisas escolares. Muitos não-índios pesquisaram sobre os índios, a partir dos artigos escritos pelos índios e interagindo via chat diretamente com eles.

Entre outubro de 2004 e setembro de 2005, os índios foram bruscamente isolados. Por falta de recursos suas antenas foram desligadas. Entre eles, os Pataxó Hã Hã Hã e Xucuru-Kariri, que usavam a internet para fazer seus livros, interrompem o trabalho, com os livros prontos, mas sem financiamento para imprimir. Em setembro de 2004, graças ao convênio entre a ONG Thydêwá e o Ministério da Cultura, que resultou na criação do ponto de cultura Índios *On-Line*, as aldeias retomam as atividades.

Inicialmente, por meio de uma parceria, jovens recebem uma ajuda de custo mensal equivalente a duas horas diárias para monitorar o chat e alimentar o portal. A estes se somam outros jovens voluntários que alimentam o portal com suas matérias, fotografias, pesquisas, entrevistas e notícias, numa demonstração clara de que o protagonismo juvenil pode ser incentivado pela inclusão digital. Os acessos ao portal aumentam, povos indígenas de outras etnias diferentes começam a comentar as matérias postadas em rede.

Durante o primeiro semestre de 2005, foi feita uma reavaliação dos seis meses do projeto piloto www.indiosonline.org.br (avaliação em rede, envolvendo 14 índios já participantes e os quatro monitores desta nova proposta: um cultural, um educativo, um em cidadania e direitos e um em informática). Como resultado, foi redesenhada a proposta pedagógica, entrelaçando cultura, educação e cidadania.

Os espaços físicos dentro das aldeias onde hoje se encontram instalados os computadores foram melhorados (iluminação, rede elétrica, pintura). Também foram promovidas dinâmicas democráticas de avaliação para escolher no mínimo dois índios de cada nação participante como responsáveis pelo projeto em cada nação envolvida na iniciativa.

Houve a troca dos softwares instalados nas máquinas por softwares livres e foram qualificados indígenas responsáveis de cada nação para a multiplicação do uso destes softwares, com ajuda dos implementadores sociais do programa Gesac, do Ministério das Comunicações. Durante os dois anos de aplicação do projeto, já conveniado com o Ministério da Cultura, foi fortalecido o grupo de estudo e trabalho já criado, enfatizando ainda mais o valor da educação, cultura, comunicação, informação e cidadania.

Foram utilizadas a própria rede e o *e-learning* para partilhar textos, foram abertos fóruns de discussão interativos dentro de cada área temática, com monitores indígenas.

Foram disponibilizados documentos importantes para os indígenas dentro do portal: a Constituição brasileira; a Declaração Universal dos Direitos Humanos; a Declaração e Programa de Ação adotados na III Conferência Mundial de Combate ao Racismo, Discriminação Racial, Discriminação Racial, Xenofobia e Intolerância Correlata realizada em Durban (África do Sul) em 2001; além de documentos de oficiais do governo brasileiro e de organismos internacionais de interesse deles. Foram feitos links e parcerias com portais da área de educação (fundações, centros de pesquisas, universidades etc.) e os sites governamentais (para acesso a informação, comunicação e prática dos direitos). Os quatro monitores do programa mantiveram os arquivos do site atualizados.

Cada nação indígena deveria escrever uma matéria por semana; gerando, assim, uma página nova no site por dia. Em dois anos, foram produzidas mais de 700 páginas novas de conteúdo e mais de mil fotografias.

Outra conquista relevante foi o início o trabalho da rede Índios *On-line*, em sua dimensão emancipadora, tendo como eixos os sujeitos e o desenho participativo, gerando um dispositivo cultural do qual a internet agora faz parte. A Rede Índios *On-line* se estrutura a partir de sete nações indígenas de três estados brasileiros - Pernambuco, Alagoas e Bahia, em cada aldeia um só computador de uso coletivo e uma câmara fotográfica.

O objetivo geral da rede é manter a inclusão digital das nações indígenas participantes, permitindo o acesso à informação e à comunicação aos índios dentro de suas aldeias. Seus objetivos específicos visam estimular o diálogo intercultural, promover e possibilitar aos próprios índios a pesquisar e produzir arquivos sobre suas culturas, resgatar, preservar, atualizar, valorizar e projetar as culturas indígenas, promovendo o respeito pelas diferenças e a cultura da paz. Fortalecer a identidade e auto-estima dos índios e incentivar o protagonismo juvenil:

“Índios *on-line* nos ajuda no fortalecimento cultural e político, encurta os caminhos, estreita nossos laços com outras pessoas e nos permite conhecer outras realidades culturais. Com o leque de opções que se mostra em uma tela na nossa frente, formamos novas idéias” (Gilberto Pataxó in GERLIC).

NOTAS

¹ <http://www.eptic.com.br/arquivos/Revistas/VII,n.3,2005/AndreLemos-LeonardoCosta.pdf>

REFERÊNCIAS

DOWNING, J.. **Mídia radical** - Rebeldia nas comunicações e movimentos sociais. São Paulo: Editora SENAC, 2001.

GERLIC, S. et al. **Arco digital** – Coleção Índios na Visão dos Índios,. Disponível em: < <http://www.thydewa.org/indios-na-visao-dos-indios/>> Acesso em 28.mai.2013.

GIBSON, W. **Neuromancien**. Paris: La Découverte, 1985.

HARASIM, L. et al. **Redes de aprendizagem *on-line***. São Paulo: Editora SENAC, 2005.

LEMOS, A. **As estruturas antropológicas do cyberspaço**. Disponível em: <<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/buscalegis/article/view/2571/2142>> Acesso em 3 jun. 2009.

_____. **Cyberspaço e tecnologias móveis**. Processos de territorialização e des-territorialização na cibercultura. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/territorio.pdf>>. Acesso em 13 jan. 2013

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. **A Inteligência coletiva**: Por uma antropologia do cyberspaço. São Paulo: Loyola, 1998.

_____. **As tecnologias da inteligência** – O futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, 1993.

PAZ, A. A. M. A. **Relatório de acompanhamento das ações sociais na ONG Thydêwá** - Período 2003 a 2008. Dr. Mimeo. Brasília, 2009.





DO AGIR COMUNICATIVO À CONSTRUÇÃO DA VIDA HUMANA

Sirio Chies

RESUMO

Este texto pretende abordar, a partir de Habermas, ideias da teoria da ação comunicativa e relacioná-las com as formas de relação de trabalho estabelecidas na sociedade moderna. As afirmativas do autor buscam novas fases reflexivas que permitam a aproximação de questões sociais, como o trabalho, com as formas de emancipação humana. Com olhar limitado frente ao rico itinerário da teoria comunicativa, propomos indicar, brevemente, alguns aspectos deste pensador que confluem no sentido de propor o trabalho como um determinante social. Quer dizer, direcionaremos, neste pequeno excurso, a formação humana e suas implicações na dinâmica do trabalho.

Palavras-chaves: agir comunicativo; democracia participativa; comunicação e liberdade, isegoria.

INTRODUÇÃO

Habermas guarda à linguagem um posto especial em se tratando de ações humanas que se transformam em relações sociais. Ela deve se estabelecer como a máxima referência em todas as relações/discussões racionais. Para ele, as interações interpessoais que se estabelecem são de grado, mais amplas e profundas, quando estabelecidas e articuladas via diálogo. Linguagem e razão andam juntas à medida que uma deve pressupor a existência da outra para o cumprimento do dito diálogo racional. Nesta nova visão paradigmática, a linguagem se constitui como o meio por onde a razão é expressada; a razão está na linguagem e se constitui a partir dela. Nas relações sociais, a razão (também a forma de vida, de cultura, de hábitos) é demonstrada a partir das ações de linguagem, ou seja, na relação intersubjetiva a linguagem é a condição para que a razão se mostre para o outro. Este é o marco da razão comunicativa se constituir com ganhos em relação à racionalidade instrumental/individualizante. Quer dizer, a razão instrumental valoriza o ser individual, o uno (culturalmente falando, vale lembrar o conceito de internacionalização de cultura e hábitos que a globalização defende - o chamado monismo cultural) no qual uma razão – ou a de um grupo – articula as relações num sentido meio-fim a partir de uma consciência. A

internacionalização da cultura leva à massificação dos hábitos locais, provoca a industrialização cultural, que leva à perda da identidade das culturas locais dos povos com a sua região. É o que podemos chamar de indústria da cultura que tem como referência a consciência planetária. Isso irrompe com o mundo cultural vivido pelas pessoas, o que significa prejudicar a forma de relacionamento regional com sua linguagem, à medida que aquilo que permeia o seu mundo é estranho a si e ao seu grupo - pois faz parte de uma cultura alheia, de fora. A ideia de internacionalização confunde-se com a ideia de sincretismo cultural, ou seja, há a fusão de culturas diferentes (por vezes, antagônicas) em um só elemento, restando da cultura originária apenas algumas características.

1. TRABALHO: AÇÃO COLETIVA DE LINGUAGEM

Conforme a articulação introdutória, a linguagem não pode ser apenas um mecanismo representativo usado para mostrar verbalmente a razão e a cultura individualizada. Assim, as relações interpessoais – cultura, hábitos, linguagem, alimentação, costumes, trabalho etc. – não ocorrem, devido à falta de sentido adequado da linguagem em relação ao outro. A razão instrumental reproduz uma linguagem individual, então se fala de uma cultura única (globalizada) e não de uma cultura múltipla. Este tipo de consciência leva ao desaparecimento de culturas menos expressivas; não se dá importância a elas devido ao fato de não operarem em função do êxito (do lucro e do bem-estar), como quer a razão técnica moderna.

É passível que o conceito de crise moderna criticado por Habermas esteja atrelado à forma de orientação das ações humanas e, por conseguinte, o reflexo na articulação das relações de trabalho. Quer dizer, a modernidade (como um processo) se estabeleceu na racionalização subjetivo-individualizante. Por isso, fala Habermas na razão como constituidora de dois sentidos: o procedimental e o processual. O primeiro aproxima-se do conceito de razão instrumental, e aparece no cenário social como triunfo da busca por finalidades: sua característica é montar estratégia que sirva para aproximar o agente (ou o seu grupo) de um fim particular; por isso ela opera no sentido meio-fim. É o tipo de racionalidade que orienta a ação do agente social a estabelecer um cálculo-racional na busca de fins preferenciais usando de meios eficientes par atingi-los.

Ingram comenta o conceito de razão instrumental estabelecido por Habermas dando à razão um sentido teleológico com vistas a um fim. Para ele, “Habermas define a ação teleológica como aquela realizada por uma só pessoa em busca de certo objetivo: (...) é racional na medida em que o agente calcula o meio mais eficiente para alcançar o fim desejado” (1993, p. 52). Neste sentido, ao nos referirmos à racionalidade instrumental neste texto, compreendemos como sendo os procedimentos humanos orientados no sentido meio-fim. Ou seja, aquela ação do agente que tenta tomar o pólo oposto da relação como objeto e não como sujeito-agente que possa interagir no processo de construção das ações sociais e de trabalho.

No segundo modo de compreensão da razão, ela encontra-se relacionada como forma de ação por processo. Este tipo de razão consiste na busca incessante pela relação de diálogo e interação entre os agentes, já que seu objetivo é o envolvimento de todos os agentes em relação de linguagem. Assim, as ações sociais (trabalho) que se erigem nesta forma de razão imbricam na aproximação de duas ou mais pessoas, as quais tendem expressamente chegar a um acordo, podendo assim, cooperar entre si. A partir desta distinção entre tipos de razão que interferem na ação dos atores sociais, podemos compreender alguns indicativos que apontam para formas precisas de organização social do trabalho. A participação efetiva de movimentos que defendem a nacionalização da cultura configura como sendo a expressividade de agentes que defendem o diálogo como meio de rebater a submissão de hábitos culturais alheios. É necessário que a linguagem/diálogo prevaleça como forma de manifestação dos sentimentos democráticos e que influencie, fiscalize e organize ações em prol da construção de uma sociedade de iguais. Conforme Peruzzo (1999), a comunicação (linguagem) popular é uma forma de democratização da sociedade e serve para que a cidadania seja conquistada. E a cidadania não é apenas exercer o voto como dever, mas aprender a participar politicamente e manifestar os seus desejos de mudanças, bem como ser denunciativo das condições indignas que vivem os sujeitos sociais.

A nova forma de organização do trabalho requer que os atores/agentes sociais intervenham na reestruturação da sociedade, que o trabalho seja uma forma de expressão política, de debates, de fiscalização e que tenha ligação direta com a forma de autonomia pública, ou, como entende Habermas, o uso público da razão. A razão comunicativa expressada nas relações de trabalho pode fazer frutificar elementos de alteridade que sirvam para resistir aos sistemas e subsistemas sociais que operam em favor do trabalho administrativo, particular e que representam a lógica do poder que concentra a riqueza nas mãos da minoria.

A operação dos sistemas sociais busca, no geral, colonizar o mundo da vida, o que é rechaçado por Habermas, pois a interferência do sistema sobre o mundo da vida (podemos entender mundo da vida como as formas de identificação de uma determinada cultura como sendo as tradições, a linguagem, forma de trabalho etc.) gera sua burocratização e sua mercantilização e, estas, uma tensão, que acaba por instaurar uma ferrenha disputa no contexto social.

De fato, isso requer a organização de agentes sociais que expressem (via movimento ou não) suas idéias que inibam a intromissão dos subsistemas da racionalidade instrumental baseada no poder e no dinheiro. Quer dizer, do advento da racionalidade comunicativa, criar mecanismos que ampliem as relações de diálogo advindas das relações sociais (de trabalho) que possam contribuir para analisar, pensar e agir consensualmente, o que permite aos agentes um grau de legitimidade, identidade e solidariedade. Por vias da razão comunicativa é que o trabalho pode se tornar solidário e possuir um sentido comunitário de alteridade.

Uma visão de ação pelo processo comunicativo sugere que as relações sociais de organização do trabalho estabeleçam em seu agir uma nova forma de se relacionar com os subsistemas; forma esta que intervém direta e contrariamente à manipulação, à exploração e à colonização do mundo da vida. A questão é como as relações de trabalho poderão debater e se inserir no contexto da esfera pública e política, resgatando o diálogo, a solidariedade, estabelecendo discussões que fluam a partir do mundo da vida, livrando-o portanto dos riscos da racionalidade instrumental do sistema global? É sabido que a dimensão do trabalho, além de construir o ser humano, é, de praxe, mobilizadora e busca a democratização e a igualdade social. Habermas acredita que a democratização vincula-se com a institucionalização dos sistemas políticos com os princípios normativos da racionalidade comunicativa. O desafio aos agentes/trabalhadores sociais, portanto, refere-se à condução dos processos de normatização social, política e econômica seguindo normas de linguagem que atendam ao processo de tomada de consciência como forma de validar sua ação.

O conceito de organização social do trabalho está intimamente articulado ao conceito de sociedade civil. Tal ligação ocorre devido a esta organização buscar construir espaço de liberdade no qual possam se expandir a cultura e formas de identidade e solidariedade - que são elementos da própria sociedade civil. Portanto, os agentes das organizações sociais, no geral, procuram a ampliação das formas de diálogo como meio de proliferar novas ações que garantam as liberdades. A teoria de Habermas contém um arcabouço teórico propício para a institucionalização de formas dinâmicas do trabalho, visto que propõe ações de coletividade passando pelo crivo do diálogo e que se fundamenta no mundo vivido pelos agentes sociais. Sendo assim, a sociedade civil como um todo se institucionaliza, segundo a teoria de Habermas, pela esfera de agentes que fazem sua ação a partir do mundo da vida.

A consolidação da ação dos agentes sociais do trabalho, a partir das matrizes teóricas habermasianas, pode conter uma posição ofensiva frente ao sistema. Para isso, a manifestação do trabalho deve ser entendida - assim como a linguagem - pela intermediação frente ao mercado, ao Estado e à sociedade civil. A linguagem intermediária apresenta-se como forma de propor uma alternativa para os conflitos advindos das formas de racionalidade instrumental técnica e as suas respectivas finalidades. Tal desafio é proposto aos agentes sociais a partir da Teoria da Ação Comunicativa de Habermas, por compreendermos que dela podemos colher uma forma societária para os fins da democracia, da liberdade e da solidariedade no trabalho.

Algumas premissas podem servir de problema de reflexão aos atores sociais a partir da teoria de Habermas:

1. ação comunicativa como forma de resistência ao modelo administrativo e econômico de organização do trabalho moderno;

2. a necessidade de reacoplar a dimensão do trabalho às instâncias do mundo da vida;
3. porque em Habermas a razão social não pode se fundamentar na racionalidade instrumental e, sim, na comunicativa;
4. os conceitos universais da Teoria da Ação Comunicativa como forma de resgatar a ação coletiva (trabalho) visando o consenso. Assim, podemos empreender às organizações sociais do trabalho formas de democratização a partir da teoria de Habermas, pois os problemas indicados anteriormente apontam para que a organização social do trabalho seja uma aversão à fusão ideológica do Estado, mercado e sociedade. Ou seja, os próprios limites que as políticas neoliberais possuem em relação ao trabalho indicam que Habermas se torna cada vez mais um teórico fundamental para as análises no campo social.

2. MUNDO DA VIDA E TRABALHO

Além do conceito de linguagem já descrito, Habermas tece profundas considerações sobre o construto “mundo da vida” dos sujeitos sociais que se relacionam em ação de trabalho. Para Habermas, a linguagem só pode ser frutificada a partir dos elementos conhecidos entre os agentes e, portanto, o mundo da vida se consolida como sendo um espaço de reconhecimento, onde ocorre a reciprocidade da razão, proporcionado pelo embate teórico- argumentativo.

A linguagem como médium do processo de interação é, também, o meio pelo quais os agentes sociais expõem ao outro manifestações favoráveis ou contrárias às determinações sociais. O uso público da linguagem permite que os atores em processo possam atingir os alçozes do poder que representa, em si e para si, o legado das decisões sociais. O compartilhar do mundo vivido e, portanto, conhecido pelos sujeitos, contribui para a não aceitação das determinações advindas da razão instrumental, que transversaliza e unidimensionaliza as determinações a seu favor. A socialização das idéias de trabalho é possível na esfera da razão comunicativa, que se universaliza a partir de um mundo compartilhado entre os sujeitos, que denominamos espaço do mundo da vida.

O conceito de “mundo da vida” em Habermas resulta de uma volta às origens sintéticas e espontâneas da filosofia transcendental, evitando, porém, seu formalismo no confronto com a historicidade e a complexidade da evolução de um mundo humano, social desde sua origem, e em permanente mudança. Habermas tenta integrar a filosofia transcendental a procedimentos hermenêuticos e dialéticos para elaborar uma teoria da evolução social associada a uma teoria da racionalidade que integre teoria e prática e articule o processo de racionalização da modernidade com a diversidade de contextos sociais e culturais do mundo da vida histórico.

Assim, o mundo da vida é um espaço onde os agentes sociais partilham, compartilham, conhecem e se reconhecem. Ele é construído por razões que se entrelaçam de si para o outro e do outro para si. Ou seja, é onde o reconhecimento subjetivo depende do intersubjetivo; a construção do saber e das denominações de trabalhos sociais subjetivas a partir da intersubjetividade e da coletividade. Isso rompe com a possibilidade do trabalho individual solipsista e expõe a razão com um novo sentido social, à medida que a relação com o outro ocorre no sentido sujeito-sujeito e não na relação sujeito-objeto. Já na forma de relação social do trabalho proposto pelos grandes grupos econômicos que usam da razão estratégica, o mundo da vida não é a referência para a construção das relações sociais e sim o mundo do sistema com fins econômicos, políticos e ideológicos que tais grupos representam.

Conforme Habermas, há um sujeito cognoscente e este representa em si e para si as bases de todo o conhecimento sobre o mundo das coisas.

As representações sociais (como o trabalho) podem se apresentar como uma forma de resistência à concentração de poder dos grandes grupos multinacionais que adentram nas fronteiras nacionais, impondo sua ideologia por estabelecerem discursos e práticas que se sustentam no cotidiano vivido por eles. A base de sustentação destes agentes encontra-se na forma linguística de se relacionar, a partir de uma esfera conhecida, e que possibilita aos agentes se reconhecerem dentro deste espaço. Por assim ser, o mundo da vida possibilita aos indivíduos sociais se entenderem como sendo sujeitos ativos e construtores de novas formas de saber e de resistência aos mecanismos de dominação.

Em seu conceito teórico, Habermas aponta para as crises sociais vividas pela sociedade moderna como uma crise de um projeto de racionalidade que ainda não acabou. Para ele, é possível que haja um reencontro da razão, desde que haja uma guinada nas discussões sociais. A forma de relação de trabalho pela linguagem é exemplo representativo no contexto atual ao passo que representa forma de resistência a interferência do mundo do sistema sobre a vida cotidiana. A forma de relutar contra a colonização do mundo da vida é possível, pois, “o saber pré-teórico compartilhado por sujeitos capazes de fala e ação. (...) o saber reconstrutivo busca a regras praticadas em um mundo vivido”.

Portanto, é no conceito mundo da vida que Habermas busca fundamentar a guinada de pensamento. Neste espaço é que os agentes sociais encontram as procedências eficazes para delinear as ações consensuais. Nele, as relações se estabelecem a iguais, pois é o espaço de manifestação comum das diferenças culturais existentes entre proponente e oponente. O espaço da vida comum é multiplicador das evidências culturais; elas contribuem significativamente para o estabelecimento de ações compartilhadas e o consenso é puro, pois a linguagem carrega em si o papel de autocertificação.

Ao contrário do que requerem os mecanismos da globalização e a internacionalização, o mundo da vida valoriza o espaço das diferenças culturais e, a partir delas, é que o diálogo é possível. “Uma cultura mundializada corresponde a uma civilização cuja territorialidade se globalizou. Isto não significa, porém, que o traço comum seja sinônimo de homogeneidade”. A liberdade de manifestação das diferenças culturais gera os meios de fundamentação por onde falante e ouvinte se movem no horizonte de um mundo da vida comum, que fica nos implicados (agentes sociais) como um pano de fundo holístico, conhecido por eles e jamais problemático e indissolúvel. Ou seja, tudo o que se move dentro de um horizonte que é comum aos agentes é possível de ser reconhecido, discutido, aceito ou rechaçado por eles. Parece-nos que aqui há elemento suficientemente importante para considerarmos a relevância do espaço vivido dos sujeitos sociais para encontrarem mecanismos combatentes aos estipulados pelos grupos dominadores.

A deliberação dos elementos constituintes dos agentes que compõem o mundo da vida como a cultura, linguagem e tradições se justificam por não existirem neles estratégias pré-estabelecidas que levem à dominação do outro, o chamado etnocentrismo. O conceito etnocentrismo pode ser encarado como a forma de considerar as normas, valores e hábitos da sua sociedade ou da sua cultura como o único critério de avaliação sobre as demais culturas. Ou seja, resguardar a uma cultura a sobreposição das formas de trabalho, de costumes, da linguagem, desmerecendo as outras como se elas fossem insignificantes, portanto, possui dificuldade de pensar as diferenças. “Etnocentrismo é uma visão do mundo onde o nosso próprio grupo é tomado como centro de tudo e todos os outros são pensados e sentidos através dos nossos valores, nossos modelos, nossas definições do que é a existência”.

Portanto, no mundo da vida não há uma forma predeterminada que leve à sobreposição de uma cultura sobre as demais. Mas é o espaço da vivência comum das particularidades culturais em uma forma espontânea de manifestar hábitos e costumes. Para o autor, o mundo da vida é o espaço da legitimação das ordens culturais que possibilitam o entendimento, a ação coordenada e a socialização. Assim, a sociedade, como parte do mundo vivido e constituído de povos distintos que possuem hábitos diferentes, exige que os atores do trabalho ancorem-se neste conceito e lancem forças para que as diferenças culturais permaneçam a cada povo. Ou seja, o mundo da vida de que Habermas trata é, no nosso modo de pensar, um espaço para as manifestações das diferenças sem se tornar diferente nem soberano; nele pode-se buscar a justiça, a igualdade, a fraternidade e a partilha a partir das diferenças comunitárias.

A prática do trabalho partilhado no mundo da vida e uma ação comunicativa percorrem os requisitos horizontes de uma ação social voltada à inclusão do outro. As práticas seguidas destes mecanismos tendem a construir e a orientar para uma sociedade menos excludente e que lute pela justiça social. Já que o tempo em que vivemos dissolve a figura do outro através do individualismo provocado pelas demandas pessoais.

A tendência moderna de elevar a figura do indivíduo como autossuficiente desmereceu as organizações de trabalho coletivo da sociedade. A retomada deste mecanismo coletivo e de valorização do outro se faz a partir de uma sociedade civil organizada. Sendo assim, é sintomática a realidade brasileira como representativa de emergência de organização do trabalho a partir do mundo vivido dos sujeitos. Os conflitos urbanos, a falência das políticas de segurança, as lutas por trabalho, terra, salário, educação, saúde, emprego e outros evidenciam os problemas, as disparidades, os antagonismos sociais e demonstram a necessidade dos conflitos serem tratados na sua origem: o mundo da vida, o que requer a organização da sociedade civil.

A vontade da perversa globalização que vivemos é desmontar o papel do trabalho, reduzindo, assim, a cidadania. Quer expor uma idéia de consumismo padronizado (trabalhar de um mesmo jeito) onde todos devem consumir a mesma coisa, ouvir as mesmas músicas, se vestir de maneira idêntica eliminando as diferenças das culturas regionais e locais. É a dominação de uma forma individualizada de pensar o trabalho e a sociedade, sendo internacionalizada de forma grosseira e absurda.

Habermas traz em sua teoria luzes para que este século seja diferente de outros para a construção da cidadania, da solidariedade e da paz pelo viés do diálogo e da horizontalidade das ações. O horizonte do trabalho em sociedade perpassa pela organização da mesma e no respeito aos indivíduos os quais foram esquecidos pelas políticas públicas. Portanto, trata-se aqui não de ações continuadoras da repressão, mas que uma nova manifestação do trabalho seja reconhecida enquanto direito e sustentada pelos requisitos imprescindíveis para o seu exercício.

O trabalho analisado a partir do mundo da vida indicado por Habermas tem a sua importância no indicativo do papel dos sujeitos que se organizam para fortalecer a resistência contra-hegemônica no meio da vida política, econômica, e social. Tal análise é perceptível ao reconhecermos que a maioria dos segmentos da sociedade organizada tem dificuldade de incorporar os sujeitos sociais. A hipótese para tal problema é devido aos limites impostos pela racionalidade instrumental e do liberalismo que articulou uma forma de pensar técnica e objetiva aos protagonistas de organização e das lutas sociais em meio a sociedade capitalizada.

Isso reduz a possibilidade de percepção, organização e de enfrentamentos dos trabalhadores em relação aos males promovidos pelo capitalismo moderno, pois seus agentes sentem dificuldade de refletir e de organizar ações que os elevem para além do mundo técnico-individual. Assim, o capitalista dominador que detém os meios de domínio, (dinheiro, poder, instrumentos de trabalho etc.), determina a sociedade conforme seu bel prazer.

Assim, falamos da necessidade de, a partir da organização do trabalho, reacoplar sua organização à instância do mundo da vida dos sujeitos. Fazer frutificar discussões para além da razão individualizada e técnica, mas a partir do mundo vivido e, portanto, reconhecido pelos sujeitos é fazer brotar as expressões de resistência à contradição que o capitalismo e o novo liberalismo possuem. A representatividade de tal antagonismo pode ser percebida na mundialização do capital e mesmo a reestruturação produtiva demonstram o cenário de desacertos do capitalismo industrial. De um lado temos a dinâmica da implementação do novo liberal e, por outro, a reflexão estratégica de transformação societária que tende a irromper com as organizações. São problemas desafiadores a serem pensados e resistidos pela sociedade de trabalho e trabalhadores.

3. O TRABALHO COMO (DES)CONSTRUÇÃO HUMANA

O trabalho em si resulta na transformação, na produção de bens e serviços, estes considerados necessários e que emergem para a sobrevivência humana. A partir do momento que o homem produz e transforma a natureza, ao mesmo tempo há uma dignificação do ser por criar, moldar coisas em virtude do seu próprio trabalho.

Porém, a força posta em movimento na acepção da sociedade capitalista define o trabalho não somente ao valor utilidade, ou seja, ao valor de uso do que produz, mas de forma mais substantivada ao valor de troca desta mesma mercadoria. Sob a ótica do capital, o trabalho torna-se uma própria mercadoria, onde pode ser comercializado e apropriado.

Partindo deste pressuposto, concebe-se o trabalho a partir do instante em que há venda da força de trabalho para o capital, em que a classe trabalhadora contribui para a adoção de excedente econômico. Porém, esta parte de produção não é concedida ao trabalhador, sendo elencada como margem de lucro pelo capital. A categoria trabalho, porém, vai muito além da condição de valorização do ser, da sobrevivência deste no meio em que vive. Contribui ao mesmo tempo para o antagonismo de classes sociais, aumentando a desigualdade entre ricos e pobres.

Muito se fala das inúmeras mudanças no mundo do trabalho e, para problematizar estas, é importante que se faça uma análise conjuntural da nossa própria historicidade no que tange às insígnias problemáticas ocorridas. Com a crise estrutural capitalista, surge inevitavelmente a premissa de uma nova resposta do capital a suas crises. A reestruturação produtiva, exigindo uma melhor qualificação do trabalhador para ser pleiteado pelo mercado de trabalho foi uma primeira mudança ocorrida na categoria. A tecnologia industrial surgiu para enfatizar e fortalecer este primeiro marco, diminuindo trabalho vivo e aumentando trabalho morto.

Em detrimento disto, o mercado exige do trabalhador qualificação e que ele seja propositivo, polivalente, que desempenhe múltiplas funcionalidades, ancorado ainda pelo modelo Fordista/Taylorista e de acumulação flexível, no qual a produção ocorria de maneira altamente quantitativa, não havendo demais preocupações nas condições de trabalho. Neste período, a exclusiva função do trabalhador era a produção em massa, com um número maior de mercadorias sendo produzidas em menos tempo, em condições muitas vezes precárias.

O trabalho se configura cada vez mais num acorde capitalista de exclusão, de precarização, de baixos salários e condições sub-humanas. Com a terceirização e o trabalho informacional, ocorre uma desregulamentação do próprio trabalho como, por exemplo, baixa remuneração, violação de leis trabalhistas, empregabilidade e a própria submissão do trabalhador ao seu trabalho por receio de ficar à mercê do desemprego.

Além do mais o Estado, com seu recorte neoliberal, se configura também exclusivamente para o capital, para o lucro. Onde o social, o valor de universalidade e equidade não entram no fetiche do lucro, não sendo implementados de forma correta pelo poder público, que muitas vezes deixa de prestar uma assistência dentro dos parâmetros legais aos excluídos do mercado de trabalho. Contribui, assim, implicitamente para a seletividade e para o próprio constrangimento do ser, por trabalhar, às vezes, em situações precárias ou por ter sua dignidade escondida, a partir do momento que fica fora do mundo do trabalho.

E muito pouco se faz para aumentar os postos de trabalho, com investimentos na qualificação, profissionalização para que haja uma maior parcela da população inserida no mercado de trabalho, já que os excluídos são, com mais frequência, os que não se qualificaram.

O trabalho, entretanto, revela a característica de interatividade da racionalidade humana, visto que o homem trabalha. A partir da transformação e da apropriação da natureza é que se dá o trabalho humano, quando este demonstra racionalidade na atividade que realiza. Vale ressaltar aqui o aspecto coletivo do trabalho, onde a linguagem é considerada uma forma de viabilizar a ação comunicativa e a interação da humanidade. Mediante isto, pode-se perceber a importância do trabalho presente na vida cotidiana de cada indivíduo. Ele proporciona a relação do ser com o mundo em sua totalidade voltado à emancipação humana.

Entretanto, não podemos desconsiderar que é cada vez mais intensa a existência do trabalho informatizado, industrializado e sua ligação com o modelo de acumulação capitalista. Assim, as imensas peculiaridades que caracterizam o trabalho na contemporaneidade convergem para o fato de que toda a tecnificação que marca o mundo do trabalho está ligada à lógica do sistema de sociedade vigente, ou seja, hoje o desenvolvimento científico contribui para a lógica do valor, do capital e da extração de mais-valia.

REFERÊNCIAS

GADAMER, H.-G. **A razão na época da ciência**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

GORGEN, P. Teoria da ação comunicativa e práxis pedagógica. In: DALBOSCO, C. et. al. (Orgs.). **Sobre filosofia e educação**: subjetividade-intersubjetividade na fundamentação da práxis pedagógica. Passo Fundo: ed. UPF, 2004. p. 111 – 151.

HABERMAS, J.. **Pensamento pós-metafísico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990.

_____. **O discurso filosófico da modernidade**. Lisboa: Ed. 70, 1997.

ROCHA, E. **O que é etnocentrismo**. São Paulo: Brasiliense, 1995.

INGRAM, D. **Habermas e a dialética da razão**. Brasília: Ed. Universidade, 1993.

MARTINI, R. Uma arqueologia do conceito de “mundo da vida” na teoria da ação comunicativa. In: DE BONI, L. (Org.). **Finitude e transcendência**. Petrópolis: Vozes, 1996.

ORTIZ, R. **Mundialização e cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

PERUZZO, C. **Comunicação nos movimentos populares**: a participação na construção da cidadania. Petrópolis: Vozes, 1999.

PARCERIAS:



**Faculdade UnB Planaltina - Universidade de Brasília
Área Universitária nº 1- Vila Nossa Senhora de Fátima
CEP 73300-000 - Planaltina - DF**



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO -
UNB**



**Repositório Temático em Ciência, Tecnologia
e Sociedade para a América Latina e o Caribe**

**Biblioteca Central - Observatório do Movimento pela Tecnologia
Social na América Latina - UnB**

PARCERIAS:



gapi@ige.unicamp.br

Grupo de Análise de Políticas de Inovação G A P - PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - UNICAMP



FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL

ESOCITE BRASIL - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS SOCIAIS DAS CIÊNCIAS E DAS TECNOLOGIAS. www.esocite.org.br/

APOIO

ESCOLA DE ALTOS ESTUDOS DA CAPES - (AUXÍLIO PESQUISA E ENSINO EAE 0042/2013 (proc. 23038.00927/2012-16))





