



## Tecendo conexões entre feminismo e alternativas sociotécnicas

*Bruna* MENDES DE VASCONCELLOS

*Rafael* BRITO DIAS

*Lais* SILVEIRA FRAGA



### RESUMO

Neste artigo fazemos uma releitura, com lentes feministas, de duas influências históricas do pensamento latino-americano sobre a tecnologia social. Em um primeiro momento, olhamos para o movimento independentista da Índia, na primeira metade do século xx, que incorpora à sua causa uma política de disseminação da *charkha*, uma espécie de roca de fiar. Difundida no período em que Gandhi liderou o movimento, a fiação passou a ser símbolo da luta nacionalista, e é tida como exemplo emblemático de alternativa sociotécnica. Em um segundo momento, analisamos o “movimento de tecnologia apropriada”, como um conjunto de reflexões e iniciativas que se popularizam nos anos 1970 para a disseminação de tecnologias supostamente adequadas à realidade das regiões empobrecidas do sul. Ocupando-nos de preencher as lacunas analíticas de gênero, destacamos as contribuições de autoras que desvelaram o caráter androcêntrico de tais políticas, explicando como se produzem tecnologias inadequadas a partir da oclusão do trabalho das mulheres e das demandas comunitárias de cuidados no meio rural africano e asiático. Por fim, tecemos conexões entre o gênero e a construção de alternativas sociotécnicas e argumentamos que é na invisibilidade do caráter feminizado do cuidar e na incorporação acrítica da lógica produtivista que a tecnologia social encarna o androcentrismo.

PALAVRAS-CHAVE • Tecnologia social. Feminismo. Tecnologia apropriada. Gandhi. Cuidar.

### INTRODUÇÃO

Neste artigo tecemos uma releitura das influências históricas que conformam o marco analítico-conceitual da tecnologia social (TS) na América Latina. Revisitamos os fios que compõem uma história particular de construção de alternativas sociotécnicas com lentes feministas. Procuramos, nesse passado, as marcas deixadas pelas mulheres do sul na definição das alternativas constituídas e analisamos como estruturas hierarquizadas relacionadas ao gênero compõem os fatores sociais que moldam e são moldados pela construção tecnológica contra-hegemonica. Através dos fios soltos da história fazemos uma reflexão sobre os contornos androcêntricos do pensamento contemporâneo da TS.

A tecnologia social é entendida, para os fins deste trabalho, como um conjunto de teorias, políticas e ações críticas ao sistema sociotécnico hegemônico. Como um campo que reflete sobre os processos de construção de tecnologias adequadas às necessidades da auto-organização popular (cf. Novaes & Dias, 2010) e sobre as resistências sociotécnicas construídas pelos movimentos sociais (cf. Lima, 2015). Dialogamos especialmente com as vertentes desse pensamento que aproximam a TS e a perspectiva política da autogestão (cf. Dagnino, 2010; Fraga, 2011; Addor; Chedid & Lianza, 2015; Novaes, 2010). Procuramos, sobretudo, caminhos para contribuir com reflexões feministas ao conjunto dos grupos sociais engajados na construção de contra-hegemonias no território sociotécnico.

Segundo os registros mais recorrentes sobre o tema, a ideia de tecnologia social emerge na América Latina inspirada no movimento da tecnologia apropriada (TA) dos anos 1960-1970 (cf. Dagnino; Brandão & Novaes, 2004). Em linhas gerais, o movimento da TA construía caminhos políticos para a implementação de tecnologias mais adequadas à realidade das zonas empobrecidas nos continentes africano e asiático, sobretudo na área rural. Nesse sentido, ações e programas internacionais de desenvolvimento eram desenhados para que os países do norte ampliassem o leque de oferta tecnológica considerada “adequada” aos países do sul, visando minimizar as precárias condições socioeconômicas desses territórios. Esse movimento, por sua vez, surge inspirado na atuação de Gandhi no movimento nacionalista indiano de começo do século xx, que toma uma roca de fiar, a charkha, como principal símbolo de resistência ao Império. Ao disseminar uma tecnologia como principal forma de resistência socioeconômica ao Império, o movimento indiano teria difundido aquela que seria a primeira tecnologia apropriada (cf. Herrera, 2010).

Portanto, nas páginas que seguem, fazemos uma releitura desses dois momentos históricos através do resgate de autoras que os analisaram desde a perspectiva de gênero e que, até o momento, não tem espaço na literatura da TS.<sup>1</sup> Conjugamos suas abordagens com análises que procuram destacar, sobretudo, como a imposição de uma lógica produtivista própria do sistema capitalista e patriarcal ocidental (cf. Shiva, 1995), ou seja, de uma racionalidade que prioriza a produção ante a reprodução da vida humana, e o caráter feminizado do cuidar (cf. Arango, 2011; Perez-Bustos, 2014) como um processo de construção sócio-histórica que naturaliza o cuidar como próprio da feminilidade, constituindo peças-chave para compreender os contornos androcêntricos na construção de alternativas sociotécnicas.

<sup>1</sup> É importante destacar que outros momentos históricos são mencionados pela literatura, como iniciativas de tecnologia apropriada na China, e a construção mais contemporânea na Índia da *grassroots innovation* que procura resgatar inovações das vilas rurais indianas. Essas experiências são também importantes para aprofundar o debate proposto. No entanto, priorizamos neste artigo aprofundar a reflexão sobre o movimento de TA e a luta nacionalista indiana por serem influências mais presentes na construção da TS.

Assim, na primeira parte do texto, voltamos à Índia do começo do século xx, para resgatar o papel das mulheres na construção da política da *charkha*, assim como situar o papel de Gandhi e da roca de fiar na luta das mulheres pela construção de sua autonomia. Na segunda parte, exploramos o movimento de tecnologia apropriada, resgatando algumas das principais referências, para situar abordagens feministas que criticam a ausência de uma perspectiva de inclusão das mulheres nas principais políticas, especialmente como consequência da invisibilização dos trabalhos realizados pelas mulheres rurais da África e da Ásia, não apenas na produção, mas também na subsistência das famílias. Por fim, tecemos algumas pontes iniciais com o pensamento contemporâneo da tecnologia social, evidenciando especialmente suas fragilidades na aproximação ao gênero.

## 1 MULHERES INDIANAS FIANDO AUTONOMIA: O CASO DA *charkha*

A Índia do início do século xx e as mobilizações nacionalistas contra o Império Britânico são o palco de surgimento daquela que ficaria conhecida como a primeira tecnologia apropriada: a *charkha*, uma roca de fiar indiana. O tradicional artefato utilizado em período anterior ao processo de colonização foi resgatado nos anos 1920 como instrumento de resistência ao colonialismo britânico. Através da disseminação e uso da roca procuravam-se vias para a construção do *swadeshi*, ou autossuficiência do povo indiano, diante das forças imperialistas. A fiação das próprias roupas, o boicote ao uso de itens estrangeiros e o uso do *khadi*, vestimenta tradicional do país, surgem como estratégias de enfrentamento à dominação britânica.

Essa estratégia de resistência às forças imperialistas através de uma política de boicote à produção estrangeira teria se tornado especialmente forte no movimento nacionalista a partir dos anos 1907, quando emerge o chamado “movimento *swadeshi*”.<sup>2</sup> A agitação desse período teria emergido em consequência de uma tentativa do Império Britânico de dividir a região de Bengala em ocidental, que seria majoritariamente hinduísta, e oriental, com população menor e composta principalmente por muçulmanos. A nova reorganização geográfica justificada em termos administrativos gerou enorme comoção entre os bengalis, e estudiosos e intelectuais logo fizeram conhecer seu descontento com a proposta, alegando que seguia a lógica de uma política de “separar para governar” (Biswas, 1995, p. 41).

Teve início, então, uma agitação para tentar reverter a decisão do governo com o uso de estratégias moderadas como panfletos, artigos em jornais, petições, reuniões

<sup>2</sup> A organização de um movimento nacionalista no país data de período anterior a esse, normalmente situado em termos históricos como emergente em 1885 quando é criado o Congresso Nacional, que desde seu surgimento seria tido como a principal instância política de articulação da causa nacionalista. O movimento *Swadeshi* surge portanto em momento posterior e marca uma época de radicalização da luta nacionalista (cf. Biswas, 1995).

públicas e memorandos. No entanto, ignorando o descontento da opinião pública, em 1905 Lord Curzon efetivou o processo de partição, gerando imediata e impressionante reação entre a população de Bengala. Esse ano é tomado como um marco na luta nacionalista indiana (cf. Biswas, 1995, p. 38). O dia 16 de outubro de 1905 foi um dia de luto: milhares de pessoas em diferentes cidades da região saíram pelas ruas em procissões; homens, mulheres e crianças, andando descalças e cantando músicas nacionais, faziam votos solenes de sua união e proclamavam que nenhum poder seria capaz de romper esses laços e, nesse contexto, juraram também que enquanto a partição não fosse desfeita evitariam o consumo de bens estrangeiros. Fizeram jejum e todas as lojas ficaram fechadas naquele dia.

Nascia, assim, o movimento *swadeshi*, ou o movimento pela “autossuficiência” a partir da produção local, que estabelece como objetivo principal o boicote à produção estrangeira especialmente nos setores econômicos importantes para o Império Britânico, buscando atingir seu capital e sua indústria, boicotando itens como roupas, sapatos, sal e açúcar, cigarros e bebidas, e gerando entraves à administração britânica ao recusarem-se a cooperar com a exploração do mercado estrangeiro até que se desfizesse a partição (cf. Biswas, 1995, p. 40).

O movimento *swadeshi* procurava também alavancar a autonomia produtiva do país, buscando meios para que os próprios indianos garantissem a produção dos itens estrangeiros que estavam boicotando. Nesse sentido, a *charkha* era mencionada como uma peça importante na conquista do *swadeshi*. O discurso de Amrit Bazaar Patrika, uma das lideranças do movimento, já em 1907 dizia:

E a *charkha* é o melhor meio para ajudar nessa questão (resistência ao colonialismo). Se cada chefe de família fizer o fio necessário para vestir sua família, então poderemos ser independentes de Manchester sem praticamente nenhum esforço de nossa parte (Jha, 2004, p. 315).

Apesar do uso da *charkha* já fazer parte da luta do *swadeshi*, a dificuldade do movimento em alcançar os camponeses fez com que a proposta tivesse tido pouca aderência, cenário que só seria modificado no período gandhiano.

Gandhi, a partir dos anos 1920, foi um dos grandes defensores e disseminadores dessa política, defendendo a adoção da roca como solução para os males da população indiana (cf. Kishwar, 1985a). O Mahatma era um grande crítico do modelo industrial, de suas origens e das consequências que ele tinha para a sociedade indiana. Entendia o modelo civilizatório trazido pela produção em massa como predatório e como uma ferramenta da exploração colonial: “Minha objeção principal contra a máquina baseia-se no fato de que ela permite que umas nações explorem as outras” (Gandhi, 1981, p. 179). Ele argumentava que o sistema industrial ocidental visa apenas o enriquecimento de alguns, em detrimento do empobrecimento de muitos outros:

Não recrimino em nada a máquina enquanto tal, mas a paixão que suscita. Tenta-se justificar esse louco entusiasmo dizendo que a máquina economiza braços. Mas isso ocorre em tal escala que milhares de homens perdem seus empregos e encontram-se na rua, onde não lhes resta mais nada senão morrer de fome. Eu desejo que não se economize tempo e trabalho, não para uma fração da humanidade mas para todos. Está bem que se acumulem riquezas, mas em benefício de todos e não somente de alguns. A máquina, na atualidade, não ajuda mais que uns poucos homens, em detrimento de milhares de outros. A mola que move toda essa evolução não está na ideia filantrópica de querer economizar a fadiga dos trabalhadores, senão simplesmente na ânsia de ganhar. Contra essa situação é que luto com todas minhas forças (Gandhi, 1981, p. 180).

Gandhi, portanto, era crítico da política por detrás da disseminação do modelo industrialista ocidental, como próprio de um sistema colonialista de exploração. O líder não incorporava a seus discursos, nesse sentido, uma visão neutra ou determinista do desenvolvimento tecnológico e procurava caminhos para desenhar uma política científica e tecnológica que fosse acorde aos interesses políticos de uma Índia livre (cf. Herrera, 2010). Procurando alternativas, Gandhi defendia o fortalecimento de sistemas descentralizados de produção, a partir das vilas:

Gostaria de deixar claramente dito que estou convencido que a mania de querer fabricar tudo em série é a causa da crise mundial que atravessamos. Suponhamos por um instante que a máquina pudesse atender a todas as necessidades da humanidade. A produção se encontraria concentrada em certos pontos do globo; então seria necessário montar todo um circuito complicado de distribuição, destinado às necessidades de consumo. Pelo contrário, se cada região produz o que necessita, o problema da distribuição ver-se-á automaticamente solucionado. Neste caso, é muito mais difícil enganar e é impossível especular (Gandhi, 1981, p. 177).

Segundo Kumar (1996), Gandhi dava centralidade à organização comunitária a partir das vilas indianas. Assim, não estava preocupado com a autorrealização ou mesmo com a realização familiar. Para o líder a autossuficiência das vilas era a disputa central, pois na organização comunitária residia a possibilidade de autonomia. Cada vila deveria ser capaz de produzir os itens necessários à sua sobrevivência, reduzindo ao máximo sua dependência de elementos externos.

Uma faceta, no entanto, pouco visibilizada no ocidente, é que a via através da qual Gandhi encontrou o modo de conectar as causas nacionalistas à população das vilas indianas foi através do resgate de um artefato e um produzir, a fiação, tradicionalmente feminino. Foi através da inclusão das mulheres, a partir do trabalho de fiação, e da adoção da *charkha* como instrumento político, que a luta independentista do país efetivamente se massificou (cf. Jha, 2004; Kishwar, 1985a).

A propaganda implacável de Gandhi a favor da *charkha* e do *kadhi* foi desenhada para levar o espírito do nacionalismo e liberdade para dentro de cada casa,

mesmo nas vilas mais remotas. Assim, lutas políticas abstratas contra o controle colonial ganhavam forma concreta para pessoas comuns. Essa foi uma maneira notável de alcançar as mulheres e fazer a ponte entre sua vida privada e a vida econômica e política do país. A decisão sobre o que vestir na família é mais provavelmente uma tarefa das mulheres e Gandhi foi capaz de imbuir essa esfera aparentemente mundana com um novo significado político e moral. A escolha pelo uso do *kadhi* passa a representar uma posição política, de oposição ao controle colonial e de afirmação da liberdade (Kishwar, 1985a, p. 1695).

A implementação política da roca de fiar, como instrumento contra o imperialismo, pode ser entendida, portanto, como um esforço por politizar o mundo da vida, o espaço doméstico, o cuidar e, em última instância, o trabalho das mulheres, para assim afrontar o modelo ocidental, que impunha formas de organização social e econômica centradas no âmbito da produção, ou na racionalidade produtivista. Longe de ser apenas uma tecnologia que gerava empregos, ou que atingia a indústria britânica mais potente, a roca representava uma recusa do modelo cultural e econômico de seus colonizadores, através de uma politização do cuidar, da reprodução da vida e do resgate da produção têxtil como tradição do país. Era um momento histórico em que a resistência à imposição dos moldes produtivistas do capital era explícita, diferente do contexto contemporâneo, onde, a partir da racionalidade produtivista já instaurada em nossos corpos e mentes, procuramos caminhos para ressignificar a reprodução da vida.

Esses elementos contribuíram para que a política da *charkha* tivesse contornos específicos de gênero e uma explícita tentativa de mobilização social das mulheres que estavam vinculados não apenas às posturas do líder indiano com relação ao papel social das mulheres, como veremos adiante, mas também ao emergente movimento de mulheres no país e à atuação de diversas mulheres nas bases da mobilização social.

Em publicação de 1907, por exemplo, Gangaben Pranshankar Yagnik, uma mulher viúva da região de Gujarati – região que se encontra ao lado oeste do país e que é também a região onde nasceu e viveu Gandhi boa parte de sua vida –, destacava a importância de usar produtos produzidos na Índia. Consciente dos males da revolução industrial que assolavam a sociedade colonial, particularmente a sociedade rural, e da consequente migração dos agricultores para as cidades para trabalhar nas indústrias marcadas pela exploração colonial, Gangaben coletava informações sobre a produção doméstica autônoma como possibilidade de manutenção dessas pessoas em suas vilas (cf. Honeybee network, 2013).

Gangaben em 1898 publicou o livro *2080 receitas para o auto-emprego*, que continha um conjunto de recomendações para pequenos negócios, especialmente voltados para indústrias domésticas. Seu livro era tomado por alguns como o guia do *swadeshi* e teve impressionante número de vendas pelo país. Vista como uma “feminista nacionalista”, especialmente preocupada com a condição das mulheres das vilas, Gangaben

dedicou sua vida à educação de meninas, não apenas para seu sustento, mas porque enxergava na educação um meio para o empoderamento das mulheres, e a maior parte das receitas contidas no livro são de áreas de trabalho tradicionalmente femininas (cf. Honeybee network, 2013).

A própria viabilização da disseminação da política da *charkha* só foi possível através do envolvimento das mulheres na fiação, e Gandhi destaca, em sua autobiografia, o papel central que outra Gangabehn teria tido nesse cenário. Em um contexto no qual a arte de fiar e a roca já haviam sido abandonadas pela maior parte da população do país, encontrar pessoas que fiassem e as rocas de fiar, segundo as palavras de Gandhi, teriam sido a parte mais difícil de todo o processo. Apesar de incansáveis buscas por fiadores ou fiadoras e pelos equipamentos não encontraram solução para o problema.

O tempo passava e a minha impaciência aumentava. Eu assaltava de perguntas todos os visitantes de passagem pelo *ashram*, que eu acreditava capazes de fornecer alguma informação sobre a arte de fiar à mão. Mas pelo fato de terem sido as mulheres as únicas depositárias dos segredos, e de ser uma arte que estava quase morta, se ainda existisse, sabe Deus em que canto perdido, uma fiadeira sobrevivente, só havia uma pessoa do sexo que podia ter uma pequena oportunidade de descobrir esse pássaro raro (Gandhi, 1968, p. 478).

A “pessoa do sexo” a que Gandhi se refere é Gangabehn Majimundar, viúva com pouca instrução formal que, segundo as palavras de Gandhi, dedicava sua vida às classes oprimidas, dentre as quais vivia. Era descrita por ele quase como uma heroína: “Tinha fortuna e muito poucas necessidades. Disponha de uma saúde rija e andava por toda parte sem a menor escolta. Montava a cavalo com a mais perfeita desenvoltura” (Gandhi, 1968, p. 479). Ele a designou para o trabalho de encontrar uma roca (cf. Gandhi, 1968, p. 479).

Segundo Gandhi, a primeira roca de fiar havia sido reencontrada por Ganganbehn em Vijapur, uma vila que mais adiante ficaria conhecida pelas suas fiações. Ali Gangabehn encontrara um bom número de casas onde existiam rocas, mas que há muito tempo estavam encostadas nos celeiros ou nos cantos. A partir dessa primeira descoberta muitas outras peças seriam mobilizadas para recolocar em funcionamento a produção artesanal dos fios. Algumas mulheres da aldeia se disponibilizaram a voltar a fiar, mas sob a condição de que lhes fornecessem os novelos e que comprassem os fios produzidos. Gangabehn passa então a articular cardadores de algodão, assim como tecelões, para que efetivamente fosse viabilizada a cadeia como um todo. É Gangabehn também que iria residir no ashram onde estava Gandhi e ensinar aos que ali estavam os ofícios da fiação.

Para além do papel dessas mulheres e outras envolvidas com as mobilizações nacionalistas, há extenso reconhecimento na literatura de que a visão de Gandhi sobre

as mulheres, e seu papel na atuação política, é marcante desse período histórico e da implementação política da *charkha*.

Em literatura pouco conhecida na América Latina sobre Gandhi e as mulheres, é analisada a visão que ele tinha do papel das mulheres na sociedade. Além disso, essa literatura descreve como ele mobilizou um contingente enorme de mulheres para a causa nacionalista; critica os limites de seus discursos e práticas e analisa também como ele incorporava à sua vida pessoal características tidas como femininas (cf. Kishwar, 1985b; Weber, 2011).

Gandhi via as mulheres como moralmente superiores aos homens. Em um modelo idealizado, exaltava suas capacidades pacíficas, resilientes e tolerantes ante o sofrimento e propunha que elas fossem ativas na luta não violenta pela independência do país (cf. Kishwar, 1985a; Laina, 2006; Thakkar, 2009). O líder contribuiu para a inclusão não apenas de mulheres da elite nas articulações políticas nacionalistas, mas também das mulheres rurais através de seu papel como fiandeiras.

A propagação do uso da *charkha* representava uma forma de materialização dessa visão de Gandhi sobre o papel das mulheres na sociedade, tendo sido o meio que encontrou de inclusão de um grande contingente de mulheres, de politização do seu trabalho e de politização das comunidades através do seu papel mais tradicional como cuidadoras e encarregadas pela reprodução das famílias. Nesse sentido, a literatura também critica o fato de que a adoção da *charkha* caracterizava a inclusão das mulheres na restrição de seu papel a cuidadoras dos lares (cf. Jha, 2004). Ainda que o líder apoiasse a participação política das mulheres, seus discursos sobre a roca eram caracterizados pela tentativa de incluí-las sem questionar seu papel como responsáveis pelo cuidado das famílias. Elas podiam fiar nas próprias casas, envolvendo-se com a causa, mas sem abandonar suas funções. Jha (2004) alega que, em uma época em que já pouco se usava a *charkha*, Gandhi reintroduziu a técnica com moldes de gênero. Segundo seus relatos, apesar de na maior parte das sociedades tradicionais indianas o trabalho de fiação ser delegado às mulheres, e aquele de tecer aos homens, existiam algumas tribos nas quais essa divisão era invertida; desse modo o discurso de Gandhi contribuiu para reafirmar a forma mais tradicional de divisão sexual do trabalho. Weber (2011), no entanto, aponta que o próprio fato de Gandhi realizar essa tarefa representa uma ruptura dessa mesma divisão e uma forma de superar normas sociais que minimizavam a dignidade daquilo que era visto como trabalho feminino. Gandhi, com esse ato, confere legitimidade ao trabalho feminino, ao mesmo tempo que lança ao público um exemplo de ruptura das normas mais tradicionais. Cabe destacar que, apesar da perspectiva otimista de Weber, o fato de Gandhi ter assumido publicamente esse trabalho parece ter tido consequências paradoxais no ocidente. A grande difusão de imagens do líder fiando funciona como cortina de fumaça que invisibiliza o fato desse ser um trabalho tradicionalmente feminino, tendo, portanto, o efeito contrário àquele mencionado pela autora.



De qualquer modo, atitudes como essa, de assumir trabalhos tradicionalmente das mulheres, eram recorrentes na biografia de Gandhi. Kishwar (1985b) e Weber (2011) falam de um processo de “feminização” do líder que, ao admirar as mulheres, buscava maneiras de, em sua vida pessoal, aproximar-se de suas características. Ainda assim, dados de 1927 indicam que para cada 100 mil mulheres usando a roca de fiar havia menos de 10 mil homens cumprindo a mesma tarefa (cf. Kishwar, 1985a, p. 1695).

Cabe notar também que a difusão do uso da *charkha* afetava as mulheres de maneiras diferentes entre si. Sua difusão afetava mais diretamente as mulheres rurais em situação de grande vulnerabilidade social, já que a produção com a roca de fiar representava, no discurso de Gandhi, uma possibilidade de sustento para a massa das mulheres desempregadas nas vilas da Índia. Muitas mulheres estigmatizadas na Índia, como viúvas ou prostitutas, acudiram ao uso da roca de fiar, como forma de buscar sustento e libertação (cf. Kishwar, 1985a). As mulheres das elites da cidade, por outro lado, propagavam e difundiam a moda de uso do *kadhi*, como forma de explicitar uma posição política, mas não chegavam a fiar suas roupas.

Jha destaca também uma mudança na postura popular sobre suas possibilidades de sobrevivência e permanência na Índia, contra os processos migratórios que estavam ocorrendo em busca de melhores condições de vida. O autor cita uma canção folclórica de mulheres indianas que ilustra esse momento da história: “Agora eu devo girar a *charkha*. Ô querido, por favor não vá a terras exóticas, ô querido, eu vou girar a *charkha* e nós atenderemos ao *Swaraj*, ô querido, não vá” (Jha, 2004, p. 3115).

Outra das consequências positivas do movimento do *kadhi* foi que os *ashram* passaram a ser vistos por algumas mulheres corajosas como a possibilidade de um abrigo para escapar da tirania das estruturas sociais patriarcais. Nesse sentido, esposas fugindo de casamentos desastrosos, viúvas buscando independência econômica de seus familiares e mulheres que não queriam ou não podiam casar-se chegavam ao movimento a partir da roca de fiar e acudiam aos *ashram* para realizar esse trabalho (cf. Jha, 2004, p. 3117). A roca de fiar tornou-se, nesse sentido, um símbolo de auto-emprego, de abolição do *pardah* (cultura do véu) e da possibilidade de melhores condições de vida para as mulheres.

Laina (2006) destaca ainda que, no auge da organização do movimento do *kadhi*, foram organizados os *Spinning clubs* (Clubes de girar), como espaços onde as mulheres faziam, de forma coletiva, o trabalho de fiação, lugares de politização das mulheres, de difusão dos debates e pautas da luta nacionalista e de maior integração como base do movimento.

Complexificando o papel de Gandhi na luta das mulheres, Kishwar (1985a) alega que a principal fragilidade de seu pensamento estava em não questionar a condição econômica das mulheres ou seu papel subordinado no espaço doméstico. Ele partia do pressuposto que deveria haver igualdade entre homens e mulheres, mas entendia

que eles tinham funções diferentes, acreditando na possibilidade de construção de uma “harmoniosa” divisão do trabalho entre homens e mulheres (Kishwar, 1985a, p. 1700). Ela seguiria sendo soberana no espaço doméstico e ele deveria seguir sendo o encarregado da sobrevivência das famílias (cf. Laina, 2006, p. 280).

Assim, nos termos analíticos aqui adotados, poderíamos pensar que Gandhi não procurou a ruptura do caráter feminizado do cuidar, apesar de ocupar-se da disputa contra a lógica produtivista ocidental. Ao utilizar a roca como símbolo e instrumento da luta nacionalista, questionava-se a organização social imposta que dava primazia à produção em massa, em prol da autonomia de subsistência das vilas rurais, gerando, assim, tensionamentos entre racionalidades produtivistas e reprodutivistas.

## 2 MOVIMENTO DE TECNOLOGIA (IN)APROPRIADA E A INVISIBILIDADE DA SUBSISTÊNCIA

O movimento de tecnologia apropriada (TA), que surge nos anos 1960-1970 como uma resposta dos países do norte às mazelas sociais geradas pela difusão do modelo industrial nos países do sul, era diverso por natureza. Além da influência gandhiana já mencionada, o movimento refletia também preocupações ambientalistas e pacifistas, características dos movimentos de contracultura do período. O eixo articulador comum entre suas diferentes perspectivas era a tentativa de ampliar o leque de oferta tecnológica para atender às necessidades daqueles que viviam as piores consequências da imposição do sistema sociotécnico ocidental. Procurava-se disseminar tecnologias apropriadas para minimizar as vulneráveis condições socioeconômicas de grupos sociais marginalizados.<sup>3</sup>

O movimento era constituído sobretudo por ONGs, organizações voluntárias da sociedade civil, entidades governamentais locais, regionais e nacionais, além de centros de pesquisa e grupos em universidades. Para além desses atores, o movimento estava fortemente ancorado no suporte das agências bilaterais e multilaterais, como as Nações Unidas, a Unicef e o Banco Mundial que financiavam os projetos em TA nos países do sul (cf. Brandão, 2001). A TA estava, portanto, inserida no bojo de ações internacionais para o desenvolvimento, voltadas especialmente para países da África, Ásia e, em menor medida, do Caribe e da América Latina.

Em um dos principais livros de referência sobre o movimento, Schumacher (1983) critica o processo de modernização desenfreado que estaria consumindo os

<sup>3</sup> No período existiam mais de 130 organizações ativamente envolvidas na promoção, desenvolvimento e aplicação de TA ao redor do mundo, espalhadas em mais de 60 países (cf. Intermediate Technology Development Group, 1983, p. 4-35). Segundo esse relatório, apesar de aparecerem na lista entidades difundidas nos 5 continentes, há evidente concentração de atores na Ásia e na África. No norte, Estados Unidos e Reino Unido destacam-se como os principais difusores do movimento.

recursos naturais (especialmente energéticos) de maneira ilimitada e argumenta que o sistema industrial devoraria as próprias bases sobre as quais se ergueu. A saída, defende Schumacher, passaria por desviar a atual rota dos esforços científicos e tecnológicos:

Muita gente, entretanto, insistirá em discutir estes tópicos em termos unicamente de otimismo e pessimismo, orgulhando-se, em seu próprio otimismo, de que “a ciência encontrará uma saída”. Só poderão estar certos, sustento, se houver uma mudança consciente e fundamental na direção do esforço científico. Os progressos da ciência e da tecnologia nesses últimos cem anos têm sido tais que os perigos cresceram mais depressa ainda do que as oportunidades (Schumacher, 1983, p. 25).

Analisando as condições de desenvolvimento dos países do então chamado “terceiro mundo”, o autor critica as condições sob as quais o modelo ocidental industrial era imposto a esses países, gerando uma série de desigualdades e mazelas sociais. Para o autor, ao concentrar, através da transferência de tecnologia industrial, recursos e renda nas mãos de uma pequena parcela privilegiada dos meios urbanos, o modelo criaria um setor moderno análogo aos países ricos, que geraria desemprego e miséria para a maior parcela da população no campo e na periferia das cidades, justamente aquela para a qual a tecnologia moderna teria sido incapaz de oferecer soluções. Ele defendia, portanto, que fossem empreendidos esforços no sentido de construção de tecnologias capazes de melhor adequação a esse contexto, de resolver os problemas da parcela maior da população, e não do setor privilegiado. Uma tecnologia que não fosse nem a tecnologia moderna do ocidente, nem aquela tecnologia primitiva de eras passadas: uma tecnologia intermediária. Ela seria intensiva em mão de obra, poupadora de capital, de pequena escala, adaptada à disponibilidade de recursos locais, de baixa complexidade, que permitisse aos recursos humanos locais garantir sua manutenção, além de ser ecologicamente adequada. Por isso, seria uma tecnologia apropriada ao contexto dos países do terceiro mundo.

Partindo dessas premissas, são desenvolvidas diversas tecnologias voltadas para atender aquelas demandas mapeadas por essas instituições como prioritárias para minimizar as contingências sociais das vilas rurais nesses continentes. Nesse momento, as soluções voltam-se especialmente para problemas habitacionais, de abastecimento de água e energético, de produção agrícola e na construção de pequenas indústrias locais em vilas e povoados na África e na Ásia (cf. Schumacher, 1983). Cria-se um enorme leque de opções tecnológicas, e constroem-se discursos e políticas visando disseminar tais artefatos como ferramentas que levariam a uma melhora automática nas condições de vida das comunidades.

Dickson (1985), outra importante referência do campo, destaca contudo o caráter eminentemente político da tecnologia e argumenta que a disseminação de tecnologias apropriadas não seria suficiente, sendo necessárias mudanças ideológicas que a acompanhassem.

Tentei demonstrar como os problemas contemporâneos associados com a tecnologia provêm tanto da natureza da tecnologia como dos usos para os quais se emprega, mas também que tal natureza se encontra amplamente determinada por fatores sociais e políticos, com respeito aos quais a tecnologia não pode nunca, por consequência, considerar-se independente. (...) Na minha opinião, isso acontece tanto de uma maneira material como ideológica, querendo dizer que o desenvolvimento tecnológico é essencialmente um processo político em ambos os casos. No nível material, a tecnologia mantém e promove os interesses do grupo social dominante na sociedade dentro da qual se desenvolve. Ao mesmo tempo atua como um modo simbólico de apoiar e propagar a ideologia legitimadora dessa sociedade, sua interpretação do mundo e a posição dos indivíduos dentro dele (Dickson, 1975, p. xiii).

Dickson era um dos poucos autores desse período a dar ênfase à necessidade de uma transformação política que acompanhasse o processo de mudança tecnológica. Para ele, essa era em si uma tarefa política. Para enfrentar a tecnologia opressiva, era necessário lutar contra as forças opressivas políticas que a acompanham e entender, portanto, as raízes das mazelas sociais vivenciadas nas comunidades com as quais se trabalhava.

Apesar das diferentes abordagens, havia em comum um grande silêncio com relação às hierarquizações que permeavam a vida das comunidades. Nas principais obras sobre o tema, o gênero não emerge como um elemento que estruturasse a construção dessas políticas. Por outro lado, não se considerava que a TA atuasse diferentemente sobre os gêneros.

É no campo dos estudos sobre mulheres rurais, desenvolvimento e tecnologia que encontramos pistas para entender o caráter patriarcal da construção tecnológica e também para questionar o androcentrismo das apostas políticas da TA. Portanto, exploramos aqui seus principais traços.

Nessa literatura há um esforço para dar visibilidade ao papel das mulheres rurais da África e da Ásia diante das políticas desenvolvimentistas, de problematizar as consequências específicas vividas pelas mulheres ante os processos de mecanização dessas regiões e de analisar como a tecnologia apropriada impacta suas realidades. Em termos sucintos, as autoras argumentam que o processo de mecanização levou a uma intensificação do trabalho para as comunidades e, especialmente, para as mulheres; que esse aumento do trabalho não representou um incremento de renda para elas; que a enorme carga de trabalho feito pelas mulheres rurais não é reconhecida ante o olhar produtivista daqueles que analisam essas realidades; e que as políticas e os tecnólogos

da TA foram pouco capazes de captar o papel delas ante a organização comunitária nesses territórios.

Elas situam como “mulheres rurais” especialmente as mulheres que vivem nas vilas rurais da Ásia e da África. Citam com mais frequência países como a Índia (Agarwal, 1985) e Bangladesh (Scott & Carr, 1985) na Ásia e, na África, Kenya (Ventura-Dias, 1985), Ghana (Date-Bah, 1985) e Nigéria (Adekanye, 1985). Mas emergem também casos pontuais de Serra Leoa, Malawi e Guiné (Dauber & Cain, 1981; Stevens, 1985), entre outros. Falam sobretudo das mulheres de pequenas famílias de agricultores e de assentamentos rurais e estão centradas nos lugares economicamente mais empobrecidos.

Essa é uma tentativa de situar minimamente essas mulheres, no entanto esse esforço é limitado, uma vez que é característico da própria literatura a construção de generalizações que tornem possíveis as formulações de políticas. Entre essas mulheres há, certamente, muita diversidade, não apenas em termos econômicos, mas também culturais. Algumas regiões são muçulmanas, outras não; algumas culturas são poligâmicas, outras monogâmicas; algumas mulheres são casadas, mas há um grande contingente de mulheres que assumem sozinhas a sobrevivência familiar. Com isso procuramos enfatizar que, ao falar das mulheres rurais na África e na Ásia dos anos 1970-1980, essa literatura abarca uma grande heterogeneidade de mulheres.

Assim como a tendência geral das abordagens sobre a TA, esses estudos partem de uma reflexão sobre as principais consequências do processo de mecanização da agricultura que se dissemina nos territórios do sul a partir dos anos 1960, procurando descrever especialmente as consequências vividas pelas mulheres.

Além das consequências conhecidas, como o aumento do desemprego, da pobreza, da degradação ambiental e das desigualdades sociais, essa literatura alega que houve um acirramento das hierarquizações de gênero nesses contextos, com uma intensificação, sobretudo, dos trabalhos feminizados conectados à subsistência das famílias (cf., por exemplo, Agarwal, 1985).

Essa concentração maior das mulheres em trabalhos de subsistência, conectada à sua dificuldade de auferir renda ou ter acesso à renda familiar, surge como a principal consequência desse modelo produtivo em suas vidas. Poderíamos pensar que uma intensificação da feminização do cuidar emerge ante um cenário de imposição do modelo ocidental produtivista.

Os caminhos através dos quais a mecanização empurra as mulheres para essas margens – definidas como tais pela própria lógica produtivista – são variados. O primeiro deles, e talvez o mais óbvio, é que se mecanizam produções que antes eram fonte de renda para as mulheres, como é o caso do processamento de arroz (cf. Whitehead, 1985). Scott e Carr (1985) resgatam o exemplo de Bangladesh, onde o arroz era, no início dos anos 1980 (e é ainda hoje), uma das principais produções agrícolas. As mu-

lheres cumpriam papel crucial especialmente nas etapas de pós-colheita e processamento e era justamente nesse setor que elas mais facilmente encontravam trabalhos de tempo parcial, como único complemento da renda familiar, já que em outros setores e etapas produtivos elas tinham muito mais dificuldade do que os homens em encontrar trabalho. Com a chegada de tecnologias intensivas em capital e poupadoras de mão de obra, como os moinhos mecanizados e automáticos, muitas mulheres perdem aquela que era sua única possibilidade de geração de renda. Os poucos artefatos disponíveis eram de propriedade de homens que cobravam para que as mulheres usassem os moinhos para processar sua produção. Segundo as autoras há, portanto, um grande aumento do desemprego entre as mulheres, e elas passam a ter que intensificar suas atividades no campo, e no processamento manual do arroz, para garantir a sobrevivência das famílias.

Esse padrão, no qual os homens assumem as funções que são mecanizadas, se reproduz em diferentes cenários. O que se observa é que tanto os trabalhos manuais que se mecanizam quanto as atividades que antes eram de subsistência e tornam-se mercantilizáveis, mesmo que fossem inicialmente trabalhos femininos, tendem a masculinizar-se com a mudança de *status* (cf. Ahmed, 1985). Nesse sentido, os homens assumem com mais frequência os trabalhos que efetivamente auferem renda, enquanto as mulheres encarregam-se das atividades domésticas e não vinculadas ao mercado.

Carr (1985), por exemplo, argumenta que o surgimento das lavouras voltadas para o mercado – uma grande novidade nesse momento e contexto – é marcado pela pronta responsabilização dos homens por essa produção. Segundo a autora, havia famílias na África rural, por exemplo, que tinham o costume de manter duas lavouras, uma do homem e outra da mulher, e o que ocorre nesses cenários é que muitos homens transformam suas lavouras em produções para o mercado enquanto as mulheres mantêm-se responsáveis pela lavoura de subsistência. Isso não quer dizer, no entanto, que todo o trabalho na lavoura mercadológica fosse feito pelo homem, ao contrário, muito do trabalho familiar era organizado para garantir mão-de-obra para as terras que auferiam recursos monetários, mas não havia acesso igual ao dinheiro fruto desse trabalho.

A mecanização da produção também tinha implicação direta sobre a vida das mulheres. Carr (1985) alega que muitas vezes a disseminação de tecnologias apropriadas para os pequenos produtores que garantissem maior produtividade nas lavouras significava uma carga maior de trabalho para as mulheres, especialmente nas etapas de preparação da terra e dos processos pós-colheita, nos quais geralmente estavam mais diretamente envolvidas. Algumas vezes isso implicava que as mulheres deixassem de lado suas lavouras para subsistência, sem que houvesse necessariamente uma redistribuição compensatória de recursos.

Outros trabalhos que antes eram de subsistência, como o trato com a madeira, coleta de combustível e água para as casas, ou mesmo o processamento de alimentos como arroz e milho, tornaram-se atividades voltadas para o mercado, passando a ser assumidas pelos homens (cf. Ahmed, 1985, p. 3). Enquanto isso as mulheres tinham que contornar a menor disponibilidade desses itens para as demandas domésticas, o que significava geralmente que tinham que ir a lugares cada vez mais remotos em busca dos itens básicos para garantir o cuidado das famílias.

Vandana Shiva (1995), ao estudar o caso de mulheres camponesas no sul da Índia nos anos 1980, mostra como o processo de degradação ambiental gerado por esse modelo levou a uma intensificação do trabalho feminino. Segundo a autora, a destruição dos bosques e a privatização das terras levava as mulheres a terem que andar distâncias maiores em busca de água e combustível e a encontrar maneiras de garantir a subsistência das famílias tendo que contornar uma escassez cada vez maior desses recursos.

Essas consequências negativas do modelo produtivista ocidental não são entendidas pela autora como externalidades não desejadas, mas como frutos de um projeto de desenvolvimento do patriarcado ocidental sobre os países do sul, colonizados, baseado em pressupostos patriarcais subjacentes ao modelo. Ou seja, não se trata de entender em termos de consequências apenas, mas de captar a constituição da tecnologia ocidental como aquela que encarna uma visão dicotomizada do mundo, na qual há uma subalternidade do feminino, do cuidado e da natureza.

Em última instância essas abordagens destacam como as mulheres amortecem o contexto de precarização social vivenciado pelas comunidades, assumindo o pesado fardo da subsistência. Elas reiteram, assim, as análises da economia feminista que apontam que são as mulheres, via de regra, que amortecem os cenários de crise econômica, compensando a ausência de recursos com a intensificação dos trabalhos para garantia da subsistência familiar (cf. Carrasco, 2006, p. 45).

Toda essa carga de trabalho absorvida pelas mulheres rurais não goza, no entanto, do devido reconhecimento. O trabalho executado pelas mulheres rurais na produção e para a reprodução da vida humana é invisibilizado nos discursos que caracterizam sua ação como “improdutiva” (cf. Agarwal, 1985, p. 73). O olhar ocidental concebe o trabalho realizado por essas mulheres como externalidades, como complemento às atividades mercadológicas produtivas feitas pelos homens, não reconhecendo o papel que esse trabalho tem na conformação da organização da vida rural e na sobrevivência dessas famílias. A subalternidade da reprodução da vida humana como entendida pela hegemonia capitalista e androcêntrica é o eixo estruturante dessa exploração do trabalho feminizado.

A descrição apresentada por Carr (1978) sobre a rotina das mulheres rurais em diversos países da África nos anos 1980 nos ajuda a dar concretude a essas invisibilidades.

Na maior parte da África rural, as mulheres levantam às 5 horas da manhã e vão para a cama às 9 da noite ou mais tarde. Elas trabalham no campo de 9 a 10 horas por dia – muitas vezes mais nas estações agrícolas movimentadas. Elas fazem a maior parte da semeadura e colheita e muitas vezes fazem a compensação, a preparação dos campos e o plantio. Elas buscam água 2 ou 3 vezes ao dia, andando 2 km ou mais em cada sentido, em cada ocasião. Elas coletam e transportam madeira para casa. Além disso, elas olham crianças e idosos, limpam, lavam, cozinham e conservam os alimentos para a família e frequentemente ajudam com o armazenamento e comercialização dos produtos na fazenda. Apesar disso, elas ainda são muitas vezes obrigadas a encontrar pelo menos algum tempo durante o dia para gastar em horticultura, fabricação de sabão ou alguma outra atividade que pode complementar sua renda, a fim de pagar as tarifas escolares ou itens como açúcar e sal. Elas também frequentemente participam em projetos comunitários, tais como construção de estradas, escolas, clínicas, centros comunitários e poços (Carr, 1978, p. 22).

Apesar de poder parecer evidente que essas mulheres realizam uma enorme carga de trabalho, o seu alto grau de envolvimento com atividades voltadas para a subsistência é visto como subalterno através dos olhos capitalistas. Noções androcêntricas ocidentais, baseadas na racionalidade produtivista e que naturalizam o cuidar como atributo feminino, ignoram a relevância desse tipo de trabalho na organização comunitária e social, incorrendo na construção de políticas tecnológicas que, por sua vez, ratificam hierarquizações de gênero. Os homens, vistos como garantidores da produção familiar, constituem o grande alvo das políticas destinadas a melhorar as condições de vida dessas comunidades. São eles que têm acesso à terra, aos créditos rurais e programas de assessoria técnica (cf. Whitehead, 1985; Agarwal, 1985),<sup>4</sup> assim como às políticas de disseminação de tecnologias apropriadas. A invisibilidade do trabalho feminino, nesse sentido, constitui a principal razão pela qual são raras as tecnologias desenvolvidas para atender às especificidades de suas funções (cf. Carr, 1985).

As principais análises de gênero desenhadas sobre o contexto de disseminação da TA estão voltadas à interface entre o trabalho das mulheres e a incorporação (ou não) dessas tecnologias na vida comunitária. Apontam, sobretudo, para a dificuldade da TA em gerar melhoras socioeconômicas na vida dessas mulheres. Em geral, há uma preocupação em torno do modo pelo qual o desenvolvimento de tecnologias tem ou não colaborado para aliviar a pesada carga de trabalhos que as mulheres devem cumprir para garantir a subsistência das famílias e, assim, liberar seu tempo para poder

<sup>4</sup> Os paralelos com o contexto latino-americano são fortes. Até hoje as mulheres rurais disputam o acesso a linhas de crédito próprias – essa conquista viria só depois de 2004 com a criação do PRONAF mulher – ou por recursos para extensão rural que atendam suas demandas específicas, e faz menos de 10 anos que, nos projetos de assentamento rural no Brasil, a titularidade conjunta dos lotes tornou-se obrigatória. O reconhecimento das mulheres rurais como trabalhadoras, como produtoras, é uma pauta infelizmente ainda atual.



dedicar-se a trabalhos considerados “produtivos”. A preocupação com a formulação de políticas públicas estava concentrada em pensar modos através dos quais as mulheres pudessem engajar-se em trabalhos “produtivos”, ou seja, que gerassem valor monetário para as mulheres (cf. Agarwal, 1985, p. 69). Apesar de esparsos comentários sobre as possibilidades de organização cooperativa entre as mulheres e a solidificação de modos de vida comunitários mais autônomos (cf. Adekaney, 1985, p. 273), esses trabalhos revelam que os esforços principais são no sentido de ajudar as mulheres a sobreviverem em condições individualizadas e capitalizadas. Nenhuma reflexão emerge sobre as diferenças culturais existentes entre o modo de vida/produção das comunidades e aquele instaurado no pós-revolução verde.

Carr (1985) indica uma série de tecnologias já desenvolvidas que podem ajudar as mulheres rurais com o pesado fardo de seus trabalhos. No setor da agricultura, a autora elenca uma série de artefatos disponíveis para facilitar a preparação do solo, o plantio, a colheita, o transporte, o armazenamento e até o processamento de variados tipos de grãos. No caso do fornecimento de água, diferentes bombas, cisternas e métodos de purificação de água já haviam sido desenvolvidos, assim como técnicas que permitiam reduzir a necessidade de madeira e carvão para preparação de alimentos e aquecimento das casas.

Há numerosos casos, no entanto, em que as mulheres têm dificuldade de acesso às tecnologias. No contexto africano, por exemplo, onde há a diferenciação já mencionada entre as lavouras para a subsistência e aquelas para o mercado, Carr indica que os homens geralmente têm prioridade de uso das tecnologias existentes (cf. 1985, p. 123). Outro problema frequente é o caráter intermitente dos efeitos das intervenções pontuais, tipicamente associadas às tecnologias apropriadas: caso haja um problema (por exemplo, a danificação de uma bomba de água que impeça seu uso), reverte-se para a situação original, na qual as mulheres novamente retornam às funções típicas de cuidado.

A rota de superação dessas questões era vista pelas autoras aqui mencionadas em termos de formulações de políticas que fossem capazes de visibilizar o papel dessas mulheres rurais no desenvolvimento de suas comunidades e regiões. Nesse sentido, apontavam para iniciativas que mudassem o caráter sexista das práticas extensionistas, que houvesse treinamento para que as mulheres operassem os equipamentos, e que elas tivessem acesso a políticas de crédito e de organização cooperativa (cf. Agarwal, 1985). Além disso, insistiam na necessidade de que as políticas de implementação de TA que facilitassem os trabalhos das mulheres fossem acompanhadas de projetos específicos para as mulheres se engajarem em atividades geradoras de renda (cf. Ahmed, 1985; Whitehead, 1985). E, principalmente, indicavam a importância de que os tecnólogos consultassem as mulheres nas etapas de design e definição dos projetos tecnológicos (cf. Carr, 1985, p. 151-2).

Assim, a tecnologia seria, para essas autoras, uma das grandes soluções para os problemas enfrentados por essas mulheres e suas famílias em contexto de pobreza no meio rural africano:

A introdução de equipamentos que facilitem o trabalho das mulheres também lhes dará mais tempo para gastar na melhoria de suas casas e para participar em atividades de autoajuda. A combinação de dispositivos que facilitem seu trabalho e um desvio de tempo para atividades geradoras de renda também dará às mulheres mais dinheiro para gastar com essas atividades – e dinheiro extra para gastar em mais dispositivos e equipamentos que facilitem seu trabalho para ajudar com a expansão de empresas de pequena escala. O processo será autogerido e o resultado final só pode ser o de uma grande melhoria nas condições de vida nas áreas rurais (Carr, 1978, p. 35).

Observa-se, na citação acima, uma menção àquela que parece ter sido a grande fragilidade do movimento de tecnologia apropriada: a crença nas possibilidades de transformação da realidade a partir, apenas, da disseminação de tecnologias melhoradas. A questão seria ampliar o tipo de “oferta” tecnológica e não indagar acerca dos condicionantes sociais que definem a própria tecnologia. A tecnologia por si só seria capaz de determinar uma nova realidade, nesse caso, de modificar o papel social das mulheres rurais. Novaes (2007) argumenta que a tecnologia era percebida nesse contexto como construída através de uma evolução linear em busca de máxima eficiência. Os defensores da TA partiam da ideia de que o aumento no leque de opções tecnológicas à disposição desses países – e às mulheres – poderia alterar a natureza do processo que preside a adoção da tecnologia, seja ele capitalista, ou patriarcal.<sup>5</sup>

Nesse sentido, havia uma crença na capacidade da tecnologia para determinar a realidade, como se a mudança tecnológica, apenas, fosse suficiente para gerar alterações nas estruturas sociais que a definiram. Essa perspectiva determinista sobre a tecnologia (cf. Novaes, 2007; Thomas, 2009) era uma marca das abordagens constituídas nesse período histórico por aqueles engajados nas políticas de TA. Em que pesem seus evidentes limites políticos – dado que as estruturas sociais pós-colonialistas e patriarcais não eram colocadas em tela de juízo –, essas vertentes de pensamento e atuação deram forma a um tecido de ação política no campo das alternativas sociotécnicas no ocidente e inspiraram novas vertentes que, críticas à TA, alavancam, na América Latina, a ideia da tecnologia social.

<sup>5</sup> As críticas ao modelo atual de Política Científica e Tecnológica na América Latina, que incorpora a noção de modelo linear de inovação, adotam ideia semelhante (cf. Novaes & Dias, 2010).

## À GUIZA DE CONCLUSÃO: OS FIOS HERDADOS PELA TECNOLOGIA SOCIAL

O esforço de resgatar as influências históricas que deram corpo ao marco analítico conceitual da tecnologia social (TS) emerge a partir de uma percepção de que o gênero, apesar de ser definidor e definido pelas alternativas sociotécnicas, era uma dimensão constitutiva das relações sociais negligenciada nas principais análises e políticas da área. Isso é evidente no recorrente silêncio sobre o gênero, as mulheres ou o feminismo, não apenas nos principais artigos teóricos da tecnologia social (cf. Herrera, 2010; Dagnino, 2010; Thomas, 2009; Novaes & Dias, 2010), mas também nas principais políticas que se desenvolveram ao redor da “rede de tecnologia social” (cf. RTS, 2004), assim como nos principais fóruns de debates sobre o tema, tais como, encontros de engenharia e desenvolvimento nacional (regionais e nacional), feiras de tecnologia social, eventos no campo dos estudos sociais em ciência e tecnologia, entre outros.

A leitura das experiências passadas que delineamos emerge como mais um fator que evidencia a fragilidade androcêntrica desse campo de pensamento e ação política. Através dessa leitura poderíamos argumentar que a TS parece herdar do movimento de TA noções do mundo que tendem a invisibilizar o cuidar – herança evidenciada especialmente na centralidade dada à dimensão produtiva da vida humana. Argumentamos, assim, que o silenciamento sobre o papel das mulheres na história e o lugar subalterno atribuído à reprodução na bibliografia especializada são instrumentos que contribuem para ratificar uma lógica produtivista e as naturalizações que feminizam o cuidar, encarnando assim uma racionalidade androcêntrica própria, que se vê refletida nas políticas, nos artigos e nos debates da área.

Há de se destacar, no entanto, que ainda que a produção e ação *mainstream* do campo herde essas cegueiras, há uma significativa mobilização social das mulheres que, em ações cotidianas, sempre imersas entre a produção e a reprodução da vida, têm construído alternativas sociotécnicas e reivindicado seu lugar e a dimensão do cuidar nas políticas. São mulheres pautando a agroecologia a partir de uma ética feminista (cf. Lima, 2015; Siliprandi, 2015), mulheres construindo casas populares em autogestão (cf. Usina, 2012), mulheres catadoras pautando a reciclagem popular (cf. Wirth, 2013; Cherfem, 2014), entre muitas outras. Nesse sentido, o fato de sua vivência não ser lida como definidora das políticas de alternativas sociotécnicas não significa que elas não estejam cotidianamente construindo políticas contra-hegemônicas para o modelo sociotécnico vigente.

Neste artigo, resgatamos, por exemplo, como na luta nacionalista indiana a roca de fiar era a própria materialização de uma política que visava politizar o trabalho de fiação feminizado e, assim, encontrar vias de conectar o espaço doméstico com as causas nacionalistas e incluir politicamente as mulheres. Procurava-se com a *charkha* resistir à imposição do modelo ocidental produtivista e construir modos de vida mais

autônomos protagonizados pelas vilas e que dessem primazia à reprodução da vida humana. Por outro lado, no movimento de tecnologia apropriada, destacamos como a invisibilidade do trabalho das mulheres voltado para a subsistência – como fruto de olhares constituídos pela racionalidade ocidental produtivista – demarca a construção de tecnologias inadequadas às demandas e à realidade das mulheres rurais e de suas perspectivas políticas de transformação social.

A visão feminista desse tecido contribui, portanto, para compreender as conexões entre a construção de alternativas sociotécnicas e o gênero. O olhar voltado para os fios pouco visibilizados dessa história mostram, por um lado, o androcentrismo nas leituras até aqui feitas e trazem, por outro lado, elementos de reflexão sobre como a dicotomia entre produção e reprodução tem estruturado a construção das alternativas sociotécnicas.

Através das experiências passadas de mulheres vivendo em contextos específicos na Ásia e na África procuramos resgatar o papel do cuidar, das mulheres e do gênero na construção sociotécnica alternativa. E, baseados em sua vivência, alegamos que a hierarquização entre produção e reprodução e o papel das mulheres têm sido pouco explorados pelo marco analítico conceitual da TS e procuramos destacar o peso das relações de gênero em nossas apostas contra-hegemônicas. ☪

*Bruna MENDES DE VASCONCELLOS*

Programa de Doutorado em Política Científica e Tecnológica,  
Instituto de Geociências,  
Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil.  
*brnavasconcellos@gmail.com*

*Rafael BRITO DIAS*

Faculdade de Ciências Aplicadas,  
Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil.  
*rafael.dias@fca.unicamp.br*

*Lais SILVEIRA FRAGA*

Faculdade de Ciências Aplicadas,  
Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil.  
*lais.fraga@fca.unicamp.br*

Weaving connections between feminism  
and sociotechnical alternatives

## ABSTRACT

In this article we read, with feminist lens, two historical influences of Latin American thinking on Social Technology. At first, we look at the independence movement of India in the first half of the twentieth century, which fostered a policy of dissemination of the Charkha, a kind of spinning wheel. Widespread in the period in which Gandhi led the movement, the wheel has become a symbol of the nationalist struggle, and is seen as an emblematic example of a socio-technical alternative. In a second step, we analyze the Appropriate Technology Movement, as a set of ideas and initiatives that popularize in the 1970s the dissemination of technologies supposedly appropriate to the reality of the impoverished regions of the “south”. In order to fill in the analytical gender gaps, we highlight the contributions of authors who unveil the androcentric character of such policies, and explain how inadequate technologies were produced because women’s work and community care needs in rural Africa and Asia were hidden. Finally, we weave connections between gender and the construction of socio-technical alternatives, and argue that it is in virtue of the invisibility of the feminized character of care, and of an uncritical incorporation of productivist logic that Social Technology embodies androcentrism.

KEYWORDS \* Social technology. Feminism. Appropriate technology. Gandhi. Care.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADDOR, F.; CHEDID, F. & LIANZA, S. *Coleção pesquisa, ação e tecnologia*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015.
- ADEKANAY, T. Innovation and rural women in Nigeria: Cassava processing and food production. In: AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: Allen & Unwin, 1985. p. 252-83.
- AGARWAL, B. Women and technological change in agriculture: the Asian and African experience. In: AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: Allen & Unwin, 1985. p. 67-114.
- AHMED, I. Introduction. In: AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: Allen & Unwin, 1985. p. 1-11.
- AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: Allen & Unwin, 1985.
- ARANGO, L. El trabajo de cuidados: servidumbre, profesión o ingeniería emocional? In: ARANGO, L. & MOLINIER, P. (Org.). *El trabajo y la ética del cuidado*. Bogotá: La Carreta, 2011. p. 91-109.
- ARANGO, L. & MOLINIER, P. (Org.). *El trabajo y la ética del cuidado*. Bogotá: La Carreta, 2011.
- BENINE, E. et al. (Org.). *Gestão pública e sociedade: fundamentos e políticas da economia solidária*. São Paulo: Outras Expressões, 2011.
- BISWAS, A. K. Paradox of anti-partition agitation and Swadeshi Movement in Bengal. *Social Scientist*, 23, 4, p. 38-57, 1995.
- BRANDÃO, F. *Programa de apoio às tecnologias apropriadas - PTA. Avaliação de um programa de desenvolvimento tecnológico induzido pelo CNPq*. Brasília, 2001. Dissertação (Mestrado). Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.
- CARRASCO, C. La economía feminista: una apuesta por otra economía. In: VARA, M. (Org.). *Estudios sobre género y economía*. Madrid: Akal, 2006. p. 29-62.
- CARR, M. *Appropriate technology for african women*. [S. l.]: United Nations, 1978.
- \_\_\_\_\_. Technologies for rural women: impact and dissemination. In: AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: George Allen & Unwin, 1985. p. 115-56.
- CHERFEM, C. O. *Consustancialidade de gênero, classe e raça no trabalho coletivo/associativo*. Campinas, 2014. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- DAGNINO, R. Em direção a uma teoria crítica da tecnologia. In: DAGNINO, R. (Org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Komedi, 2010. p. 175-220.

- DAGNINO, R. (Org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Komedi, 2010.
- DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. & NOVAES, H. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: PAULO, A.; MELLOR, C. & FILHO, L. (Org.). *Rede de tecnologia social*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 15-64.
- DATE-BAH, E. Technologies for rural women in Ghana: role of socio-cultural factors. In: AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: Allen & Unwin, 1985. p. 211-51.
- DAUBER, R. & CAIN, M. *Women and technological change in developing countries*. Colorado: Westview Press, 1981.
- DICKSON, D. *Tecnología alternativa*. Barcelona: Ediciones Orbis, 1985.
- FRAGA, L. Autogestão e tecnologia social: utopia e engajamento. In: BENINE, E. et al. (Org.). *Gestão pública e sociedade: fundamentos e políticas da economia solidária*. São Paulo: Outras Expressões, 2011. V. 1, p. 101-24.
- GANDHI, M. *Minha vida e minhas experiências com a verdade*. Rio de Janeiro: Edições O Cruzeiro, 1968.
- \_\_\_\_\_. *Gandhi: todos los hombres son hermanos*. Madrid: Sociedad de Educación Atenas, 1981.
- HERRERA, A. La generación de tecnologías en las zonas rurales. In: DAGNINO, R. (Org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Komedi, 2010. p. 23-52.
- HONEYBEE NETWORK. Gangaben: a nationalist, a writer and a visionary. *Gujarat Innovates*, 2013. Disponível em: <[http://nif.org.in/dwn\\_files/Gujarat/PART-1%20Gujarat%20final.pdf](http://nif.org.in/dwn_files/Gujarat/PART-1%20Gujarat%20final.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2017.
- INTERMEDIATE TECHNOLOGY DEVELOPEMENT GROUP. *Appropriate technology institutions: a directory*. London: Intermediate Technology Publications, 1983.
- JHA, S. Charkha. “Dear forgotten friend” of widows: reading the erasures of a symbol. *Economic & Political Weekly*, 39, 28, p. 3113-20, 2004.
- JOSEPH, S. K.; MOOLAKATTU, J. & MAHODAYA, B. (Org.). *Non-violent struggles of the twentieth century: retrospect and prospect*. New Delhi: Institute of Gandhian Studies, 2009.
- KISHWAR, M. Gandhi on women. *Economic & Political Weekly*, 20, 40, p. 1691-702, 1985a.
- \_\_\_\_\_. Gandhi on women. *Economic & Political Weekly*, 20, 41, p. 1753-8, 1985b.
- KUMAR, S. Gandhi’s Swadeshi. The economics of permanence. In: MANDER, J. & GOLDSMITH, E. (Org.). *The case against the global economy - and for a turn toward the local*. São Francisco: Cierra Club Books, 1996. p. 418-24.
- LAINA, P. *The Indian national movement and Gandhi. An analytical study of his political strategy*. 2006. Tese (Doutorado). Departamento de História, University of Calicut. Disponível em: <<http://shodhganga.inflibnet.ac.in/handle/10603/20724>>. Acesso em: 21 fev. 2017.
- LIMA, M. M. T. *Elas dizem não! Mulheres camponesas e resistência aos cultivos transgênicos*. Campinas: Librum, 2015. E-book. Disponível em: <<http://www.librum.com.br/elasdizemnao/info/>> Acesso em: 21 fev. 2017.
- MANDER, J. & GOLDSMITH, E. (Org.). *The case against the global economy - and for a turn toward the local*. São Francisco: Cierra Club Books, 1996.
- NOVAES, H. *O fetiche da tecnologia: a experiência das fábricas recuperadas*. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- \_\_\_\_\_. *A relação universidade-movimentos sociais na América Latina: habitação popular, agroecologia e fábricas recuperadas*. Campinas, 2010. Tese (Doutorado). Departamento de Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, 325f.
- NOVAES, H. & DIAS, R. Construção do marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: DAGNINO, R. (Org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Komedi, 2010. p. 113-54.
- OTTERLOO, A. et al. (Ed.). *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

- PAULO, A.; MELLOR, C. & FILHO, L. (Org.). *Rede de tecnologia social*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.
- PEREZ-BUSTOS, T. *Feminización y pedagogías feministas: museos interactivos, ferias de ciencia y comunidades de software libre en el sur global*. Bogota: Pontificia Universidad Javeriana, 2014.
- SCHUMACHER, E. F. *O negócio é ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta as pessoas*. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.
- SCOTT, G. & CARR, M. *The impact of technology choice on rural women in Bangladesh*. [S.l.]: World Bank, 1985.
- SHIVA, V. *Abrazar la vida: mujer, ecología y desarrollo*. Madrid: Horas y Horas, 1995.
- SILIPRANDI, E. *Mulheres e agroecologia: transformando o campo, as florestas e as pessoas*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.
- STEVENS, Y. Improved technologies for rural women: problems and prospects in Sierra Leone. In: AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: Allen & Unwin, 1985. p. 284-326.
- THAKKAR, U. Discovering new horizons: women and the non-violent struggle for independence in India. In: JOSEPH, S. K.; MOOLAKKATTU, J. & MAHODAYA, B. (Org.). *Non-violent struggles of the twentieth century: retrospect and prospect*. New Delhi: Institute of Gandhian Studies, 2009. p. 73-99.
- THOMAS, H. E. Tecnologias para inclusão social e políticas públicas na América Latina. In: OTTERLOO, A. et al. (Ed.). *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 25-82.
- USINA. Reforma urbana e autogestão na produção da cidade: história de um ciclo de lutas e desafios para a renovação da sua teoria e prática. In: BENINE, E. et al. (Org.). *Gestão pública e sociedade: fundamentos e políticas da economia solidária*. São Paulo: Outras Expressões, 2012. v. 2, p. 81-120.
- VENTURA-DIAS, V. Modernisation, production organization and rural women in Kenya. In: AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: Allen & Unwin, 1985. p. 157-210.
- WEBER, T. *Going native: Gandhi's relationship with western women*. New Delhi: Lotus Collection, 2011.
- WHITEHEAD, A. Effects of technological change on rural women: a review of analysis and concepts. In: AHMED, I. (Org.). *Technology and rural women*. London: George Allen & Unwin, 1985. p. 27-66.
- WIRTH, I. *Mulheres na triagem, homens na prensa: questões de gênero em cooperativas de catadores*. São Paulo: Annablume, 2013.

