



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

BRUNA MENDES DE VASCONCELLOS

Politizando o cuidar:
as mulheres do Sul na construção de alternativas sociotécnicas

**CAMPINAS
2017**

BRUNA MENDES DE VASCONCELLOS

Politizando o cuidar:
as mulheres do Sul na construção de alternativas sociotécnicas

TESE APRESENTADA AO INSTITUTO DE
GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
DE CAMPINAS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
DOUTORA EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA.

Orientador: Prof Dr Rafael Brito Dias

Coorientadora: Prof^a Dr^a Lais Silveira Fraga

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA BRUNA MENDES
DE VASCONCELLOS E ORIENTADA PELO PROF. DR.
RAFAEL BRITO DIAS E CO-ORIENTADA PELA PROFA.
LAIS SILVEIRA FRAGA

CAMPINAS – 2017

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CAPES

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Geociências
Cássia Raquel da Silva - CRB 8/5752

V441p Vasconcellos, Bruna Mendes, 1982-
Politizando o cuidar : as mulheres do Sul na construção de alternativas
sociotécnicas / Bruna Mendes de Vasconcellos. – Campinas, SP : [s.n.], 2017.

Orientador: Rafael de Brito Dias.
Coorientador: Lais Silveira Fraga.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de
Geociências.

1. Tecnologia - Aspectos sociais. 2. Engenharia - Estudo e ensino. 3.
Mulheres - Trabalho. 4. Engenharia - Aspectos sociais. I. Dias, Rafael de
Brito, 1982-. II. Fraga, Lais Silveira, 1980-. III. Universidade Estadual de
Campinas. Instituto de Geociências. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Politicizing the care : women from the South in the construction of
sociotechnical alternatives

Palavras-chave em inglês:

Technology - Social aspects

Engineering - Study and Teaching

Women work

Engineering - Social aspects

Área de concentração: Política Científica e Tecnológica

Titulação: Doutora em Política Científica e Tecnológica

Banca examinadora:

Rafael Brito Dias

Carla Cabral

Viviane Zerlotini Silva

Barbara Castro

Leda Maria Caira Gitahy

Data de defesa: 22-02-2017

Programa de Pós-Graduação: Política Científica e Tecnológica



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

AUTORA: Bruna Mendes de Vasconcellos

Politizando o cuidar: as mulheres do Sul na construção de alternativas sociotécnicas

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael de Brito Dias

COORIENTADORA: Profa. Dra. Laís Silveira Fraga

Aprovada em: 22 / 02/ 2017

EXAMINADORES:

Prof. Rafael de Brito Dias - Presidente

Profa. Dra. Leda Maria Caira Gitahy

Profa. Dra. Bárbara Geraldo de Castro

Profa. Dra. Viviane Zerlotini da Silva

Profa. Dra. Carla Giovana Cabral

A Ata de Defesa assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no processo de vida acadêmica do aluno.

Campinas, 22 de fevereiro de 2017

À Manuela, com amor.

A todas as mulheres que amam, e lutam.

AGRADECIMENTOS

Fica aqui o meu mais sincero e profundo agradecimento às pessoas sem as quais não teria sido possível concluir esse importante ciclo de minha vida.

Ao meu pai e à minha mãe pelo apoio incondicional em todas as escolhas que fiz ao longo de minha jornada. Grata pelo voto de confiança sobre todos os meus passos, sem o qual eu não seria a mulher que sou hoje e não teria sido capaz de escrever estas páginas.

Ao meu irmão Régis, pela parceria no aprendizado de viver em irmandade.

Às minhas avós: Maria Adelaide, por ter aberto os caminhos para que a vida chegasse até mim, e Leda, por ter cuidado e zelado pelo meu ser desde os meus primeiros momentos nesta terra.

Agradeço à amiga Tatiana Tieme Nagata, à amiga Karin Blinkstad, às amigas de trabalho e de luta Aline Tavares, Tessy Priscila Pavan, Ioli Wirth e Tatiana Dimov. Sem ter vocês ao meu lado para me inspirar, certamente a vida não seria bonita assim. A Ofelia Ortega Fraile, Natalya Dimov e Danuta Chmielweska, todo o meu carinho.

Aos amigos Wilon Mazala Neto e Denis Forigo, sou grata pela presença, pelas conversas e pelo apoio.

Aos amigos e amigas da engenharia popular, Felipe, Flávio, Vini, Tarcila, Cinthia, Janaina, Sandra e Camila, agradeço o companheirismo na construção por outra engenharia. Agradeço às mulheres, jovens feministas, que encontrei neste caminho e que trazem tanta força: Maria Paula, Jaqueline, Lina e todas as enedianas. Ao amigo Celso, pelo seu incansável apoio à luta feminista. À amiga, e mais recente companheira de jornada, Fernanda Araújo, sou grata pelos banhos de mar e lua.

Agradeço às mulheres que me deram importante apoio emocional neste trajeto: pela presença constante, agradeço a Mariângela e Rosângela, e pelo impulso à mudança agradeço a Dunia, Natasha e Zulma.

Agradeço às novas amigas Nancy e Cris, que tanto me apoiaram na reta final deste processo. E à amiga Júlia Scaglioni pela potência de nosso bonito reencontro.

À Simone pela presença, e por cuidar de minha filha e de minha casa, e assim permitir que este trabalho fosse possível.

À amiga Mariana Sombrio, sou grata pelas conversas, desabafos e apoio neste solitário processo de se construir mulher acadêmica.

À amiga Mariana Castro, por toda a ajuda ao longo desses anos, especialmente nos contatos e referências sobre as mulheres rurais e pela impressão do texto de qualificação.

Às feministas engajadas com a construção de epistemologias do Sul, Márcia Tait Lima e Tania Perez-Bustos, gratidão pela inspiração e por todo o aprendizado.

A Profa. Noemi Porro, Sammy Sales e às mulheres do PDF-Esperança, pelo acolhimento e pelas ricas trocas.

A Kaya, Higushi e às mulheres da associação de moradores de Suzano, por terem me recebido de portas abertas e por terem me ensinado tanto.

Às Profas. Leda Gitahy e Bárbara Castro, pelas preciosas contribuições na banca de qualificação e defesa. E às Profas. Carla Cabral e Viviane Zerlotini Silva, pelas trocas ao longo deste percurso e pela disponibilidade em participar da defesa.

Ao orientador, Prof. Rafael Dias, pelo apoio aos meus projetos, desde o mestrado, pela confiança, e pelas valiosas contribuições ao longo deste ciclo.

À coorientadora, Profa. Lais Fraga, amiga e companheira de luta e de vida, toda a minha gratidão.

A Clemencia e ao Flávio, por todo o carinho comigo, e especialmente por todo o cuidado com nossa pequena.

Ao Felipe, pelo companheirismo na desafiante tarefa de acompanhar a Manuela no seu crescer.

À Manu, minha pequena valente, grata por trazer luz ao meu caminhar.

Grata, de coração, a todas e todos vocês.

*Sou feita de retalhos
Pedacinhos coloridos de cada vida que passa pela minha e que vou costurando na alma.
Nem sempre bonitos, nem sempre felizes, mas me acrescentam e me fazem ser quem eu sou.
Em cada encontro, em cada contato, vou ficando maior
Em cada retalho, uma vida, uma lição, um carinho, uma saudade
Que me tornam mais pessoa, mais humana, mais completa.*

*E penso que é assim mesmo que a vida se faz: de pedaços de outras gentes que vão se
tornando parte da gente também.
E a melhor parte é que nunca estaremos prontos, finalizados.
Haverá sempre um retalho novo por adicionar à alma.*

*Portanto, obrigada a cada um(a) de vocês, que fazem parte da minha vida e que me
permitem engrandecer minha história com os retalhos deixados em mim. Que eu também
possa deixar pedacinhos de mim pelos caminhos e que eles possam ser parte das suas
histórias.*

*E que assim, de retalho em retalho, possamos nos tornar, um dia, um imenso bordado de
“nós”*

Cora Coralina



UNICAMP

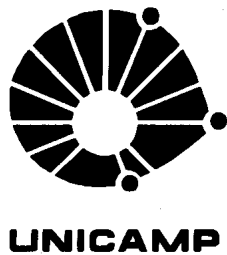
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

RESUMO

Título: Politizando o cuidar: as mulheres do Sul na construção de alternativas sociotécnicas

O objetivo desta tese é fazer uma análise com lente feminista do campo das alternativas sociotécnicas, que compreendem no escopo deste trabalho as teorias, políticas e ações formuladas no campo da Tecnologia Social (TS) e da engenharia engajada. Analisamos seus limites androcêntricos e etnocêntricos, e através da vivência das mulheres no trabalho associado trazemos elementos para ampliar nossa visão sobre quais são os fatores sociais implicados na disputa pela construção de alternativas sociotécnicas. Para esse objetivo, na primeira parte da tese fazemos um resgate de momentos históricos que influenciaram a construção da ideia de TS na América Latina. Reatando os fios soltos dessa história, visibilizamos o papel das mulheres nessas lutas e as leituras de gênero feitas sobre elas para começar a compreender como a feminização do cuidar está intrinsecamente relacionada aos processos de construção sociotécnica alternativa. Na segunda parte do trabalho, procuramos tecer conexões entre esse passado e o presente, evidenciando os traços androcêntricos das teorias formuladas, que, através da incorporação de noções restritas do conceito de trabalho, constroem teorias que reforçam uma racionalidade produtivista, ou seja, que dá premência às demandas da produção ante a reprodução da vida humana. Por fim, examinamos esse tecido com mais cuidado. Bordamos inicialmente uma história possível da luta das mulheres populares na América Latina para situar sua atuação mais recente no trabalho associado e na agroecologia. A partir dessa perspectiva histórica, construímos uma base empírica de estudos de caso feitos na última década em três setores específicos – na agricultura, no extrativismo e na triagem de resíduos sólidos – para assim costurar análises sobre como, ao mesmo tempo em que nesses lugares se reproduz o padrão que masculiniza o trabalho e a inventividade técnica, deslocamentos são gerados na ação concreta e cotidiana das mulheres.

Palavras-Chave: Tecnologia Social, engenharia engajada, feminização do cuidar.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

ABSTRACT

Title: Politicizing the care:

Women from the South in the construction of sociotechnical alternatives

The purpose of this thesis is to make an analysis with feminist lens of the field of sociotechnical alternatives, which includes, in the scope of this work, the theories, policies and actions being formulated in the field of Social Technology (TS) and Engaged Engineering. Throughout the work we analyze its androcentric and ethnocentric boundaries, and through the experience of women in the associated work we bring elements to broaden our view on what are the social factors involved in the dispute for the construction of sociotechnical alternatives. In order to do that, in the first part of the thesis we rescue historical moments that influenced the construction of the idea of TS in Latin America. Reconnecting the loosen threads of this story, we see the role of women in these struggles, and the gender readings made about them, to begin to understand how the feminization of caring is intrinsically related to the processes of alternative sociotechnical construction. In the second part of the thesis we try to make connections between this past and the present, showing the androcentric traces of the formulated theories nowadays, which, through the incorporation of restricted notions of the concept of work, construct theories that reinforce a productivist rationality, that is, demands of production before the reproduction of human life. Finally, we examine this tissue more carefully. We initially embroidered a possible history of the struggle of popular women in Latin America to situate their most recent work in associated work and agroecology. From this historical perspective, we have constructed an empirical basis of case studies made in the last decade in three specific sectors, in agriculture, extractivism, and solid waste sorting, in order to tailor analyzes about how this context reproduces the pattern that masculinizes the work and the technical inventiveness, at the same time that it generate displacements in the concrete and daily action of the women.

Key-words: Social Technology, engaged engineering, feminization of care.

Lista de Figuras

Figura 1: Representação de Kasturba Gandhi e o Charkha.....	67
Figura 2: Gandhi e o Charkha.....	67

Lista de Tabelas

Tabela 1: Inadequações sociotécnicas no Movimento de TA.....	85
Tabela 2: Produção acadêmica sobre gênero e trabalho associado na agricultura.....	182
Tabela 3: Produção acadêmica sobre gênero e extrativismo.....	186
Tabela 4: Produção acadêmica sobre gênero e trabalho associado no setor de triagem de resíduos sólidos.....	189
Tabela 5: Produção acadêmica sobre gênero e trabalho associado em múltiplos setores.....	192

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DPRM	Diretoria de Política para Mulheres Rurais
EFCT	Estudos Feministas em Ciência e Tecnologia
ESCT	Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia
ENEDS	Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social
ES	Economia Solidária
FBB	Fundação Banco do Brasil
GRI	Grassroots Inovation
MCTIC	Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MIQCB	Movimento Interestadual Quebradeiras de Coco-babaçu
MMC	Movimento de Mulheres Camponesas
OPMR	Organização Produtiva de Mulheres Rurais
PCTDS	Política de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social
PAIS	Programa de Agroecologia Integrada e Sustentável
P1MC	Programa um milhão de cisternas
RTS	Rede de Tecnologia Social
SENAES	Secretaria Nacional de Economia Solidária
SPM	Secretaria de Política para as Mulheres
TA	Tecnologia Apropriada
TM	Tecnologia Melhorada
TS	Tecnologia Social

Sumário

AGRADECIMENTOS.....	6
RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUÇÃO.....	15
Mapa do tecido.....	17
SOBRE AS MÃOS E OS INSTRUMENTOS QUE TECEM.....	19
Inspirações feministas.....	23
Constituindo um olhar sociotécnico.....	28
Costura metodológica.....	32
PARTE I – Resgatando os fios soltos da história.....	39
CAPÍTULO 1 – Mulheres indianas fiando autonomia.....	44
Origens do boicote econômico ao Império Britânico: o espírito Swadeshi.....	47
O Movimento de Não-Cooperação e o renascimento da Charkha (1921-22).....	52
A Charkha e a conquista de novos lugares na cadeia produtiva da tecelagem.....	54
Adão tecia, Eva fiava: lugares diferentes no trabalho e na luta.....	61
Fiadoras de autonomia.....	71
CAPÍTULO 2 - Movimento de Tecnologia (In)apropriada.....	72
Mulheres rurais e desenvolvimento tecnológico.....	76
Tecnologias melhoradas e invisibilidade do gênero.....	82
Isoladas vozes feministas.....	88
Situando o trabalho de subsistir.....	93
CAPÍTULO 3 – Quão feminizada é a raiz da grama?.....	95
Onde estão as mulheres inovadoras?.....	97
Inclusão e autonomia.....	104
Reatando os fios.....	106
PARTE II – Tecendo conexões entre o passado e o presente.....	110
CAPÍTULO 4 – Androcentrismo no território sociotécnico alternativo.....	113
Tecnologia Social.....	114
As políticas de Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento social.....	116
Articulações teóricas: a centralidade da produção em disputa.....	127
Engenharia em transformação.....	135
Os fios herdados.....	143
CAPÍTULO 5 – Reflexões sobre o etnocentrismo.....	145
Resgatando contribuições dos ESCT.....	145
Vozes da engenharia.....	150
Organizando o tecido.....	155
PARTE III – Examinando o tecido com cuidado.....	158
CAPÍTULO 6 – Bordando uma história de luta das mulheres populares na América Latina.....	160
Movimento de mulheres na América Latina e Caribe.....	161
Aprendendo com algumas experiências latino-americanas.....	166
As mulheres em movimento hoje no Brasil.....	169
Arrematando o bordado.....	176
CAPÍTULO 7 – Mulheres, trabalho associado e construção sociotécnica.....	178
Coletando os retalhos ou construindo a base empírica da análise.....	179
A colcha de retalhos.....	202
Organização do trabalho associado, gênero e tecnologia.....	202
Masculinização da construção sociotécnica.....	211
Racionalidade produtivista em disputa.....	219
Ampliando cuidadosamente nosso olhar sobre o tecido.....	227
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	229
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	236

INTRODUÇÃO

O ato de cuidar é um ato político. Cuidar de uma pessoa, de uma casa, de uma planta, de uma relação ou de um trabalho é invariavelmente fazer política. Abster-se de cuidar também é. Os modos pelos quais cuidamos e o lugar social que o cuidado tem em determinado contexto definem as estruturas sociais e organizam nossas vidas e relações. Disputar o lugar social do cuidar tem a potência de transformar as relações e estruturas sociais, e é também fazer política.

Em sociedades regidas pela lógica do capital, no entanto, o cuidar é visto como um elemento subalterno do viver: não é trabalho, não faz política. Segundo Carrasco (2006), ao não atender à demanda primordial do sistema – aquela de gerar recursos monetários –, o cuidar não entra na contabilidade, a não ser que seja remunerado. Entretanto, como nós, seres humanos, vivemos uma ontológica dependência de cuidados, esse trabalho não deixa de existir, e é absorvido por quem ocupa as margens do sistema hegemônico, não apenas capitalista, mas também patriarcal e racista. Assim, o cuidar está feminizado, não só porque são majoritariamente aquelas que encarnam o gênero feminino que assumem a maior parte dos trabalhos de reprodução da espécie, mas também porque se entende a capacidade de cuidar como um atributo essencial do modelo hegemônico de feminilidade, e dessa forma assumem a mais pesada carga desses trabalhos aquelas que encarnam corpos racializados pela hegemonia branca.

O sistema capitalista se organiza, portanto, a partir de uma racionalidade que subalterna o cuidar, e sobrevive, literalmente, porque se naturaliza o caráter feminizado e racializado de quem cuida. No entanto, diferentes linhas de pensamento que se propõem contra-hegemônicas tendem a desconsiderar essas dimensões estruturantes do sistema. Esse não é um argumento novo: é uma ideia que vem sendo elaborada, escrita e discutida de diferentes formas e com variadas terminologias por pensadoras feministas desde os anos 1970 – talvez desde muito antes.

A hipótese que defendemos nesta tese é a de que na América Latina de hoje, no campo de pensamento e ação contra-hegemônica no território sociotécnico, que definimos aqui como o campo das alternativas sociotécnicas, essas dimensões organizadoras da hegemonia seguem sendo pouco visibilizadas. Ao mesmo tempo, nos propomos a ampliar a visão sobre as disputas sociotécnicas nesse campo analisando a atuação política de mulheres que trabalham de forma associativa.

Pretende-se assim, de um lado, ampliar o leque de perspectivas analíticas dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT) até a mobilização das mulheres populares – um lócus historicamente pouco visibilizado por esse campo de estudos – e, de outro, analisar as contribuições da experiência das mulheres no trabalho associado para uma reflexão crítica das relações de poder ao redor da construção sociotécnica alternativa. Inspiradas nas perspectivas feministas dos ESCT que argumentam que tanto o gênero como a tecnologia são historicamente situados e socialmente definidos, e nas leituras contemporâneas sobre o trabalho que destramam os contornos feminizados e racializados do cuidar, construímos uma análise do campo das alternativas sociotécnicas.

Os campos da Tecnologia Social e da engenharia engajada são tomados como ponto de partida para nossa construção analítica. Compreendidos aqui como um conjunto de teorias, políticas e ações que mobilizam diferentes atores num processo de construção de perspectivas críticas à hegemonia sociotécnica, esses lugares se tornam nosso ponto de referência para começar uma reflexão sobre como as perspectivas que se constituem como alternativas no campo das disputas sociotécnicas podem reproduzir hierarquizações vinculadas ao gênero e a raça.

Para isso, fazemos inicialmente uma aproximação teórica ao campo. Utilizamos textos contemporâneos e também aqueles das mobilizações passadas que inspiraram a conformação desses campos e os analisamos com um atento olhar ao gênero, recuperando também escritos de autoras que já construíram perspectivas analíticas sobre o gênero e as alternativas sociotécnicas e que até aqui não haviam sido visibilizadas. Assim, através da literatura histórica, das articulações teóricas contemporâneas, das análises sobre as políticas públicas formuladas sobre o setor e de nossa própria experiência como coconstrutores desses campos, vamos resgatando os fios soltos do gênero e tramando conexões que nos permitam ver quais são os fios que herdamos do passado e que seguem levando a construções de ações alternativas androcêntricas e etnocêntricas.

Visando ampliar nosso olhar para além das fronteiras que limitam essas articulações políticas e teóricas, procuramos na experiência concreta das mulheres populares em movimento elementos que possam enriquecer nossa visão sobre as diferentes hierarquias implicadas na construção sociotécnica. Sistematizando, portanto, estudos de caso feitos desde os anos 2000 que analisam experiência concretas de mulheres trabalhando de forma associativa e a partir dessa base empírica construímos as análises. A partir desses retalhos e de uma perspectiva analítica feminista, costuramos uma colcha através da qual é possível ver não apenas a

reprodução no âmbito do trabalho associado da masculinização do trabalho e da inventividade técnica, mas também os deslocamentos e rupturas performadas pelas mulheres. Também emergem, através de suas experiências, pistas para uma reflexão mais profunda sobre os caminhos para repensar as rotas de construção de alternativas sociotécnicas que de fato rompem uma lógica que subalterna o cuidar e quem cuida.

Mapa do tecido

Iniciamos nossos esforços analíticos resgatando as origens históricas do pensamento contemporâneo da Tecnologia Social – analisando, portanto, as mobilizações sociais do passado que influenciaram e inspiraram a construção de um pensamento sociotécnico crítico na América Latina. Procurando os fios soltos dessa história, fazemos uma releitura desses momentos de modo a visibilizar as implícitas disputas entre as determinações da produção e as demandas sociais de cuidados que definiam as políticas tecnológicas construídas, e resgatamos o papel das mulheres como sujeito político, até aqui não mencionado, desses processos.

Na segunda parte da tese voltamos ao presente para analisar as teorias e políticas da Tecnologia Social. Debatesmos a ausência de perspectivas de gênero nas políticas públicas construídas e argumentamos que as principais teorias herdadas um conceito de trabalho que encarna uma lógica capitalista que subalterna o cuidar e o naturaliza como feminizado e racializado. Analisamos também o campo da engenharia engajada e o modo como disputas feministas e antirracistas estão sendo colocadas em cena nos espaços onde esse campo se constrói. Terminamos esse processo de análise tecendo conexões iniciais de autores(as) que fazem críticas aos contornos racializados da disputa sociotécnica.

Bordamos então na terceira parte da tese uma história possível da atuação das mulheres populares nos movimentos de mulheres e feministas na América Latina, para chegar ao seu encontro nas últimas décadas com a atuação no trabalho associado e na agroecologia. A partir dessa perspectiva histórica, construímos uma base empírica de estudos de caso feitos na última década em três setores – agricultura, extrativismo e triagem de resíduos sólidos –, para assim costurar análises sobre suas relações com o sistema sociotécnico.

Costuramos os retalhos dessa colcha para, de um lado, compreender as marcas androcêntricas e etnocêntricas que compõem esse tecido, e de outro para lançar luz sobre a margem que

ocupam as mulheres populares em movimento nas disputas contra o sistema sociotécnico hegemônico. Nesse lugar de fronteira que elas habitam é possível ver a reprodução das mais enraizadas estruturas sociotécnicas, nas quais o trabalho técnico é masculinizado; reprodução que incide sobre seus modos de organização do trabalho e sobre a construção das alternativas sociotécnicas, ao mesmo tempo em que são performadas ações individuais e coletivas que não apenas disputam suas possibilidades de apropriação do trabalho técnico, mas também mobilizam ações críticas aos alicerces produtivistas da hegemonia sociotécnica.

Na seção que se segue a esta Introdução, fazemos uma apresentação das motivações pessoais, coletivas e políticas que levaram à construção deste trabalho de doutorado, explicamos quais são os principais pressupostos teóricos que o respaldam e descrevemos a sua costura metodológica.

SOBRE AS MÃOS E OS INSTRUMENTOS QUE TECEM

Esta tese de doutorado começou a ser construída em 2005, quando eu, recém-graduada em Engenharia de Alimentos, e altamente frustrada com as perspectivas profissionais de vender minha mão de obra às grandes multinacionais da indústria de alimentos, comecei a procurar caminhos alternativos de atuação como engenheira. Eles eram alternativos na medida em que eu me negava a seguir as rotas convencionalmente impostas a quem se graduava na área. Das pessoas de minha turma, posso dizer, sem muito medo de errar, que cerca de 90% se dedicam ao trabalho no setor empresarial; alguns poucos ficaram na academia e uma minoria mudou os rumos de sua atuação¹.

Foi na experiência da extensão universitária, numa incubadora tecnológica de cooperativas populares, que encontrei um caminho alternativo para trabalhar e comecei a fiar as estruturas daquilo que anos mais tarde viria a se transformar no projeto deste doutorado. Conto esse trajeto com dois objetivos: de um lado, para situar lugares por onde passei e meu próprio olhar sobre a realidade – que é definidor das análises aqui construídas –, e de outro, para resgatar os conceitos e debates teóricos que incorporei ao longo desse percurso e que conformam a lente analítica que permeia todo o tecido desse trabalho. Inspirada nas perspectivas epistemológicas do ponto de vista feminista (HARDING, 2004b), procuro explicitar meu lugar para situar socialmente minha própria experiência, a forma como ela define meu pesquisar e os apontamentos que dela possam derivar.

Começando daquilo que é mais objetivo, eu encarno um corpo de mulher branca e habito o Sul geográfico. Vivi até aqui como uma mulher cis e construí relacionamentos heterossexuais. Tenho uma filha e escolhi ser mãe, ou viver a maternidade, com ela ao meu lado. Nasci em São Paulo, de uma família pobre de Minas Gerais, que com o passar dos anos foi ocupando seu lugar nas classes médias e altas da cidade. Isso tudo me garantiu o privilégio de estudar em boas escolas do Sudeste brasileiro e de ter acesso a uma reconhecida universidade pública do país.

Fui levada até a Engenharia (de Alimentos) pela mesma razão que muitas outras mulheres, como analisa Lombardi (2005): pela afinidade com disciplinas exatas na escola e pelo prestígio

1 Intercalo nesta tese relatos de minha vida pessoal com as construções teóricas e analíticas que construí ao longo do doutorado. Nos momentos em que o relato é sobre minhas vivências pessoais, faço uso da primeira pessoa do singular, enquanto que nos outros trechos uso/usamos a primeira pessoa do plural para refletir uma construção coletiva, minha e dos(as) orientadores(as), por entender que todo e qualquer saber que possamos constituir é sempre resultado de processos coletivos, e não individuais.

social da profissão – eu não estava fora das estatísticas. O fascínio pela física e pela matemática logo se mostrou, no entanto, muito mais complexo do que eu inicialmente imaginava, ou com o qual me iludia. Num processo bastante confuso e tortuoso, naquele momento da vida eu começaria a entender a política por trás dos cálculos que fazia.

Nunca me esqueci de uma aula de Toxicologia a que assisti. Nessa disciplina estudávamos os riscos toxicológicos dos alimentos, tanto os causados por toxinas naturalmente presentes nos produtos *in natura* como naquelas adicionadas aos alimentos industrializados. A professora que ministrava as aulas era membro de um comitê do governo federal encarregado de tomar decisões com relação ao uso de aditivos² nos alimentos industrializados. Numa das aulas, ela comentou, com bastante naturalidade, sobre a impossibilidade de aguardar os resultados das pesquisas de longo prazo para identificar os efeitos tóxicos dos aditivos alimentares no corpo humano. As decisões eram tomadas no comitê a partir de dados das pesquisas existentes, que normalmente não levavam a extensão de mais de dez anos – quando chegavam a tanto – e que eram feitas, em sua maioria, em ratos. A partir desse dado ela começou a relatar como as negociações eram encaminhadas entre as demandas da indústria e os resultados de pesquisa existentes, num jogo de barganha com forte pressão do setor empresarial e que resultava, quase sempre, na liberação do uso de aditivos em quantidades maiores do que aquelas recomendadas pelas pesquisas existentes.

A história em minhas lembranças pode estar imprecisa, mas seu relato foi extremamente marcante e gerou muito debate na turma. Como poderia ser liberado o uso legal de quantidades de aditivos que eram tóxicos para a população? Como poderia ser autorizada a produção em larga escala de alimentos que não sabemos se podem causar doenças nas pessoas no médio ou longo prazo? Como é possível que decisões importantes como essa sejam tomadas por empresários, com o aval de pesquisadores? Como poderíamos futuramente nos responsabilizar por algo assim? Essas eram algumas das perguntas que fazíamos à professora, que se limitava a nos lembrar que as coisas funcionavam assim e que aquilo era o que podia ser feito.

Naquele instante senti como se caísse diante de meus olhos um véu de inocência que havia carregado comigo até então. Eu devia estar no segundo ou terceiro ano de graduação quando finalmente entendi que não estava estudando para melhorar as condições de vida de ninguém,

² São produtos adicionados aos alimentos para mudar sua cor, consistência, durabilidade ou textura, como os corantes, conservantes e espessantes, entre outros.

mas estava fazendo uma formação para ganhar meu próprio dinheiro e fazer lucrar uma indústria às custas da saúde da humanidade, e inclusive da vida de muitas pessoas. Aquele momento, que parece agora tão pequeno, foi enorme e marcou um ponto de inflexão na minha vida.

Foi mais ou menos nessa época que começou a ganhar força minha atuação política no movimento estudantil. Fui formando-me politicamente e assim construindo noções melhor elaboradas sobre aquilo que vivenciava, não apenas em meu curso de Engenharia, mas na vida de modo geral. Lembro – e isso hoje me faz até gargalhar – que chorei um choro desconsolado no dia em que entendi que vivemos numa sociedade de classes; o conceito de mais-valia; que eu pertencia à classe opressora e que eu tinha responsabilidades diante de um mundo que, a partir daquele momento, me sentia compelida a mudar³. Havia muita inocência na ânsia de transformação que eu começava a construir, mas sobretudo havia a potência que me levou a estabelecer novas amizades e a conhecer pessoas que fariam parte da minha vida pelos dez anos seguintes, e cujas digitais estão espalhadas por todo este trabalho.

Apesar do movimento estudantil ter sido um berço político, não foi ali, no emaranhado das disputas partidárias, que encontrei meu lugar para atuar politicamente. Na Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da Unicamp⁴, e na sua proposta de organização autogestionária, eu encontraria, alguns anos depois, o lugar para aprofundar os rumos políticos de minha atuação como engenheira engajada.

Fui inicialmente contratada pela incubadora no final de 2005 para construir um projeto de cozinha industrial para um assentamento rural da região, que seria submetido a um edital do governo federal, e foi nesse contexto que ocorreu outro episódio marcante na minha trajetória. O assentamento ficava a cerca de 70 quilômetros de Campinas e, numa das primeiras reuniões de que participei, acompanhou-me no carro uma colega de trabalho, uma mulher que se entendia como feminista⁵. Durante a hora em que estivemos no carro, essa colega me falou sobre o que eram gênero e feminismo, como ela entendia a vida das mulheres no assentamento e, de modo mais amplo, como via a condição das mulheres. Pacientemente, ela foi sanando as

3 Não por acaso a mulher que acolheu essas lágrimas é a mesma que hoje coorienta este trabalho.

4 As incubadoras são projetos, programas ou núcleos de extensão universitária que acompanham cooperativas, associações ou grupos populares trabalhando de forma associativa. Nesta tese não nos aprofundamos nesse tema, portanto, deixamos indicada a tese de Fraga (2011) para compreender melhor o que são essas incubadoras, e seu papel no campo das alternativas sociotécnicas.

5 Adriana Rio, a você fica aqui toda a minha gratidão.

minhas dúvidas mais iniciais. Aquela foi a primeira vez em que noções dispersas que eu tinha sobre o feminismo começavam a ganhar forma, e elas ecoaram no profundo do meu ser.

Demorei anos para entender a importância que aquela conversa havia tido no contexto em que ela aconteceu. Chegamos no assentamento nesse dia e as mulheres – que até aquele momento não costumavam frequentar o espaço da associação –, estavam ali na reunião, e isso fez com que um cenário de disputa se instaurasse entre assentados e assentadas para decidir se gastariam os escassos recursos do projeto construindo de fato a cozinha ou comprando um trator⁶. Saí daquele lugar e daquele momento fortemente impactada, não tanto pela disputa que havia se armado, mas pela presença das mulheres. Algumas delas eram tímidas, outras falavam mais, mas ainda assim a forma como elas eram capazes de articular ações e disputar caminhos para a transformação de suas vidas num contexto e num cenário que me pareciam tão inóspitos às mulheres mobilizou algo em mim. Com o passar dos anos de vida, e de feminismo, fui entendendo que de algum modo me identifiquei com sua luta e me via refletida nelas; sua ação abriu em mim os portais para a possibilidade de mudança na vida das mulheres e na minha vida como mulher. De outro lado, quanto mais eu me fazia consciente de meus privilégios, mais me parecia incabível e inaceitável a invisibilidade da ação dessas mulheres.

Talvez tenha sido neste ponto da história que entendi que, para ser engenheira no contexto da luta popular, eu precisaria, no mínimo, compreender as relações de gênero. Engajei-me assim no grupo de estudos de gênero da incubadora, sob orientação da Profa. Ângela Araújo – que foi minha primeira grande referência. Paralelamente, através do grupo de estudos sobre produção e tecnologia, eu ressignificava minha atuação como engenheira, desconstruindo noções enraizadas sobre a neutralidade tecnocientífica.

Configuram-se assim os três pilares de sustentação desta tese. O primeiro é o engajamento na luta das mulheres populares no âmbito do trabalho associado e a incansável tarefa de situar sua atuação e dar visibilidade à força política de sua vivência. De outra parte ficam as duas vertentes teóricas que sustentam o trabalho, que são as noções do gênero e da tecnologia como construtos sociais. Fui trilhando ao longo dos anos caminhos paralelos de estudos, aprofundando os estudos feministas e procurando sempre voltar meu olhar para suas ligações com a ciência e a tecnologia (C&T), ao mesmo tempo em que buscava alternativas à atuação como engenheira através das perspectivas construtivistas da C&T e das abordagens alternativas da Tecnologia Social e da Engenharia Engajada.

6 No último capítulo da tese retomo esse episódio e o exploro com mais cautela.

O objetivo da tese é, portanto, fazer uma leitura feminista do campo da Tecnologia Social e da engenharia engajada, procurando evidenciar seus limites androcêntricos e etnocêntricos e, através da vivência das mulheres no trabalho associado, ampliar nossa visão sobre quais são os fatores sociais implicados na disputa pela construção de alternativas sociotécnicas.

A seguir explico com mais detalhes quais foram os conceitos e teorias-chave que incorporo para construir esse diálogo e como organizei metodologicamente a tese ao longo desses anos de trabalho.

Inspirações feministas

Imersa num contexto em que procurava compreender as relações no mundo do trabalho e ressignificá-las através da perspectiva autogestionária, minha formação no feminismo acadêmico é desde o princípio marcada pela influência das autoras que centram seus estudos nas relações de gênero e trabalho. Nesse sentido, as perspectivas de Helana Hirata e Daniele Kergoat sobre a divisão sexual do trabalho são a base sobre a qual assento a compreensão sobre as relações sociais de gênero.

O conceito de divisão sexual do trabalho é usado para compreender como as relações sociais se configuram através de uma distinção entre o que seria o trabalho de homens e o de mulheres, conferindo a estes valores sociais e econômicos diferentes e hierarquizados (HIRATA; KERGOAT, 2003). Para Hirata e Kergoat (HIRATA; KERGOAT, 2007), a divisão sexual do trabalho está no cerne da organização das relações sociais entre os sexos e nas hierarquizações constituídas, e se sustenta pela legitimação social que naturaliza esses papéis com base em argumentos biológicos.

Esse conceito está inserido num esforço mais amplo do feminismo de disputar as noções de trabalho construídas no campo da sociologia (KERGOAT, 2016). Essas abordagens criticam sobretudo o androcentrismo das leituras que fazem uma conexão direta entre trabalho e produção de bens e serviços, no âmbito da produção assalariada capitalista, invisibilizando dessa forma uma enorme carga de trabalhos feitos fora desse contexto, sobretudo pelas mulheres (ARANGO, 2011). Diferentes abordagens feministas se constituem, portanto, no tensionamento dessas noções enraizadas de trabalho como estritamente vinculado àquilo que gera recursos monetários.

O pensamento feminista questiona essas definições androcêntricas – e desses questionamentos surgem conceitos como o de trabalho doméstico, trabalho de produção dos seres humanos, trabalho doméstico de saúde, trabalho militante (KERGOAT, 2016). Entre todas as redefinições exploradas pelo pensamento feminista, nos interessam especialmente as noções constituídas de trabalho reprodutivo e as reflexões sobre o lugar social do cuidar.

A inquietude das pesquisas nesse campo reside sobretudo em como dar visibilidade ao trabalho feito pelas mulheres no contexto capitalista. Assim, é também necessário criar meios de dar visibilidade à enorme carga de trabalho feito por elas não só nas fábricas, por exemplo, mas também nas casas, nos caminhos até a escola, limpando o chão das fábricas, cozinhando para o mundo todo, plantando, colhendo e acolhendo seres humanos. Entendemos esse tipo de trabalho como trabalho reprodutivo, ou seja, todo o trabalho necessário a garantir a reprodução e a sobrevivência da espécie humana e como um dos vértices de sustentação dos sistemas econômicos – mas que, no entanto, permanece historicamente invisibilizado (CARRASCO, 2006).

O reconhecimento da existência do trabalho de reprodução em nossa sociedade, no entanto, não é suficiente para compreender as maneiras através das quais se perpetua uma lógica discriminatória. A partir de uma leitura do pensamento econômico, as Economistas Feministas radicais salientam que o que se invisibiliza desde as leituras econômicas não é tanto o trabalho de reprodução em si, mas a sua relação de dependência com o trabalho de produção. Por meio da construção teórica de um *Homos economicus* ratifica-se um imaginário da figura de um homem completamente autônomo, que circula entre trabalhos e mercados sem carregar em si nenhum tipo de necessidade de cuidado para a sua sobrevivência e a de seus familiares. Essa noção é também reproduzida entre os economistas marxistas, segundo as leituras de Carrasco (2003, 2004).

Por trás dessa crítica há um proposital tensionamento entre a obtenção do lucro, ou a lógica produtivista que permeia o cotidiano do capital, e a inevitável dependência humana de cuidados e de pessoas que realizem trabalhos – como regra não mercantilizáveis – para garantir a sobrevivência da espécie. Para o sistema capitalista, essa questão se resolve como uma “externalidade”, delegada ao âmbito doméstico, que transforma esse lugar no centro de organização e gestão dos cuidados e minimiza de maneira considerável, portanto, os custos do sistema econômico. Apesar disso, nos termos de Carrasco (2004), a reprodução da vida humana nunca foi categoria de análise nas disciplinas econômicas.

Ainda que nossa ontológica condição de dependência de outros seres humanos seja uma dimensão inescapável da vida, o lugar ocupado por essa condição é minimizado e invisibilizado ante a centralidade dada ao trabalho de produção mercantil. São criados discursos e práticas que ressaltam as materialidades que organizam a vida e que desvalorizam o cuidado, o afeto e as relações como componentes subalternos do viver.

Em que pese a desvalorização social e cultural dessas dimensões da vida, a demanda pelo trabalho de reprodução não deixa de existir. Mesmo ante os esforços mais irrisórios de “facilitá-los” com artefatos de tecnologia doméstica e de corrosivas mudanças de práticas alimentares, segue havendo um sem-fim de trabalhos reprodutivos que precisam ser executados cotidianamente para garantir nossas possibilidades de existência e, inclusive, nossa presença no mercado formal ou informal de trabalho. Não existem pessoas para produzir sem que existam cuidados e sem que o trabalho reprodutivo seja executado; essa dependência é inerente à vida humana.

O cuidar é, portanto, realizar uma série de atividades que respondem às demandas das relações de dependência. Em outras palavras, é fazer um trabalho para preservar a vida de outro (ARANGO, 2011); um trabalho que abarca dimensões objetivas e materiais ao mesmo tempo em que mobiliza subjetividades, afetos, intelecto e emoções. O cuidar implica sobretudo responsabilizar-se em relação à vida e ao bem-estar de outrem (KERGOAT, 2016)⁷. Nas palavras de Carrasco (2003, p. 17): “A magnitude e responsabilidade desta atividade leva a pensar na existência de uma 'mão invisível' muito mais poderosa que a de Adam Smith, que regula a vida cotidiana e permite que o mundo siga funcionando”.

A condição subalterna do cuidar, no entanto, é, em contextos controlados pela capital, absorvido por quem ocupa as margens econômicas e sociais do sistema: não há opção na escolha. Dessa forma, o cuidar se constitui, nas sociedades modernas, como feminizado e racializado (ARANGO, 2011; PEREZ-BUSTOS, 2014). Usamos a noção de feminização, como compreendida por Yannoulas (2011), para destacar que não se trata simplesmente da questão de que quantitativamente são as mulheres – especialmente as mulheres que não

⁷ Há uma vasta literatura em crescimento sobre o *care* ou os trabalhos de cuidado, entendidos em termos mais genéricos como o “cuidado de outrem”, que se ocupa de analisar especialmente os trabalhos de cuidado, remunerado ou não, feito pelas mulheres. A maior parte de suas abordagens, no entanto, é de reflexões sobre as mudanças geradas no mundo do trabalho e as consequências de reorganização do trabalho de cuidado especialmente no contexto da imigração de mulheres do Sul para a Europa para executar esse tipo de trabalho, no cuidado de idosos, crianças e no trabalho doméstico. Não nos dedicaremos aqui a explorar essa literatura, mas deixamos indicados dois livros recentemente publicados que são compêndios valiosos nesse debate: ABREU; HIRATA; LOMBARDI, 2016; HIRATA; GUIMARÃES, 2012.

encarnam corpos brancos – que realizam a maior parte desses trabalhos, mas que há uma vinculação social que constitui o cuidar como feminino. O cuidar passa a ser tomado como atributo essencial de um modelo hegemônico de feminilidade e incorporado, especialmente, por aquelas que encarnam corpos racializados pelo sistema. Podemos inferir, portanto, que são as mulheres negras, as mulheres das periferias, as mulheres imigrantes e as mulheres agricultoras – aquelas que ocupam margens demarcadas não apenas pelo capital, mas pelas hierarquizações de gênero e raça – que acumulam a mais pesada carga desses trabalhos.

É oportuno destacar que o cuidar não é, no entanto, algo intrínseco à condição de vulnerabilidade. Ainda que o cuidar esteja relegado a um estado de subalternidade, as condições de feminização e racialização, como destacamos, são próprias das hegemonias que conformam a modernidade e que dão centralidade (e valor) à organização produtiva (monetizável) da vida.

Shiva (1995), por exemplo, ao analisar a participação das mulheres indianas nas lutas ambientalistas de seu país, contra a imposição de um modelo de “mau desenvolvimento” capitalista e patriarcal, argumenta que há uma distorcida compreensão do que é “produtivo” e que essa distorção invisibiliza o trabalho das mulheres. Para Shiva (1995), todos os trabalhos executados pelas mulheres rurais indianas para garantir a reprodução de suas comunidades – buscando água e madeira, cozinhando, cuidando das plantas, dos bosques e das pessoas etc. – são trabalhos produtivos na medida em que geram e produzem vida; porém, são tidos como “improdutivos” pela lógica do capital, capaz de conferir valor social apenas àquilo que gera lucro. Shiva então desloca compreensões opressivas que tomam como subalternos os trabalhos feminizados de cuidado e os coloca em suas leituras como centrais à organização da vida. A autora nos remete assim à ideia de que a primazia da produção e da produtividade capitalista é um construto social, própria do capitalismo patriarcal, e que, portanto, é possível vislumbrar formas de organização social que desloquem essa centralidade dada à produção.

De outro lado, é importante não romantizar o cuidar ou crer na inocência altruísta de quem cuida. Cuidar é antes de tudo uma atividade humana, política sobretudo, e carregada de conflitos inerentes (PEREZ-BUSTOS, 2014). O trabalho de cuidar é uma atividade política na medida em que transforma a sociedade, a natureza e as pessoas e define as formas da produção do viver em sociedade. Não podemos perder de vista também que as mulheres que ocupam as margens do sistema são cuidadoras não necessariamente por uma opção, mas por imposição social que conecta sua vivência com esse tipo de trabalho (KERGOAT, 2016), ainda que,

desde esse lugar imposto, elas possam ter agência e mobilizar transformações.

Se é difícil, e até politicamente impróprio, negar que a reprodução da vida humana ocupe um lugar importante na organização social, é também extremamente fácil secundarizar – ou invisibilizar – sua necessidade. Em regra, o cuidar não é entendido como organizador das relações sociais de poder e, quando é de fato situado, seu caráter é tido como consequência direta da forma pela qual o capital estrutura as relações no âmbito produtivo. Assim, ainda que assumir a existência e a importância do trabalho de reprodução possa parecer tarefa fácil, disputar seu lugar ao sol como elemento estruturante das relações sociais de poder é um esforço bastante desafiador.

O desafio parece radicar em desconstruir dicotomias próprias da forma de construção do saber androcêntrico que necessariamente hierarquiza os polos de suas definições, colocados em oposição. Dessa forma, a produção e a reprodução são vistos como elementos em disputa, e não como duas faces da mesma forma de organização social. Ainda que no mundo capitalista, patriarcal e racista da atualidade haja um evidente desequilíbrio imposto sobre esses trabalhos, ao se dotar o primeiro de extremado valor social enquanto se torna subalterna a existência do segundo, o desafio maior é incidir sobre as forças que os separam e centrar nosso olhar sobre as conexões que ambos mantêm.

Na tentativa de compreender os laços que atam a produção e a reprodução no contexto da construção de alternativas sociotécnicas, nos ancoramos na perspectiva analítica da arquiteta Silva (2014), que ao estudar a construção dos espaços de coletivos de trabalho associado⁸ usa as categorias de “racionalidade reprodutivista” para definir a organização de espaços a partir de uma lógica que dá precedência à reprodução dos membros dos coletivos ante a produção, e a de “racionalidade produtivista”, para designar a construção de espaços onde as determinações da produção subjugam a reprodução.

Esse instrumental nos permite olhar para os processos históricos e atuais de construção de alternativas sociotécnicas e refletir sobre a racionalidade que permeia seu processo de constituição. Ao mesmo tempo, podemos refletir sobre em que medida se subalternam a reprodução e o cuidar, e como isso está implicado nas ratificações, ou deslocamentos, das relações hierarquizadas entre os gêneros e as raças.

8 Compreendemos no contexto desta tese o trabalho associado como a livre associação de trabalhadores(as) para garantir sua sobrevivência, enfrentando em alguma medida as hegemonias estabelecidas. Na segunda e terceira parte da tese retomamos o termo, contextualizando suas relações com os conceitos de Tecnologia Social e com a luta das mulheres populares.

Há, no entanto, dois grandes riscos inerentes a essa escolha analítica que merecem ser mencionados. De um lado, nos apropriamos da dicotomia produção/reprodução na tentativa de identificá-la nos processos sociais e assim encontrar caminhos para borrar suas fronteiras ou desestabilizar seus alicerces. Mas, ao trilhar essa rota, invariavelmente corremos o risco de reproduzir a lógica dicotomizada que tentamos desconstruir. Ainda assim, esse instrumental dualizado se faz necessário não apenas por ser uma ferramenta que somos capazes de manusear, mas também porque guarda claras linhas de diálogo com os campos teóricos com os quais procuramos dialogar neste trabalho. Fazemos isso, entretanto, sabendo de suas limitações, e nos apropriamos de suas potencialidades enquanto aos poucos vamos tentando transpor as barreiras de um pensamento e prática social que encarnam noções dualizadas sobre o mundo, na esperança de que em trabalhos futuros isso perca força e dê lugar a abordagens mais integradas da realidade social.

De outra parte, ao assumir que no contexto moderno o cuidar está feminizado, podemos cometer deslizos que naturalizam o papel das mulheres como cuidadoras. Ainda que em termos objetivos não entendamos no contexto deste trabalho o cuidar como atributo essencial do feminino, compreendemos que possam ser feitas leituras que assim o interpretem. Optamos, no entanto, por correr esse risco ao considerar que há potência política no reconhecimento desse lugar ocupado historicamente e socialmente por aquelas à margem do sistema socioeconômico e étnico-racial. Escolhemos não mais analisar sua experiência desde as condições que as estigmatizam ou vulnerabilizam, ou da pauperização de sua vivência, como salienta Perez-Bustos (2014), mas sim a partir de esforços concretos no sentido de situar seu papel político e de repensar o mundo a partir de ações e discursos que tendemos a invisibilizar e desvalorizar. Apostamos que um dos possíveis caminhos para o reconhecimento social do caráter eminentemente político do cuidar seja aquele de dar visibilidade às práticas e discursos de quem historicamente cuida, mas compreendemos as contingências e limitações próprias das apostas que nascem nesse lugar contraditório de fronteira que habitamos (ANZALDUA, 1987).

Constituindo um olhar sociotécnico

No marco deste trabalho, não apenas o gênero, mas também a constituição da Ciência e da Tecnologia é entendida como um processo indissociável do contexto social. Construída no marco dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT), que se dedica a compreender os

condicionantes sociais da C&T moderna, refutando noções de neutralidade na sua produção e reprodução, esta tese se define no diálogo entre duas vertentes de pensamento que nascem nesse campo, a saber: os Estudos Feministas em Ciência e Tecnologia (EFCT) e o Marco Analítico-Conceitual da Tecnologia Social (TS).

Adotando os pressupostos dos ESCT, Ciência e Tecnologia são entendidas aqui como produtos da complexa teia de relações sociais e de poder que permeiam as sociedades contemporâneas. Simetricamente, são também geradoras de estruturas e processos que podem reforçar ou perturbar a ordem constituída – o que, nos termos dos estudos feministas, significa dizer que as desiguais relações que se estabelecem em termos de classe, gênero e raça são definidoras da ciência e da tecnologia modernas, e também por elas definidas.

O pressuposto, portanto, é de que tanto o gênero como a tecnologia são historicamente situados e socialmente definidos e, nesse sentido, a tecnociência moderna é vista como fruto de disputas de poder capitalistas, patriarcais e racistas, e as relações de gênero e étnico-raciais são tomadas como centrais na definição de relações sociais de poder na sociedade contemporânea. Como consequência lógica, mas não visibilizada, dessas duas afirmações, deriva a crítica central dos EFCT, e o argumento desta pesquisa, de que a tecnociência é constituída também a partir das relações de gênero e redefine, a partir de sua mediação das relações sociais, os padrões preestabelecidos sobre as hierarquizações de gênero e étnico-raciais. Tecnologia e sociedade são vistas, portanto, como mutuamente definidas, e o termo “sociotécnico” é adotado ao longo do trabalho para enfatizar esse caráter eminentemente social da técnica e vice-versa.

Sendo assim, a tecnologia é compreendida aqui como um campo de luta social, uma espécie de parlamento das coisas, como diz Feenberg (2010), no qual diferentes propostas civilizatórias entram em disputa. A tecnociência é entendida, nos termos de Varsavsky (1972), como uma frente de batalha ideológica. Assim, refuta-se a ideia de um desenvolvimento unilinear e neutro da tecnologia, e são incorporadas ao texto as noções construtivistas da tecnologia (BIJKER, 1995), sendo implícita aqui a ideia de que a tecnologia é construída segundo as disputas entre os interesses de diferentes grupos sociais e definida pelos moldes daqueles com maior poder nos cenários capitalizados, generizados⁹ e racializados de produção moderna da tecnociência.

Entender a tecnociência como não neutra e socialmente construída abre as possibilidades de

⁹ Adotamos esse termo para caracterizar estruturas e relações demarcadas pelas hierarquias de gênero, fazendo uma tradução livre do termo como usado em espanhol (“generizados”) por Perez-Bustos (2014).

ressignificação dos valores que a constituem e de redefinição de seus rumos. No contexto latino-americano, a ideia forte da não neutralidade tecnocientífica constituiu as bases dos ESCT, nascidos no princípio dos anos 1970, a partir dos quais se desenvolvem ao longo das últimas décadas diferentes (e divergentes) correntes de pensamento que se apropriam dessa crítica desde perspectivas políticas muito distantes. Ocupamo-nos aqui de estabelecer diálogo especialmente com aquelas vertentes que, desde as precursoras contribuições de autores como Oscar Varsavsky e Amílcar Herrera, engajaram-se numa reflexão crítica sobre a tecnociência vinculada às perspectivas de emancipação popular da região. Críticos à condição de exploração e dependência dos países do Sul frente aos modelos produtivos e tecnológicos do Norte e às mazelas sociais geradas por esse contexto, esses autores elaboram reflexões específicas sobre as instituições científicas e tecnológicas e seu papel na definição de relações desiguais entre Norte e Sul.

Essa primeira geração de pesquisadores se dedicou a refletir sobre a necessidade de maior autonomia da região através de formatos endógenos de desenvolvimento – especialmente científico e tecnológico –, enfatizando as possibilidades de construção de tecnologias apropriadas às necessidades da população à margem do sistema socioeconômico (HERRERA, 1981). Essa mesma geração também construiu propostas metodológicas de pesquisa imbricadas com a luta política pela emancipação popular (BORDA; HASHMAN, 1988) e apontou para a necessidade de construção de uma ciência do povo, através do olhar radical de Varsavsky (1972). Dessas precursoras contribuições nascem o que posteriormente foi chamado de Marco Analítico-Conceitual da Tecnologia Social (DAGNINO; BRANDAO; NOVAES, 2004) e o campo mais amplo que definimos como Alternativas Sociotécnicas, ou seja, teorias e ações sociais que procuram a construção de um sistema científico e tecnológico que se defina em explícita oposição, nos termos de Sandoval (2004), às hegemonias¹⁰ estabelecidas.

Na América Latina, desde os anos 1970 as feministas também se engajaram nos debates sobre a construção social de C&T e disputam espaço para a compreensão de sua construção social como também estruturada a partir do gênero. Nesse campo de estudos, que não é restrito ao contexto latino-americano, e sim fruto de perspectivas desenvolvidas inicialmente nos países do Norte, procura-se aprofundar a crítica construtivista da C&T através da incorporação do

¹⁰ Usamos o termo “hegemonias” no plural, e não no singular, para enfatizar o aspecto múltiplo das hegemonias que de forma correlacionada configuram um cenário de opressão dos trabalhadores e trabalhadoras. Como é usual que as referências aqui tomadas como base mencionem majoritariamente a hegemonia capitalista, incorporamos o uso do plural para denotar as hegemonias também patriarcais, racistas e territoriais, entre outras, que conformam o cenário de desigualdades sociais que enfrentamos.

gênero como categoria analítica e a compreensão tanto do gênero como da C&T como processos, como categorias históricas e culturais moldadas a partir de um processo de interação (SILVA, 1998).

No campo específico das tradições que estudam a tecnologia, os estudos apontam que a construção histórica da tecnologia enquanto território próprio da masculinidade (e do capitalismo) está intrinsecamente relacionada à manutenção de hierarquizações de gênero (WAJCMAN, 2010); no entanto, esse é um fator recorrentemente não visibilizado pelos trabalhos do campo dos ESCT (SEDEÑO, 2005; SILVA, 1998).

Uma breve reflexão sobre qual gênero detém a tecnologia moderna rapidamente revela uma figura masculina: um engenheiro, mecânico, marceneiro, ferreiro, pedreiro, o agricultor com seu trator, um adolescente *hacker* ou mesmo um menino pequeno que brinca com seus carrinhos e máquinas. É possível perceber um processo histórico de socialização diferenciada pelos gêneros na integração com a tecnologia (COCKBURN, 1985), através do qual, argumentamos aqui, ocorre a masculinização do trabalho tecnológico, que contribui para reforçar o estereótipo das mulheres como tecnologicamente incapazes e demonstra que a própria concepção de tecnologia é definida em termos androcêntricos (WAJCMAN, 1991).

Nas últimas décadas, feministas têm feito o importante trabalho de resgatar as contribuições de mulheres tecnólogas para a sociedade moderna, como esforço de desmistificar a sua suposta incapacidade técnica. Apesar disso, ainda hoje, mesmo com as mulheres massivamente presentes no mercado de trabalho, inclusive em muitas profissões ligadas às áreas tecnológicas (CASTRO, 2013; LOMBARDI, 2005), a representação generizada do território da tecnologia parece permanecer. A tecnologia e o trabalho envolvido em seu design, construção e manutenção são tidos como trabalhos masculinos – e, poderíamos adicionar, estão masculinizados nas sociedades contemporâneas. Podemos afirmar isso não apenas porque há uma quantidade maior de homens nas áreas e profissões técnicas (LOMBARDI, 2005), mas também porque há uma intrínseca associação da construção da masculinidade hegemônica com o possuir habilidades técnicas. Nesse sentido, poderíamos dizer que a capacidade de lidar com a técnica é atributo tido como essencializado do masculino.

Algumas das razões exploradas no pensamento feminista de C&T sobre quais seriam os fatores sociais que contribuem para que essa representação se mantenha envolvem: uma socialização com a tecnologia diferenciada durante a infância e a adolescência (CARVALHO; TAMANINI,

2006), uma divisão sexual do trabalho ao redor da tecnologia no mundo do trabalho (CASTRO, 2013; LOMBARDI, 2005) e a definição do próprio conceito de tecnologia em termos androcêntricos (SILVA, 1998).

Não podemos perder de vista, no entanto, que a tecnologia, longe de estar subalterna à lógica capitalista, como acontece com o cuidar, ocupa lugar central na organização das forças produtivas desse sistema, sendo a própria hegemonia sustentada pela mediação técnica de uma série de atividades de nossa vida (FEENBERG, 2010) e, portanto, instrumento de poder nas mãos de quem a detém. Nas palavras de Feenberg:

A tecnologia é uma das maiores fontes de poder nas sociedades modernas. Quando as decisões que afetam nosso dia-a-dia são discutidas, a democracia política é inteiramente obscurecida pelo enorme poder exercido pelos senhores dos sistemas técnicos: líderes de corporações, militares e associações profissionais de grupos como médicos e engenheiros. (FEENBERG, 2010, p. 69)

O que tratamos de argumentar aqui, em última instância, é que esses “senhores dos sistemas técnicos” a que se refere Feenberg são hoje instituições controladas majoritariamente por homens brancos, sobretudo do Norte ou das elites do Sul. Não podemos perder de vista, portanto, que essas dimensões generizadas e racializadas do controle atual sobre a técnica são também estruturantes da hegemonia sociotécnica que criticamos, e não fatores secundários em sua definição. Dessa forma, nos somamos aos esforços de construir perspectivas sociotécnicas alternativas, partindo, entretanto, da compreensão de que a hegemonia colocada não é definida apenas por relações de poder vinculadas à classe, mas também ao gênero e à raça.

Costura metodológica

Desde o meu primeiro trabalho de mestrado procuro refletir sobre a intersecção entre três “lugares”, ou campos acadêmicos militantes: a organização das mulheres populares, o trabalho associado e a construção de alternativas sociotécnicas. Assim, no meu primeiro mestrado, recém-formada em Engenharia, escolhi dedicar-me aos estudos feministas e suas interfaces com a tecnologia, ao mesmo tempo em que atuava diretamente junto a um grupo de mulheres agricultoras e, por meio da extensão universitária, inseria-me nos espaços e debates por uma engenharia politicamente engajada.

Fiz dois mestrados, um no Brasil outro na Espanha, através dos quais aprendi sobre a vivência dessas mulheres, ao mesmo tempo em que me encontrava como engenheira, “metida” a socióloga e politicamente engajada. Quando cheguei à porta do doutorado, já era claro que com este trabalho eu procurava caminhos para concretizar o diálogo que vinha construindo nos lugares onde atuava: provocar debates feministas nos fóruns sobre as alternativas sociotécnicas e refletir sobre a atuação das mulheres no trabalho associado nos espaços que discutiam gênero e tecnologia. Procurava com a tese, portanto, materializar esses esforços de diálogo.

Ao iniciar o processo de pesquisa do doutorado, empreendi esforços sistemáticos de organizar a literatura existente que incidisse diretamente sobre essa tríplice relação entre construção sociotécnica, gênero e trabalho associado. Para tanto, recorri às bases de teses e dissertações, aos congressos e encontros que conhecia nas áreas, aos livros publicados, às indicações de referências no tema e aos artigos disponíveis. No entanto, o exercício de coletar esse material não era simples, já que minha procura era incidir justamente sobre eixos de comunicação pouco explorados entre os campos.

Iniciei meu processo de pesquisa fazendo uma ampla pesquisa no campo dos Estudos Feministas em Ciência e Tecnologia na América Latina, em busca de trabalhos que dialogassem com Tecnologia Social ou com a experiência das mulheres populares organizadas. Fiz uma análise completa de todos os anais dos Congressos Iberoamericanos em Ciência, Tecnologia e Gênero¹¹ e procurei todas as revistas feministas em território latino-americano que disponibilizavam seu conteúdo online¹², em busca de conexões com meu tema de pesquisa¹³.

No campo das alternativas sociotécnicas procurei possíveis intersecções com gênero/feminismo/mulheres nos diversos livros publicados sobre a Tecnologia Social (TS) no Brasil desde os anos 2000¹⁴ e em teses e dissertações sobre a TS. Também analisei os anais dos

11 Principal evento acadêmico da área, que ocorre a cada dois anos, alternadamente entre países da América Latina e Península Ibérica. A primeira edição ocorreu em 1998. Parte dos resultados dessa pesquisa foi apresentada no Fazendo Gênero em 2013 (VASCONCELLOS; DIAS; FRAGA, 2013).

12 No Brasil pesquisamos na Revista Estudos Feministas (UFSC) e nos Cadernos Pagu (UNICAMP). Na Argentina na Revista Iberoamericana em Ciencia, Tecnología y Sociedad, na Mora: Revista del Instituto Interdisciplinario de Estudios de Género, e La Aljaba: Revista de Estudios de Género. No México, pelas bases da La ventana: Revista de Estudios de Género e da Debate Feminista e, por fim, na Colômbia nas revistas La Manzana de la Discordia (Univalle) e Universitas Humanísticas.

13 A sistematização de parte desse trabalho foi publicada em artigo escrito com outras autoras brasileiras no campo dos Estudos Feministas em C&T (LOPES, MARIA MARGARET *et al.*, 2014).

14 Aqui as principais publicações consultadas foram aquelas organizadas pela Rede de Tecnologia Social (RTS), pela Fundação Banco do Brasil (FBB), pelo Grupo de Análise de Políticas da Unicamp (GAPI), pelo Núcleo de Solidariedade Técnica da UFRJ (antigo SOLTEC, agora NIDES) e pelo Observatório do Movimento de Tecnologia Social da UnB.

Encontros de Engenharia e Desenvolvimento Social (ENEDS)¹⁵ em busca de trabalhos que incidissem sobre o gênero ou sobre a experiência de mulheres com o trabalho associado, e articulei no contato com pesquisadores(as) da área contribuições para construir um mapa desses trabalhos.

De outra parte, sistematizei os trabalhos que pude encontrar na interface do gênero com o trabalho associado. Aqui usei diferentes fontes, já que, mesmo que o campo não seja muito recente, suas publicações são dispersas. Para além de algumas poucas teses, a maior parte dos trabalhos é de dissertações, pequenos artigos ou apresentações em congressos e eventos. Para encontrar esses trabalhos usei especialmente o banco de teses e dissertações da CAPES¹⁶ e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações¹⁷, fazendo combinações entre mulheres/gênero/feminismo e trabalho associado/agroecologia/economia solidária/autogestão. A partir das autorias e trabalhos que emergiam dali, refinei as buscas. O conhecimento prévio das emergentes publicações na área e as indicações de outras autoras que trabalham com o tema foram especialmente importantes.

Estive também em Brasília em 2014 para conversar com as gestoras responsáveis pelas políticas voltadas às organizações produtivas de mulheres populares. No Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) entrevistei a coordenadora da Diretoria de Políticas para as Mulheres Rurais (DPMR) que se encarregava das ações voltadas para as Organizações Produtivas de Mulheres Rurais (OPMR), e também conversei com a pessoa responsável pelas políticas voltadas para as mulheres rurais e extrativistas na Secretaria de Política para as Mulheres (SPM). Ao participar de um fórum de debate entre a DPMR e a SPM com movimentos de mulheres rurais, tive a oportunidade de fazer uma entrevista sobre a história de vida de uma das lideranças do Movimento Interestadual de Quebradeiras de Coco-babaçu (MIQCB).

Se de um lado os resultados encontrados a partir desse mapeamento triplo confirmavam parte das hipóteses iniciais da pesquisa – de que havia pouca incidência sobre esse lugar de diálogo que procurávamos construir – de outro eles também nos abriram os olhos para perceber a potência que havia no diálogo de suas perspectivas.

15 O ENEDS é um encontro que acontece desde 2004 e que reúne parte das pessoas engajadas no país com o tema das alternativas sociotécnicas. No capítulo 4 retomo aos encontros e explico seus objetivos e histórico nesse debate.

16 <http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses>

17 <http://bdtd.ibict.br/>

No campo dos EFCT na América Latina, apesar de não termos encontrado muitas pontes de diálogos na reflexão sobre as relações de C&T com a organização coletiva das mulheres populares, tendo em vista que a maior parte dos trabalhos do campo está concentrada no âmbito institucionalizado da produção do saber, nas análises sobre as trajetórias e carreiras de mulheres na C&T (LOPES et al, 2014)¹⁸, encontramos profunda inspiração nas perspectivas epistemológicas em construção. A partir da influência de autoras norte-americanas como Donna Haraway, Sandra Harding e Longino, acadêmicas latino-americanas têm refletido sobre como as hierarquizações do gênero moldam os processos de construção do saber e as teorias científicas (CABRAL, 2006; LOPES, MARIA MARGARET, 2006; SEDEÑO, 2005) e, ao incorporar críticas do pensamento pós-colonial e descolonial, debatem as perspectivas de construção de epistemologias feministas no Sul (LIMA, 2015; MAFFIA, 2005; PEREZ-BUSTOS, 2014).

As contribuições desse pensamento não apenas são parte do alicerce teórico da tese, mas também nortearam a organização do pesquisar como um todo. Partimos aqui da noção de que todo saber é parcial e situado (HARAWAY, 1988), e encarnamos a ideia de objetividade forte de Sandra Harding (2004a), assumindo a perspectiva de construção de uma racionalidade posicionada. Além disso, partimos do pressuposto de que há um privilégio epistemológico ao se pesquisar a partir das margens e escolhemos tecer uma análise a partir do papel das mulheres do Sul na construção das alternativas sociotécnicas, porque, nos termos de Perez-Bustos (2014), “elas ocupam um lugar de enunciação privilegiado para compreender as relações de poder que marcam sua subordinação” ((PEREZ-BUSTOS, 2014, p. 73).¹⁹ Fazemos também um deliberado esforço de tecer conexões a partir das contribuições de autoras feministas do Sul, com o objetivo de fortalecer os laços de diálogo do pensamento feminista latino-americano.

De outra parte, o resgate dos trabalhos no campo da Tecnologia Social e da engenharia engajada nos confirmava que havia uma contundente cegueira quanto ao gênero e às relações étnico-raciais, fator que nos dedicamos a analisar com cuidado na segunda parte da tese. Ao buscar mais elementos em nossa investigação, centramos esforços em pesquisar pelo gênero na literatura sobre outros momentos históricos em que houve mobilizações contra o sistema

18 Outras vertentes de estudos derivam dos EFCT, sendo estas apenas aquelas que concentram a maior parte das publicações. Para uma análise mais completa do campo, consultar a referência citada.

19 À Tania Perez-Bustos devo também a inspiração para a metáfora do tecer que organiza a tese. Foi durante um curso de epistemologias feministas ministrado por ela em Campinas, em 2014, que incorporei, por meio da cuidadosa maneira pela qual ela conduziu o curso, a noção de que a construção do saber é (ou pode ser) um processo bonito de tecer conhecimentos.

sociotécnico hegemônico, e que eram recorrentemente citados pelos autores do campo, a saber: Gandhi e a política de uso da *Charkha*²⁰, o Movimento de Tecnologia Apropriada e as políticas de *Grassroots Innovation* indianas (BRANDAO, 2001; DAGNINO, RENATO, 2010; DIAS, 2016; HERRERA, 1981; NOVAES, 2007; THOMAS, 2009). Configura-se assim a primeira parte da tese, na qual reatamos os fios soltos dessa história, sistematizando as buscas que fizemos e que visibilizam a participação das mulheres nesse passado, assim como nos dão pistas sobre de que formas o gênero e a construção das alternativas sociotécnicas tramam historicamente suas relações.

Cabe destacar que escolhemos analisar esses três momentos históricos em específico por dois motivos. De um lado, porque segundo os autores do campo acima mencionados esses três momentos históricos conformariam a cadeia de movimentos do passado que influenciaram a conformação da ideia de Tecnologia Social na América Latina. De outro, o fato dessa ser uma história já mapeada e registrada na América Latina facilitou nossas buscas e a concretização mesma da pesquisa. Ainda que evidentemente fosse possível construir uma história diferente dos momentos que marcam uma disputa contra o sistema sociotécnico hegemônico, isso envolveria um esforço maior de pesquisa que não alcançaríamos no escopo desta tese, mas que certamente constitui um bom indicativo para projetos futuros²¹.

No campo das análises feministas sobre o trabalho associado, foi possível encontrar um conjunto de trabalhos que nos ajudava a ampliar nossa visão sobre o gênero na construção das alternativas sociotécnicas. Havia a experiência das mulheres construindo cisternas, os mutirões autogestionários de moradia popular majoritariamente femininos, as políticas públicas para créditos e extensão rural voltadas exclusivamente para mulheres, o protagonismo dos movimentos de mulheres rurais na construção da agroecologia, as extrativistas concorrendo a prêmios de Tecnologia Social e inclusive mulheres rurais marceneiras. Essas foram algumas das pistas para saber que na literatura do trabalho associado havia riqueza de experiências suficientes para refletir sobre as hierarquizações do gênero e da tecnologia.

20 Um tipo de roca de fiar indiana.

21 Kapp e Cardoso (2013) , por exemplo, fazem um resgate nos campos da arquitetura, urbanismo, planejamento e de engenharia que tangem essa temática desde a década de 1960 no Brasil. Esses autores fazem também uma leitura sobre o campo da Tecnologia Social que não incorporamos por ter linhas de diálogos mais estreitas com o campo da arquitetura, que não alcançamos explorar no escopo desta tese. Cabe a ressalva de que no campo da arquitetura há um debate amplo sobre a temática, inclusive anterior à própria noção de TS que nasce dos ESCT. O trabalho desses autores e de Silva (2014) é o caminho para conhecer essa linha de estudos.

Para fazer isso, constituímos uma base empírica de estudos de caso feitos até o presente sobre a atuação das mulheres populares no trabalho associado nos setores produtivos onde mais encontramos registros e construímos nossas análises, a partir de sua cuidadosa leitura²². Ou seja, abrimos mão de realizar um estudo de caso ou de olhar para um caso específico para procurar na análise do todo um panorama amplo daquilo que, em termos sociotécnicos, permeia a experiência de organização coletiva das mulheres populares²³. Na terceira parte da tese apresentamos então os caminhos de construção dessa base e as formas como a ação das catadoras, das agricultoras e das extrativistas ganhou força. A partir daí tecemos os casos que ajudam a compreender como a experiência dessas mulheres é marcada pelas relações sociotécnicas, destacando também as ações que têm incidido sobre a racionalidade produtivista própria do sistema sociotécnico hegemônico.

A escolha de analisar estudos de caso se fez possível, em grande medida, também pelo meu próprio acúmulo como pesquisadora-extensionista no campo das relações de gênero no trabalho associado. Desde 2006 estou engajada e trabalhando junto aos grupos populares, trabalhando em autogestão, envolvida com seu cotidiano e também com seus espaços de militância e articulação política, sendo eu mesma uma militante da autogestão com participação em inúmeros fóruns de debate dentro e fora da academia. Para além dessa vivência direta com a realidade dos grupos, minha trajetória como pesquisadora foi integralmente desenvolvida investigando as nuances do gênero e da tecnologia com os grupos. Fiz dois mestrados no tema, o primeiro estudando um grupo de mulheres agricultoras (VASCONCELLOS, 2011) e o segundo analisando o caso de uma articulação de mulheres agricultoras e catadoras para a gestão de fundos para suas organizações produtivas (VASCONCELLOS, 2012). Também fiz parte por cinco anos de um grupo de estudos e pesquisa da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares sobre gênero, no qual também nos dedicávamos a pesquisar a experiência das mulheres no contexto do trabalho associado²⁴.

22 Deixo aqui especial agradecimento pela contribuição na Banca de Qualificação, com as Profas. Bárbara Castro e Leda Gitahy, que fizeram essa oportuna sugestão. Especial agradecimento à Profa. Gitahy, que indicou a tese de Noela Invernizzi (2000), usada como inspiração para a construção metodológica deste trabalho.

23 Iniciei o doutorado com a intenção de fazer um trabalho de campo. Tentei contato com diferentes grupos e, desses, houve quatro com os quais cheguei a fazer visitas e começar diálogo. Primeiro com uma comunidade rural majoritariamente feminina na região central de Minas Gerais, perto de Belo Horizonte; depois com um grupo de mulheres que integravam os mutirões de construção de moradias populares na região da Grande São Paulo; estive também num assentamento em região de reserva ambiental perto de Altamira, no Pará; e, por fim, fiz duas visitas a mulheres cafeicultoras num assentamento do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) no Sul de Minas Gerais. Por diferentes motivos, entre impossibilidades do grupo, ou pessoais e financeiras, não foi possível avançar com os estudos de caso com os grupos.

24 Escrevemos um artigo publicando parte dos resultados dessa pesquisa (TAVARES *et al.*, 2013).

Dessa forma, apesar de meus pés não terem estado em todos esses lugares por onde as análises aqui transitam, há um conhecimento prévio (e amplo) sobre os contextos e cenários vivenciados por esses grupos que me permitem ler esse material, que respalda as análises, e que minimiza as distâncias que nos separam.

PARTE I – Resgatando os fios soltos da história

Ao longo do trabalho como pesquisadora-extensionista²⁵ na Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da Unicamp, fui aos poucos enveredando pelos espaços de debate teórico e de construção da Tecnologia Social e pelos Encontros de Engenharia e Desenvolvimento Social. Nesses cenários, a reprodução de estereotipadas hierarquizações de gênero foi cada vez mais chamando a minha atenção. Motivada pelos espaços de formação feminista nos quais me inseria, e também pelas conversas profundas com as mulheres que participavam desses fóruns de debates, fui aguçando meu olhar para perceber seus matizes e diferentes manifestações.

Uma das marcas que eu observava com especial curiosidade era que no mundo da Tecnologia Social havia uma repetição do padrão hegemônico no qual se masculinizam as habilidades técnicas. Em diferentes espaços apareciam homens inventores que haviam elaborado artefatos para responder a necessidades específicas de algum grupo popular. Em geral eles eram homens, brancos e não costumavam ser jovens – ainda que alguns fossem –, e possuíam algum grau de formação técnica, mesmo sem gozar de condições socioeconômicas privilegiadas. Sua presença, no entanto, era sempre contrabalaneada pelas proposições participativas dos processos em que estavam inseridos. Os grupos eram majoritariamente femininos e muitas mulheres se envolviam, tomavam decisões, se apropriavam dos artefatos – alguns eram inclusive feitos para melhor se adequar às suas necessidades –, faziam ajustes e demandavam novas soluções. Mas em todos esses anos não cheguei a encontrar nenhuma “inventora” de TS, e me parecia evidente que as escolhas produtivas feitas pelas mulheres se vinculavam ao seu papel social de cuidadora. Em outras palavras, a divisão sexual do trabalho se via manifesta também nesse território.

Os papéis de gênero e das relações étnico-raciais pareciam estar profundamente naturalizados nesse território, não apenas nas ações, mas também nas teorias e nas histórias passadas da construção de alternativas sociotécnicas. Nesse contexto, pareceu-me especialmente importante começar essa incursão feminista ao campo das alternativas sociotécnicas através da própria história da TS. Quando lia ou escutava sobre a trajetória da Tecnologia Social na

²⁵ Durante mais de sete anos atuei na Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares, um projeto de extensão na Unicamp, no qual, a partir das contribuições de pensadores latino-americanos como Orlando Fals Borda e Michel Thiollent, construímos coletivamente a noção de “pesquisador-extensionista”. O fizemos, de um lado, como uma aposta política em deslocar as distâncias que geralmente separam (e hierarquizam) esses dois lugares no mundo acadêmico e, de outro, como uma tentativa de reivindicar o caráter epistêmico do conhecimento constituído através da extensão universitária.

América Latina, e nas influências que a deram forma, intrigava-me a neutralidade em termos de gênero e étnico-raciais que permeava os relatos mais recorrentes que conhecia.

A história mais conhecida sobre as grandes mobilizações sociais do passado que influenciaram a conformação de um movimento de Tecnologia Social remete suas origens à precursora atuação de Gandhi e sua implacável mobilização pelo uso da *Charkha*²⁶ no começo do século XX, em meio às disputas nacionalistas da Índia. Sua aposta no uso de tecnologias capazes de gerar “produção pelas massas, e não produção em massa”, como diz uma de suas mais mencionadas falas, influenciaria anos mais tarde a conformação do Movimento de Tecnologia Apropriada no Ocidente, especialmente na obra do economista alemão F. Schumacher, que cunha o termo Tecnologia Intermediária (1973). Na América Latina, Amílcar Herrera (1981) intitularia o líder indiano como o primeiro “tecnólogo apropriado” da história, argumentando que havia uma política científica e tecnológica inscrita na luta independentista do país.

Foi por volta dos anos 1920 que Gandhi, assumindo lugar de liderança entre os reformistas da luta anti-imperialista indiana, iniciou uma massiva campanha pela disseminação do uso da *Charkha* como instrumento que poderia gerar trabalho para uma massa de pessoas pobres no interior e ao mesmo tempo produzir fiação para tecer o *Khadi* – uma roupa de algodão própria da cultura local –, fortalecendo a conquista de sua autonomia. Numa implacável campanha de apelo aos indianos para que retomassem a atividade manual há tempos abandonada pelas aldeias, pretendia-se gerar caminhos autônomos de produção têxtil e assim dar forças ao boicote econômico ao Império Britânico, uma das principais estratégias políticas dos reformadores desse período.

Essa disputa anti-imperialista através da reapropriação de tecnologias tradicionais não só ecoaria no Ocidente, mas deixaria também seu legado na própria Índia, que décadas mais tarde não apenas tomaria parte importante no movimento de Tecnologia Apropriada (TA), mas também manteria suas atuações mesmo após o enfraquecimento do movimento. O país consolidaria seu próprio conceito de *Grassroots Innovation* (GI), através do qual mobiliza uma série de atores de instituições públicas, sociedade civil e setor empresarial para impulsionar políticas que mapeiam as inovações sociais e tecnológicas protagonizadas nas inúmeras vilas

26 Um tipo de roca de fiar indiana. Aqui fica um pequeno glossário de outros termos indianos que utilizamos ao longo desse capítulo. *Ashram*: Erimérito hindu onde viviam os sábios em meio à natureza. Gandhi fez dos *ashram* sua vivenda e os transformou em comunidades que acolhiam seus seguidores e os apoiadores do movimento. *Swadeshi*: Autossuficiência do povo indiano. *Khadi*: Tipo de vestimenta tradicional indiana.

que conformam a zona rural, encontrando vias de financiar potentes experiências de sucesso e sua reaplicação. A Rede Honey-Bee, principal articuladora do movimento, nasceu em 1988 e se mantém forte até os dias de hoje, sendo internacionalmente reconhecida e referenciada.

A ideia precursora que nasce na Índia das primeiras décadas do século XX chega ao Ocidente nos anos 1970, conformando o movimento de Tecnologia Apropriada, que retoma potência na virada do século no Oriente por meio da GI e na América Latina como Tecnologia Social. Essa é a mais recorrente versão dos fatos históricos sobre as influências que teriam mobilizado no território brasileiro um conjunto de atores a refletir sobre a possibilidade de construção de políticas científicas e tecnológicas de inclusão social.

O curioso sobre toda essa história é que ela não faz menção a diferenças étnicas no contexto indiano, ou mesmo entre os países do Norte e suas tentativas de “aplicar” tecnologias nas aldeias rurais da África – assim como não citava as mulheres e os modos pelos quais seu trabalho era interpelado pelas propostas de ofertas tecnológicas para gerar trabalho nos países do Sul. Há na literatura histórica um absoluto silêncio sobre o gênero e também sobre a raça/etnia. Tendo um mínimo de bagagem nas perspectivas históricas feministas, para mim era muito difícil crer que essa invisibilidade fosse casual.

O Movimento de Tecnologia Apropriada nasce junto com a efervescente segunda onda do feminismo nos países do Norte. A Índia é um país que vive imerso em conflitos étnicos. As mulheres rurais na África sempre foram de algum modo alvo das políticas internacionais de desenvolvimento, e as mulheres na América Latina me eram presentes no cotidiano trabalho com TS, mas recorrentemente ausentes na literatura. Havia muitos elementos para suspeitar do viés androcêntrico e etnocêntrico daquela história recorrentemente citada.

A partir dessas percepções iniciais, lancei-me à tarefa de procurar nos escritos sobre a TS e a TA qualquer pista analítica que pudesse me levar a lugares mais profundos de compreensão sobre como as alternativas tecnológicas se cruzavam com essas experiências hierarquizadas do gênero.

Encontrei-me nesse momento com um vazio desesperante. Minha proposta era fazer uma tese cuja hipótese, no pano de fundo, era de que em distintos momentos históricos papéis diferenciados com relação ao gênero se mantêm na construção tecnológica, inclusive naqueles contextos em que a tecnologia hegemônica era contestada, e na literatura da conhecida história eu não encontrava traços que me ajudassem a fortalecer essa hipótese. Não havia nada, além

da realidade mais óbvia, de que as principais referências contribuía para invisibilizar as desigualdades vinculadas ao gênero e às relações étnico-raciais.

Fiz inúmeras buscas em bibliotecas e bases de dados nacionais, e tive também a oportunidade de estar em duas importantes universidades colombianas, nas quais encontrei precioso material sobre a Tecnologia Apropriada na América Latina. Li as principais referências, como Herrera, Dickson, Austin e Schumacher; vi compêndios de TA latino-americanos e ingleses, mas em nenhum lugar encontrei pistas. É verdade que isso por si só era uma grande pista, indicando como no campo das alternativas sociotécnicas, conformado quase exclusivamente por homens, o tema de gênero não aparecia, e portanto havia um tipo de cegueira analítica. Mas essa constatação não era suficiente para entender o caráter generizado dessas experiências. Eu precisaria encontrar rotas alternativas para fazer essas buscas.

Foi através das ferramentas de busca da internet, usando os termos em inglês, que comecei a encontrar os fios soltos da história. Não foram muitas as respostas geradas pelo sistema: a busca “*appropriate technology + women*” foi a única com resultados, indicando apenas um livro que continha um parágrafo mencionando a participação de mulheres no desenvolvimento do movimento e criticando o caráter androcêntrico de suas principais linhas de ação.

A partir de então começou uma enorme saga em busca de resgatar os poucos trabalhos citados. Tudo o que foi encontrado estava em inglês. Uma das referências localizei na Colômbia, e as bibliotecas da Unicamp e USP não puderam me ajudar. Tive que recorrer a amigas morando nos Estados Unidos, para copiar textos ou comprar e me mandar livros, pagando altas taxas de frete para comprar da Amazon algumas das publicações. Tudo isso evidencia que não havia fácil acesso a nenhuma dessas informações em nosso território. Foi no campo de estudos denominado *Rural Women, Development and Technology* que encontrei a maior parte das contribuições que me ajudaram a entender como o gênero e a TA se moldavam mutuamente.

De outra parte, seguia indagando-me sobre como Gandhi e a *Charkha* eram conformados pelas relações de gênero e étnico-raciais. O fio condutor para aquilo que encontrei sobre a experiência indiana seria outro. Pensando sobre o trabalho de fiação, ocorreu-me que um trabalho repetitivo e enfadonho como aquele deveria ser tradicionalmente feminino, como muitos outros desse tipo. Essa era apenas uma suspeita inicial que logo se confirmaria. Comecei a ler sobre Gandhi na internet e encontrei com muita facilidade inúmeras referências

sobre o seu papel na luta das mulheres indianas. Usando as ferramentas de busca e bases de dados abertas, encontrei literatura sob a referência “*Gandhi on Women*”, toda em inglês e até então absolutamente alheia a meus conhecimentos. Esses achados levariam-me a entender as características de gênero vinculadas à política da *Charkha* disseminada por Gandhi.

Consegui acumular assim novos elementos que poderiam ser agregados às mais recorrentes versões da história, complementando-os com dados sobre a Rede Honey-Bee e a Tecnologia Social na América Latina, para os quais havia acesso mais fácil.

Nessa parte da tese o que faço é portanto resgatar esses fios generizados dessa história, tentando assim dar visibilidade àquilo pouco notável até aqui, mas também trazendo elementos para refletir sobre como a feminização do cuidado e a invisibilidade do saber colonizado ressurgem nesses diferentes momentos. Procuro, por meio desse esforço de fiação, evidenciar como em cada um desses momentos históricos o gênero se manifesta nas alternativas tecnológicas, e como elas são também redefinidoras dos papéis atribuídos aos homens e às mulheres.

CAPÍTULO 1 – Mulheres indianas fiando autonomia

Gandhi foi tomado por muitos com um dos grandes ícones da luta anti-imperialista do século XX, e sua imagem, seus ideais e suas políticas influenciaram ativistas, militantes, acadêmicos e fazedores de políticas de distintas frentes da mobilização social. O movimento da Tecnologia Apropriada não fugiu a essa regra: seus primeiros escritos, que nascem nas décadas de 1960-1970, são também influenciados pela imagem do líder humanista. Para um movimento cujo eixo central de articulação era uma crítica aos moldes da tecnologia industrial moderna, as perspectivas de uma mobilização independentista que tomava uma tecnologia, a *Charkha*, como o principal símbolo e instrumento de sua luta contra o Império Britânico era especialmente significativa²⁷.

Apesar das menções a Gandhi serem recorrentes nas conferências e nos textos até os dias de hoje no contexto do debate sobre a Tecnologia Apropriada e a Tecnologia Social na América Latina, Schumacher (1973) e Herrera (2010) foram os únicos autores a escrever algumas poucas páginas sobre as influências das políticas do líder indiano para o movimento de Tecnologia Apropriada – e ainda assim suas pontuações parecem derivar muito mais de um “discurso comum” sobre a liderança do que de um trabalho rigoroso de resgate de suas contribuições. Esses escritos mencionam especialmente a ideia forte de Gandhi de “produção pelas massas, e não produção em massa”, que, em caráter de enfrentamento ao colonialismo britânico, boicotava a produção têxtil do Império e seu sistema de produção em massa, advogando pela produção local de vestimentas, através da fiação feita de forma artesanal com o uso da roca de fiar.

Schumacher (1973) lança especial atenção sobre como a política de uso da *Charkha* significava uma importante ferramenta no enfrentamento ao desemprego massivo que assolava a Índia nesse momento histórico, e toma daí inspiração para desenvolver sua teoria sobre a Tecnologia Intermediária como um tipo de tecnologia que seria algo intermédio entre os modos de produção industrial e os artefatos artesanais do meio rural, contendo características

27 O fato da luta nacionalista indiana tomar a produção têxtil como principal eixo de disputa não era casual. Antes da Revolução Industrial britânica, a Índia era o principal país exportador de tecido para a Europa, e é justamente através do processo de mecanização da produção fabril que o Império Britânico modifica esse cenário (ALLEN, 2009). Robert Allen (2009) faz uma interessante leitura histórica, alegando que o processo de mecanização da produção têxtil ocorre na Inglaterra, e não na Índia, por exemplo, porque o alto custo da mão de obra no país fazia valer os investimentos em pesquisa e desenvolvimento dos artefatos, enquanto no país do Oriente era economicamente importante manter as técnicas com o uso mais intensivo de mão de obra, trazendo assim indícios importantes para compreender por que a roca de fiar era um instrumento tão simbólico na luta do país (agradecemos à Profa. Leda Gitahy por apontar para esse importante elemento da história de luta indiana).

como: ser poupadora de energia, intensiva no uso de mão de obra, privilegiar o uso de recursos locais e ser ambientalmente correta. A solução estaria, então, na massiva oferta de tecnologias que pudessem fazer frente ao desemprego no Sul do mundo.

Herrera (2010), por sua vez, destaca como as propostas de Gandhi são relevantes na medida em que inseriam uma política científica e tecnológica no bojo de um projeto mais amplo de desenvolvimento levado a cabo pelo movimento nacionalista indiano. Criticando as perspectivas de dependência geradas pelos processos de transferência de tecnologias do Norte para o Sul, Herrera enfatiza como Gandhi já alçava a voz no começo do século para as inadequações desse processo e para os efeitos catastróficos que ele gera aos países colonizados, advogando por formas de produção descentralizadas que tomassem as vilas indianas como locus privilegiado do desenvolvimento de um processo de crescimento orgânico e sobretudo autônomo. Herrera se inspira especialmente na tentativa de inversão da lógica da dependência colocada pela proposta política científica popularizada por Gandhi. A partir disso, o autor imputa ao líder indiano a construção daquele que seria o primeiro conceito de tecnologia apropriada:

En la doctrina social de Gandhi, el concepto de tecnología apropiada está claramente definido, aunque él nunca usó ese término. Es más – y volveremos después a este punto – él definió la tecnología apropiada en el contexto de un enfoque integrado del desarrollo socio-económico y cultural. (HERRERA, 2010, p.24)

Ao retomar essa ideia de um enfoque integrado na política nacionalista indiana, Herrera contrasta aquilo que chama de um “conceito Gandhiano original de tecnologia apropriada” com aquele que surge no Ocidente nos anos 1970, criticando este último por não significar mais do que uma “miscelânea de soluções técnicas” que não se constituíram a partir de um conceito de desenvolvimento que pudesse lhes dar coerência. Para Herrera (2010), a diferença principal das propostas é que a ideia de tecnologia apropriada gandhiana se constitui imersa num esquema muito concreto de desenvolvimento social, econômico e cultural, enquanto a ideia ocidental se baseia no vago pensamento de “uma sociedade melhor e mais humana”, que deixa de fora importantes aspectos de um modelo de desenvolvimento mais concreto. Herrera assenta aqui os fundamentos daquela que seria uma das principais críticas ao movimento de Tecnologia Apropriada: a sua lógica ofertista de tecnologia, que sobrepassava as questões políticas e econômicas subjacentes às disputas dos países do Sul contra as diversas formas de

colonização impostas pelo Norte. O conceito tal qual é moldado no Norte não pressupunha a construção da autonomia política, econômica, social ou cultural dos países do Sul, como acontecia no período gandhiano.

Esse caráter colonialista que assume o conceito de TA levaria também as marcas androcêntricas e etnocêntricas próprias do sistema sociotécnico hegemônico, incorporando a racionalidade produtivista como organizadora de suas leituras e apostas políticas. As leituras enviesadas sobre o contexto indiano, além de invisibilizar seu caráter anti-imperialista, como destaca Herrera (2010), também silenciam quanto à luta das mulheres nesse contexto e às disputas étnicas que tanto permeiam as contingências políticas sobre as quais se constrói o nacionalismo na Índia. Os trabalhos feminizados e as hierarquizações étnicas ali presentes não estavam, no entanto, distantes das apostas na roca de fiar: elas eram forças estruturantes na construção dessa política, como debateremos ao longo deste capítulo.

Para trazer mais elementos a essa reflexão, exploramos aqui com mais profundidade as aportações e conjunturas que definiram a época e as políticas de Gandhi. Isso nos ajuda a melhor compreender qual é o projeto de desenvolvimento, no dizer de Herrera, que dá respaldo ao surgimento das políticas científicas e tecnológicas a ele atreladas e ao próprio nascer de uma noção de tecnologia apropriada. Ao mesmo tempo, tratamos também de corrigir certas imprecisões geradas no Ocidente e que atribuem a Gandhi um conjunto de propostas políticas que em realidade não são suas, mas construídas pelas mobilizações nacionalistas em período prévio à sua atuação no movimento – mas que, por haverem sido popularizadas por ele, são tomadas como particularmente suas. Também tiramos da invisibilidade sujeitos políticos historicamente pouco evidenciados, como é o caso das mulheres, dos intocáveis e dos hindus e mulçumanos em relação às suas disputas político-religiosas e ao seu papel na construção da política nacionalista indiana.

Se aquilo que há de mais valioso na experiência gandhiana é a vinculação de uma política de Ciência e Tecnologia (PCT) ao modelo de desenvolvimento econômico e social constituído pela causa nacionalista, nos dedicamos a dar alguns elementos para compreender melhor como nasce essa PCT, quais são os atores sociais do contexto de seu surgimento e quais são os fatores conjunturais e característicos da ação de Gandhi que contribuem para a sua massificação. Para tanto resgatamos inicialmente as origens da noção de *Swadeshi*, que engloba a ideia de autossuficiência e de boicote aos bens estrangeiros como estratégia de enfrentamento ao governo britânico e de reafirmação da cultura indiana. Situiremos

especialmente o caráter de gênero presente na PCT indiana, suas apostas unificadoras e as tentativas de enfrentamento ao Império através de uma escolha tecnológica que imputava centralidade às necessidades da vida humana, ou seja, respaldada numa racionalidade reprodutivista.

Origens do boicote econômico ao Império Britânico: o espírito *Swadeshi*

O início do movimento nacionalista indiano é localizado em 1885, com a fundação do Congresso Nacional Indiano, cuja história é tomada como referência para entender a luta pela independência do país. Sua trajetória é dividida entre as etapas Pré-Gandhiana (1885-1919) e Pós-Gandhiana (1919-1947), sendo a primeira subdividida entre a fase Moderada (1885-1905) e a fase Extremista (1905-1919) (BASU, 1995).

A primeira fase de articulação do Congresso Nacional é liderada por eminentes nomes da classe indiana instruída, que, mantendo a fé na honestidade do governo britânico, buscavam alcançar objetivos modestos no sentido de esclarecer os administradores britânicos sobre determinadas injustiças cometidas contra o povo do país e de encontrar soluções com a mudança de leis e regulamentações. Esses líderes demandavam, através de petições e publicações, mudanças administrativas e a indicação de nomes indianos para compor as instâncias e conselhos do governo britânico. Nesse momento não havia perspectivas de alcançar a completa independência do país.

Era na esfera econômica, no entanto, que o Congresso mais pressionava o governo britânico, entendendo que a pior consequência do *British rule* foi a extrema pobreza gerada no país. Pedia-se proteção da economia indiana para que não seguissem sendo sacadas as riquezas do país; o controle das importações através dos impostos; a abolição das taxações sobre o sal e o uso das terras; e a promoção da indústria moderna. Porém, as pressões eram feitas em forma de prece, e em última instância as decisões dependiam dos britânicos. Apesar de haver poucos ganhos concretos, as ações no Congresso nesse período tiveram um importante papel na afirmação política contra o *British rule*, e começa a se criar um “espírito nacionalista” entre a população do país, gerando incômodo por parte dos imperialistas, que tentaram de alguma maneira controlar as ações do Congresso²⁸.

28 <http://www.historydiscussion.net/history-of-india>

Apesar da emancipação das mulheres não ser mencionada como um objetivo específico do Congresso Nacional, durante essa fase sua participação nas sessões era permitida, e uma porcentagem de mulheres da elite, ainda que pequena, já tomava lugar nos debates públicos da causa nacionalista. Era presente no discurso dos reformadores da época algum grau de preocupação com a mudança do status social das mulheres, sendo a sua condição o parâmetro popular de constituição de uma sociedade “civilizada”, como uma ideia trazida no processo de colonização. Já na primeira sessão do Congresso uma liderança masculina argumentava que “a não ser que a elevação do elemento feminino da nação proceda no mesmo ritmo de nosso trabalho, todo esforço por emancipação social do país será em vão” (BASU, 1995).

Já são registradas também nesse momento histórico as primeiras organizações sociais de mulheres. Em 1882, Swarnakumari Devi (da família Tagore²⁹) criou em Calcutá a Sociedade Teosófica das Senhoras, espaço para que as mulheres (instruídas) pudessem discutir assuntos do bem-estar social. Na mesma época, Pandita Ramabai Saraswati criou uma associação em Poona, e em 1889 abriu uma escola para viúvas em Bombaim (BASU, 1995). Nesse momento surgiu uma série de pequenas associações em cidades grandes e outras menores que propiciavam espaços de ações mais concretas ou de debate sobre temas vinculados às questões públicas. A impossibilidade de educação das mulheres, o casamento infantil, o pagamento de dote e a proibição de recasamento das viúvas eram algumas das questões colocadas pelas mulheres nesse momento histórico. Seguindo o caráter moderado das ações do Congresso, essas críticas eram enfrentadas através de um diálogo com os legisladores britânicos na tentativa de mudar as leis na luta contra certas tradições indianas (BASU, 1995).

A participação das mulheres na luta nacionalista mudaria radicalmente a partir de 1905, com o nascimento do Movimento *Swadeshi* na região de Bengala, que por sua vez demarcaria uma nova fase mais radical na atuação do próprio Congresso Nacional.

Em 1903, Lord Curzon, o então governador-geral da Índia, tornou pública a decisão do governo britânico sobre a divisão de Bengala, que previa dividir a região em Bengala Ocidental, que seria majoritariamente hinduísta, e Bengala Oriental, com população menor e composta principalmente por muçulmanos. A reorganização geográfica era justificada sob a alegação de que a populosa região se tornaria mais fácil de administrar. No entanto, a decisão do Império gerou enorme comoção entre os bengalis, e estudiosos e intelectuais logo fizeram conhecer seu descontento com a proposta, alegando que ela seguia a lógica de uma política de “separar para

29 Uma das famílias de referência na causa nacionalista na região de Bengala.

governar” (BISWAS, 1995). A decisão foi entendida também como uma forma de enfraquecer o Congresso Nacional, especialmente forte na região de Bengala.

Iniciou-se então uma agitação para tentar reverter a decisão do governo, utilizando-se para tanto medidas moderadas como distribuição de panfletos, publicação de artigos em jornais, petições, reuniões públicas e memorandos. Ignorando o descontentamento da opinião pública, em 1905 Lord Curzon efetivou o processo de divisão, gerando imediata e impressionante reação entre a população de Bengala. Aquele ano é considerado um marco na luta nacionalista indiana (BISWAS, 1995). 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. 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 (BISWAS, 1995).

Surgiu nessa época uma nova geração de lideranças, tais como S.N. Banerjea, R.N. Tagore, A.M. Bose, A.C. Mazumdar, B.C. Pal, A. Gosh, A. B. Tilak e as mulheres Sister Nivedita e Annie Besant, que ocuparia mais adiante lugar de destaque nas articulações nacionalistas (BASU, 1995; BISWAS, 1995). A medida do governo britânico foi vista como uma afronta à população de Bengala e contribuiu para criar uma compreensão mais evidente dos verdadeiros interesses por trás do *British rule*. Novas estratégias políticas mais radicais surgiram como forma de pressionar o governo a desfazer a partição.

Nasceu assim o Movimento *Swadeshi*, ou movimento pela “autossuficiência” a partir da produção local, que estabeleceu como objetivo principal o boicote da produção estrangeira, especialmente nos setores econômicos importantes para o Império Britânico, buscando atingir seu capital e sua indústria. O boicote se dirigia a itens como roupas, sapatos, sal, açúcar, cigarros e bebidas. Também eram gerados entraves à administração britânica com a recusa em cooperar com a exploração do mercado estrangeiro até que se desfizesse a partição (BISWAS, 1995). O movimento também enfrentava o sistema educacional britânico, chamando a população a boicotar as escolas e faculdades ligadas ao Império e lançando conselhos e campanhas para a criação de um sistema de educação autônomo indiano (BASU, 1995).

Os esforços de mobilizações e as inúmeras reuniões públicas realizadas no período ajudaram a disseminar os objetivos do movimento. Tanto nas regiões Leste como Oeste de Bengala a população aderiu à proposta e atendeu ao chamado:

O Movimento *Swadeshi* invadiu as nossas casas e capturou os corações das mulheres, que estavam inclusive mais entusiasmadas que os homens. Uma neta minha, com apenas 5 anos de idade, retornou um par de sapatos enviado por um parente porque era estrangeiro. O ar estava carregado com o espírito *swadeshi*. (...) Presentes de casamento que incluíam itens estrangeiros, que poderiam ter sido produzidos na Índia, eram devolvidos. Padres se recusavam a fazer cerimônias onde artigos estrangeiros eram usados como oferendas. Convidados se recusavam a participar em festividades onde sal ou açúcar estrangeiros eram usados. (BISWAS, 1995, p.41)

Segundo Biswas (1995), o movimento teve portanto significativa importância na medida em que conseguiu transcender os limites de um movimento das elites, como se caracterizava até então o Congresso Nacional Indiano, e alcançar as classes médias e médias baixas da região de Bengala. Muitos estudantes se somaram à luta naquele momento, assim como um grande contingente de mulheres que organizavam reuniões e piquetes às lojas de bebidas e de comercialização de itens estrangeiros, além de propagar o uso do *Khadi*, vestimenta tradicional feita de tecido de algodão produzido artesanalmente. Esse movimento é mencionado na literatura como radical, revolucionário e extremista, na medida em que pela primeira vez, no contexto da luta nacionalista, houve um enfrentamento ao governo que não se deu em termos amistosos ou de negociação, mas no qual se criou uma atmosfera de revolta contra o *British rule* que não encontrava precedentes. Isso certamente traria consequências.

Já fazia parte das propostas do Movimento *Swadeshi* uma atitude de autonomia produtiva e de encontrar os meios para que os próprios indianos garantissem a produção dos itens estrangeiros que passaram a boicotar. A *Charkha* já era então mencionada como peça importante na conquista do *Swadeshi*. Amrit Bazaar Patrika, uma das lideranças do movimento, já em 1907 disse num discurso: “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. 3115). Apesar do uso da *Charkha* já fazer parte da luta do *Swadeshi*, a dificuldade desse movimento em alcançar os camponeses fez com que a proposta tivesse tido pouca adesão, cenário que só seria modificado no período gandhiano.

Não era apenas em Bengala que o espírito *Swadeshi* florescia. Além do esforço do próprio movimento nesse período em disseminar suas propostas pelo país, destacando muitas lideranças para organizar reuniões públicas e propaganda em outras regiões, surgiram outras manifestações de autossuficiência.

Numa publicação de 1907, Gangaben Pranshankar Yagnik, uma viúva da região de Gujarati³⁰, 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 conseqüente 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 (HONEYBEE NETWORK, 2013).

Em 1898 Gangaben publicou um livro chamado “2080 Receitas para o autoemprego”, com orientações para pequenos negócios, especialmente voltados para indústrias domésticas. Seu livro era tomado por alguns como o guia do *Swadeshi* e teve uma vendagem impressionante: até 1928 seriam oito reimpressões. Vista como uma “feminista nacionalista” e 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. A maior parte das receitas contidas no livro refere-se a áreas de trabalho tradicionalmente femininas (HONEYBEE NETWORK, 2013).

A disseminação desse espírito tomava tal proporção que o próprio Congresso Nacional, do qual faziam parte também membros do Movimento *Swadeshi*, aprovou em 1906, numa seção presidida por Gokhale³¹, uma moção de apoio ao movimento, condenando a partição de Bengala e dando suporte ao *Swadeshi*.

Outro elemento importante daquele momento histórico é que nem todos os indianos eram contra o processo de partição. Bajulados pelo governo britânico, alguns muçulmanos de famílias ricas viam com bons olhos a partição e o estabelecimento de uma capital na região Leste, majoritariamente muçulmana. Impulsionados a fazer frente ao Congresso Nacional,

30 Região que se encontra ao outro lado do país, no extremo Oeste, na qual Gandhi nasceu e viveu boa parte de sua vida.

31 Gokhale foi uma das principais lideranças na primeira fase do Congresso Nacional. Seu nome é especialmente mencionado porque é uma das lideranças mais influentes no processo de inserção de Gandhi no Congresso Nacional e porque sua morte, em 1915, demarcou um novo momento político do partido.

esses representantes organizam a Liga Muçulmana dos Indianos, fundada em 1907, que defendia interesses específicos dos muçulmanos ante as leis britânicas (AGGARWAL, [S.d.]). A política de dividir para governar adotada pelos colonizadores não deixou de ter seus efeitos, e forte ressentimento seria gerado entre os muçulmanos quando a partição foi desfeita, em 1911.

O Movimento *Swadeshi* é considerado o mais bem-sucedido da luta nacionalista no período pré-gandhiano. Sua política de boicote levou a um efetivo abalo no comércio de produtos britânicos, e a ideia de *Swadeshi* marcaria para sempre as mobilizações nacionalistas, assentando as bases para as futuras políticas gandhianas. Seu objetivo de reverter o processo de partição fora alcançado.

O movimento, no entanto, perdeu suas forças a partir de 1911. Ao mesmo tempo em que a divisão foi desfeita, um processo de forte repressão do Império levou à prisão algumas das lideranças importantes do movimento e ao afastamento de outras, que vão para o exílio. Uma ruptura no interior do Congresso Nacional, como fruto do acirramento das tensões entre moderados e extremistas, também teria contribuído para o enfraquecimento das mobilizações.

Após sair da cadeia, em 1914, Tilak e Anie Besant, membros do Congresso Nacional na época, criaram a Liga *Home Rule* e espalharam pelo país a ideia de autogovernança, ainda dentro dos parâmetros do governo inglês. A ideia de *Home Rule* ganhou apoio do Congresso Nacional, e em 1917 Besant chegou à presidência do Congresso. Mas um novo cenário seria desenhado a partir de 1919, quando Gandhi iniciou sua atuação no grupo e um novo ato foi imposto pelo Império.

O Movimento de Não-Cooperação e o renascimento da *Charkha* (1921-22)

Em 1919, passada a Primeira Guerra Mundial, o governo britânico instituiu o Ato Rowlatt, que legislava sobre uma série de medidas repressivas que visavam conter as agitações nacionalistas na Índia, entre elas a possibilidade de prisão sem julgamento, o estrito controle da imprensa e a prisão sem mandado, além de restrições a ações públicas e políticas.

Em resposta ao ato, Gandhi, já atuante no Congresso Nacional, chamou a população a uma “greve” geral: seria um dia de paralisação de todas as atividades e jejum em protesto contra as ações britânicas. No dia 6 de abril, naquele que seria o *Satyagraha e hartal*, milhares de

indianos pararam suas atividades em protesto contra a imposição dos novos atos³². Em meio a essas agitações, no dia 13 de abril um grupo de cidadãos reunidos no jardim de Jallianwala, no Punjab, para comemorar o ano novo na região, foi cruelmente massacrado por forças do exército inglês. Foram mortas 379 pessoas, e estima-se que mais de 1.100 ficaram feridas³³. O massacre tornou-se um marco, gerando mais agitações e revoltas pelo país, e mais repressão violenta dos britânicos, especialmente no Punjab. Esse evento teria também contribuído para uma mudança nas posturas de Gandhi, que deixou para trás as posturas mais moderadas e de negociação com o governo, que sustentava até ali, e passou a assumir programas de enfrentamento.

Outro elemento importante no processo de congregação de forças para o Movimento de Não-Cooperação foi a unificação de hindus e muçulmanos na luta contra o Império Britânico. O chamado Movimento do Califado, que disputava o controle muçulmano da Turquia, acabava de se voltar contra o Império Britânico, que após um acordo feito no pós-guerra ocupava militarmente o país, e se juntou à proposta lançada por Gandhi de Não-Cooperação no Congresso Nacional, fortalecendo a luta e caminhos para a massificação da oposição ao governo britânico na Índia.

A Campanha da Não-Cooperação foi lançada em agosto de 1921 e aprovada pelo Congresso Nacional no mês seguinte. Seus principais objetivos eram lançar uma ofensiva contra o governo britânico a partir de um processo de não-cooperação com suas ações e instituições. A proposta consistia em abrir mão de títulos e honras do Império³⁴, boicotar as cortes e leis britânicas, assim como o sistema educacional controlado pelos colonizadores, e seguir o boicote aos bens estrangeiros. Grandes fogueiras foram realizadas para a queima de roupas e de outros itens estrangeiros; foram feitos piquetes nas lojas que comercializavam itens estrangeiros e foi promovida mais uma vez a ideia de *Swadeshi*. O uso de roupas produzidas artesanalmente, o *Khadi*, se tornou símbolo de uma opção política³⁵.

32 <http://www.historydiscussion.net/history-of-india>

33 https://en.wikipedia.org/wiki/Jallianwala_Bagh

34 Um dos primeiros atos de Gandhi foi abrir mão da medalha que havia recebido pelos trabalhos realizados na África do Sul. Outras lideranças do Congresso também renunciaram a cargos no governo e títulos que haviam recebido.

35 Um contingente enorme de pessoas foram presas durante esse período (mais de 30.000, estima Priyadarshini), mas esse fato não era visto como uma desgraça, e sim tomado como símbolo de distinção em nome da causa. A Campanha de Não-Cooperação arrecadou também muitos fundos a partir da doação de jóias e itens de luxo daqueles que se engajaram no movimento.

O Movimento de Não-Cooperação terminaria em março de 1922, quando Gandhi decidiu que a população ainda não estava preparada para um movimento em massa de desobediência civil e depois de um grupo de agitadores do movimento ter matado cerca de 50 policiais queimados dentro de uma cadeia. Para Gandhi, o ato selou as possibilidades de seguir com as mobilizações naquele momento. Apesar da oposição daqueles que acreditavam que a campanha deveria continuar, ela foi efetivamente suspensa, e logo após esse anúncio Gandhi foi sentenciado a seis anos de prisão.

Apesar de seu desfecho abrupto, o Movimento de Não-Cooperação é um marco na luta pela independência indiana. Foi a primeira grande mobilização das massas contra o Império Britânico, pelo *Swaraj* (autogovernança), e deu inegável força ao espírito *Swadeshi* e à opção pelo *Khadi* como força política.

A *Charkha* e a conquista de novos lugares na cadeia produtiva da tecelagem

Apesar da noção de *Swadeshi* já permear a luta nacionalista indiana desde o começo do século XX, como abordamos na seção sobre o Movimento *Swadeshi*, a partir do Movimento de Não-Cooperação Gandhi desenhou novos contornos para o espírito *Swadeshi*, passando dos limites do boicote a uma proposta mais construtiva da autossuficiência. Em outras palavras, nesse novo cenário havia não apenas o boicote à produção estrangeira, mas um apelo para que a população indiana fosse capaz de produzir de forma autônoma os itens que boicotava, especialmente suas vestimentas e os alimentos como os meios básicos necessários para a sobrevivência e a dignidade humanas.

Segundo Kumar (2001) antes do período de colonização a economia indiana era baseada especialmente na produção agrícola, no trabalho com a cerâmica, na fabricação de móveis e no trabalho com metal, joias e couro. A principal atividade tinha sido, tradicionalmente, a produção têxtil, e as vilas possuíam especialistas em todas as etapas do processo produtivo. No entanto, com a chegada ao país da produção têxtil britânica, feita por máquinas, em larga escala e com custos mais baixos, a produção artesanal feita nas vilas rapidamente se esvaiu – história por sinal bastante conhecida pelos países colonizados. Gandhi pretendia retomar essa forma tradicional de produção têxtil e a autonomia e papel central das vilas. Essa tarefa, no entanto, não seria fácil.

Gandhi era um grande crítico do modelo industrial, de suas origens e das consequências que ele acarretava para a sociedade. Entendia o modelo civilizatório trazido pela produção em massa como predatório e como ferramenta na exploração dos países colônias. Dizia: “Mi objección principal contra la máquina se basa en el hecho de que permite a unas naciones explotar a las otras” (GANDHI, 1981). Argumentava que o sistema industrial ocidental visava apenas ao enriquecimento de alguns, em detrimento do empobrecimento de muitos outros:

No le reprocho nada a la maquina en cuanto tal, sino a la pasión que suscita. Se intenta justificar esse loco entusiasmo diciendo que la máquina economiza brazos. Pero eso se lleva a cabo en tal escala que millares de hombres pierden su empleo y se encuentran en la calle, donde no les queda más que morir de hambre. Yo deseo que no se economice tiempo y trabajo, no para una fracción de la humanidad, sino para todos. Está bien que se acumulen las riquezas, pero en provecho de todos y no solamente de algunos. La maquina, en la actualidad, no ayuda más que unos pocos hombres, en detrimento de millones de otros. El resorte que mueve toda esta evolución no está en la idea filantropica de querer ahorrar la fatiga de los trabajadores, sino sencillamente el ansia de ganar. Contra esa situación es contra la que lucho con todas mis fuerzas. (GANDHI, 1968, p. 180)

Essa citação ajuda a entender a visão de Gandhi de como a tecnologia carrega em si as intencionalidades que a constituem. Nessa mesma citação ele segue argumentando que uma das poucas máquinas úteis é a de costura, que de acordo com a versão que ele apresenta foi feita por Singer, um marido preocupado em facilitar a tarefa de costura realizada pela própria mulher. O exemplo é resgatado em contraposição à ânsia de ganhar dinheiro que está por trás da constituição das máquinas modernas, segundo seu ponto de vista.

De outra parte, criticando os caminhos gerados por essas máquinas que visavam ao ganho financeiro e que produziam tudo em série, Gandhi defendia o fortalecimento de sistemas descentralizados de produção a partir das vilas:

Me gustaría dejar claramente sentado que estoy convencido de que la manía de querer fabricarlo todo en serie es la causa de la crisis mundial que atravesamos. Supongamos por un instante que la máquina puede atender a todas la necesidades de la humanidad. La producción se encontraría concentrada en ciertos puntos del globo; entonces sería preciso montar todo un circuito complicado de distribución, destinados a las necesidades del consumo. Por el contrario, si cada región produce lo que necesita, el problema de la distribución se verá automaticamente arreglado. En este caso, resulta mucho más difícil engañar y es imposible especular (GANDHI, 1981, p.177)

Segundo Kumar (2001), Gandhi dava centralidade à organização comunitária a partir das vilas indianas. Assim, não estava preocupado com a autorrealização, ou mesmo a realização familiar. Para o líder, a autossuficiência das vilas era a disputa central, e na organização comunitária residia a possibilidade (real) de autonomia. Cada vila deveria ser capaz de produzir os itens necessários a sua sobrevivência, reduzindo ao máximo sua dependência de elementos externos e evitando artigos desnecessários, não saudáveis e que gerassem desperdício ou desgastes ambientais com transporte. E acrescenta: “A visão de Gandhi de uma Índia livre não era um Estado-nação, mas uma confederação de vilas rurais independentes com autogoverno e autossuficientes” (KUMAR, 2001, p. 2).

La máquina tiene su papel que desempeñar. Hay que dejar que lo haga. Pero no se trata de que le permitamos que aparte el hombre del trabajo que necesita para vivir. Conviene que podamos perfeccionar el arado. Pero suponed que algún día se inventa la máquina que permitiese a un solo hombre cultivar todas las tierras de la India, hasta el punto de poder controlar toda la producción agrícola del país. Si los millones de hombres que entonces quedarían en paro no encontrasen otras ocupaciones, no tardarían en morir de hambre y la ociosidad les hundiría en el más completo embrutecimiento, como ya ha ocurrido con muchos. (GANDHI, 1981, p. 179)

Preocupado com a condição de precariedade moral e miséria em que se encontrava a população das vilas indianas, Gandhi criticava o sistema de produção industrial em massa por não ter como encontrar outro destino senão o de levar cada vez mais pessoas a condições desumanas de sobrevivência, ao desemprego e à falta de sentido na vida. Ele reforçava ainda não perceber problema em que fossem feitas melhorias nos processos produtivos, mas insistia que o caminho dessas melhorias não poderia ser a produção massificada: “Acogería de buena gana toda mejora que se aportase a nuestra artesanía. Pero estoy convencido de que es criminal reducir al paro a unos hombres por la introducción de la máquina de tejer” (1981, p.180).

Em contraposição, o molde de produção descentralizado pregado pelo *Swadeshi* visava à constituição da dignidade e elevação espiritual do homem pro meio do trabalho manual. Nessa leitura é dado um valor intrínseco ao trabalho realizado com as mãos, que traz consigo uma dimensão meditativa e de autorrealização. Assim, enquanto a produção em massa é apenas concentrada no produto, a produção pelas massas está preocupada também com os processos e com os produtores. A máquina, portanto, deveria ser subordinada ao trabalhador, e não o contrário (Kumar, 2001).

In swadeshi, the machine would be subordinated to the worker; it would not be allowed to become the master, dictating the pace of human activity. Similarly, market forces would serve the community rather than forcing people to fit the market. (KUMAR, 2001, p. 5)

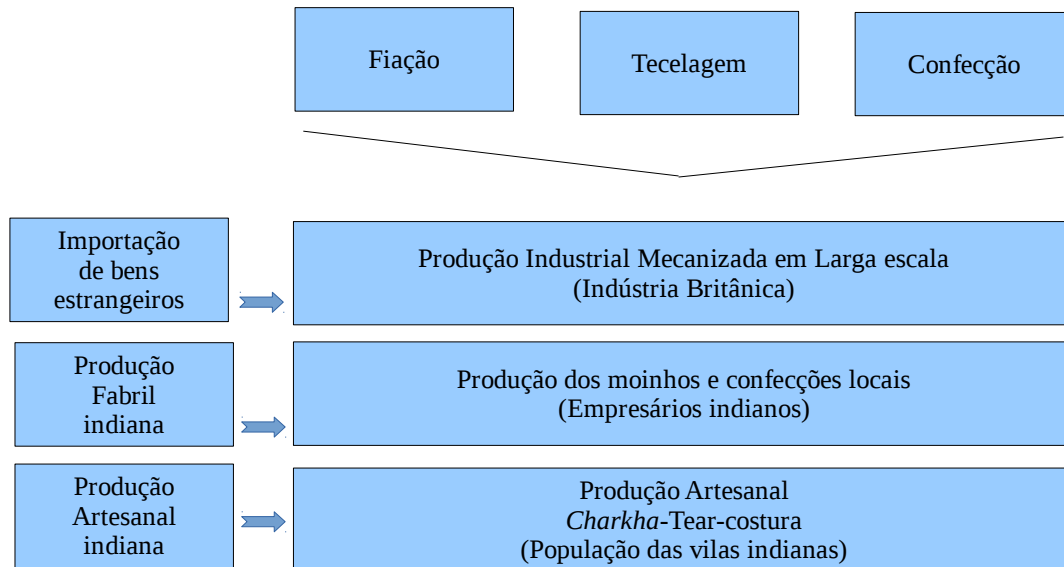
O lugar privilegiado que Gandhi dava às vilas e à produção artesanal estava também relacionado às propostas de um modo de vida simples pregadas por ele. Segundo Kumar (2001) havia no discurso do líder uma preocupação de que a independência da Índia, ou mesmo que o *Swadeshi*, não significasse o fim do poder colonial, em troca do poder da elite indiana sobre o povo do país.

A experiência anterior do movimento *Swadeshi* no princípio do século havia demonstrado que o boicote aos bens estrangeiros poderia significar, no longo prazo, a ascensão de moinhos têxteis controlados por comerciantes indianos que não deixaram de se aproveitar da situação quando as demandas de consumo na época das revoltas foi aumentando e a produção artesanal local não era capaz de supri-las. Aumentavam os preços das peças tradicionais e cresciam esses empresários, conforme crescia o espírito *Swadeshi*. Preocupado em contornar esse cenário, e buscando rotas de saída, Gandhi tomou a *Charkha* como a grande ferramenta para a descentralização da luta política para as vilas.

Essas apostas políticas na descentralização e na autonomia das vilas ajudam a entender a escolha da roca de fiar como tecnologia num contexto que não era o de encontrar saída para um problema produtivo. A organização da PCT não estava voltada para resolver um problema produtivo pontual, mas para encontrar vias de fortalecer a autonomia das vilas e técnicas que viabilizassem a escolha por atender às necessidades da vida humana, e não às demandas financeiras do sistema colonial.

Para entender os passos dados por Gandhi, o esquema abaixo tenta destacar as três formas de realização da cadeia produtiva da tecelagem em disputa naquele momento histórico. Para cada uma delas colocamos os diferentes atores que protagonizavam esses processos e se beneficiavam deles:

CADEIA PRODUTIVA DA TECELAGEM



Para Gandhi, itens *Swadeshi* não poderiam ser artigos vindos da indústria, mesmo indiana, mas deveriam ser artesanalmente produzidos a partir de insumos e recursos locais. No entanto, a arte de cardar o algodão, fiá-lo e tecer o *Khadi* já havia sido abandonada pela cultura popular indiana há muito tempo, e não era tarefa fácil encontrar nem as pessoas que ainda conhecessem essas técnicas, nem os artefatos que permitissem retomar essa forma de produção artesanal. Em sua autobiografia, Gandhi destaca como até o ano de 1917 nunca tinha visto pessoalmente um “engenho de fiar”, ou roca de fiar. Apesar dos esforços, das conversas com as pessoas que poderiam indicar os “caminhos das pedras” para a milenar arte da fiação e da tecelagem manual, havia muita dificuldade em tirar do esquecimento essa forma de produção (GANDHI, 1968).

Ao longo de quatro capítulos de sua autobiografia, Gandhi descreve de maneira superficial os meios pelos quais através da vivência em seu próprio *ashram* tentou-se produzir de forma inteiramente autônoma suas roupas. A comunidade fez um juramento de não adquirir roupas ou tecidos estrangeiros e se lançou à tarefa de tentar a autossuficiência. O caráter da descrição com que Gandhi nos brinda é particularmente interessante. Ao longo das páginas, ele descreve as dificuldades que encontrava para que todas as etapas da cadeia produtiva da tecelagem fossem efetivamente *Swadeshi*, ou seja, que os produtos de cada uma das etapas fossem feitos com matéria-prima indiana produzida artesanalmente. Para isso era necessário alguém que

cardasse o algodão e produzisse os novelos, além de equipamentos e pessoas para fiar e para tecer. Nada disso era fácil.

É a partir da experiência no *ashram* que Gandhi explicou quais eram as dificuldades colocadas para que a forma de produção artesanal ocupasse todas as etapas da cadeia de produção têxtil, resgatando pessoas e momentos históricos que foram importantes para a repopularização do *Khadi* como fruto do *Swadeshi*.

De acordo com Gandhi (1968), um dos primeiros passos dados no *ashram* para começar a produção autônoma foi conseguir alguns teares manuais – mas esse simples exercício já evidenciou as limitações da atitude. Entre os que moravam no *ashram* não havia artesãos; eram todos profissionais liberais. Um técnico em tecelagem foi requisitado, e Gandhi indica que foi Maganhâl Gandhi, descrito como alguém com “talento natural para a mecânica”, que, não sem alguma dificuldade, logrou dominar o equipamento e logo ensinar aos demais. Apesar de conseguir produzir algo, a comunidade seguia dependendo da compra de tecidos. Ainda que comprado dos artesãos, os fios utilizados eram importados, já que as fiadoras indianas produziam um fio demasiadamente fino para os teares. A dificuldade seguinte era encontrar fios produzidos artesanalmente, ou então as rocas de fiar para que eles mesmos o fizessem.

Em seu relato, Gandhi argumenta que conseguiu convencer alguns tecelões a tecer com fio industrial indiano, ao que consentiram sob a condição de que o *ashram* comprasse toda a sua produção. No entanto, os padrões fiadores projetavam no longo prazo tecer seus próprios fios, o que não significava uma forma viável de pensar o *Swadeshi*: “E tínhamos o sentimento de que não poderíamos prestar serviços ao nosso país, continuando a representar o papel de agente das fiações indianas” (GANDHI, 1968, p. 478).

Isso tudo significa que usar o *Khadi* não era necessariamente sinônimo de que houvesse de fato produção autossuficiente e que essa produção fosse fruto do trabalho artesanal vindo das vilas. O simples juramento de usar o *Khadi* poderia representar nada mais que o fortalecimento de alguns produtores de fio indianos, ou mesmo o fortalecimento da tecelagem artesanal da vestimenta tradicional a partir de fiação importada. Em nenhum dos casos o cumprimento do *Swadeshi* pareceria estar completo. Mais do que isso, havia portanto um entrave técnico: a falta da roca e de pessoas que soubessem fiar para viabilizar o modo produtivo descentralizado advogado por Gandhi.

Encontrar pessoas que fiassem e as rocas de fiar, segundo as palavras de Gandhi, teria sido a parte mais difícil de todo o processo. Apesar de incansáveis buscas por fiadores ou fiadoras e pelos equipamentos, não foi encontrada 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 a 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 nessa fala é Gangabehn Majimundar, uma viúva com pouca instrução formal, mas que, segundo as palavras de Gandhi, dedicava sua vida às classes oprimidas, entre as quais vivia. Ele a descreve quase como uma heroína: “Tinha fortuna e muito poucas necessidades. Dispunha de uma saúde rija e andava por toda parte sem a menor escolta. Montava a cavalo com a mais perfeita desenvoltura”. Conta também como designou a ela o trabalho de encontrar uma roca: “Transmiti-lhe as preocupações que a *Charkha* me dava e senti-me mais aliviado quando ela me prometeu lançar-se, ardentemente, sem descanso à procura de um engenho de fiar” (1968, p. 479).

De acordo com Gandhi, a primeira roca de fiar foi reencontrada então por Ganganbehn em Vijapur, uma vila que mais adiante ficaria conhecida pelas suas fiações. Ali Gangabehn encontrara um bom número de casas em que existiam rocas, há muito tempo encostadas nos celeiros ou nos cantos das casas. A partir dessa primeira descoberta, muitas outras peças seriam mobilizadas para recolocar em funcionamento a produção artesanal dos fios.

Algumas mulheres da aldeia se dispuseram a voltar a fiar, mas sob a condição de que lhes fornecessem os novelos e comprassem os fios produzidos. Gangabehn passa então a articular com cardadores de algodão e tecelões para que efetivamente fosse viabilizada a cadeia – e parece ter tido bastante êxito em articular a cadeia em Vajipur, que começa a produzir *Khadi* e ganha renome no país. Gangabehn também iria residir no *ashram* em que estava Gandhi e ensinar ali os ofícios da fiação.

Essa “redescoberta” antecede o Movimento de Não-Cooperação, um dos grandes difusores da proposta de Gandhi de que as pessoas retomassem o trabalho de fiar manualmente. Durante as

mobilizações foram organizados cursos de fiação: celebridades e políticos importantes adotaram o uso do *Khadi*, contribuindo para a propaganda, e Gandhi e outras lideranças do movimento faziam discursos por todo o país pedindo à população para resgatar a *Charkha* e fazendo grandes fogueiras para queimar roupas produzidas com tecidos estrangeiros.

Os discursos e ideias de Gandhi não eram neutros em termos de gênero. No entanto, como veremos, o líder carregava posturas muito bem definidas sobre qual papel vislumbrava para os homens e as mulheres no processo de construção do nacionalismo indiano e na conquista do *Swadeshi*.

Adão tecia, Eva fiava: lugares diferentes no trabalho e na luta

A tarefa de fiação e o uso da roca de fiar, na Índia e em outras partes do mundo, tradicionalmente são trabalhos feitos majoritariamente pelas mulheres³⁶. Nas palavras de Gandhi, “Adão tecia, e Eva fiava” (KISHWAR, 1985a). Ciente dessa marca na divisão do trabalho entre homens e mulheres, Gandhi se apropriou do uso da *Charkha* como estratégia de resistência, também porque buscava vias de mobilizar mais pessoas, entre elas as mulheres, à causa nacionalista, e porque compreendia que era através de uma política capaz de traçar a articulação entre as pautas econômicas e o mundo da vida doméstica, cotidiana – território historicamente de domínio das mulheres –, que isso seria possível.

A minha tarefa e o meu dever, por conseguinte, é organizar a produção de tecidos fiados a mão e encontrar os meios de dispor do *Khadi* assim fabricado. Concentro toda a minha atenção na produção do *Khadi*. Só juro por essa forma de *Swadeshi* porque ela pode permitir-me dar trabalho às mulheres da Índia que quase morrem de fome e são empregadas só pela metade. A minha ideia é fazer essas mulheres fiarem e vestir o povo da Índia de *Khadi* tecido com o fio que elas produzirão. (GANDHI, 1968, p. 484)

O *Swadeshi*, especialmente a partir do Movimento de Não-Cooperação lançado por Gandhi em 1921, representou uma expansão notável nas bases do movimento nacionalista, e uma das razões para isso foi a mobilização das mulheres que a partir desse momento se somam ao corpo do movimento nacional:

³⁶ A título de curiosidade, a busca do termo “roca de fiar”, ou no inglês *spinnig wheel*, na Wikipédia, em diversos idiomas, contém apenas imagens de mulheres fazendo uso desse aparato, com a única exceção das imagens históricas de Gandhi e seu *Charkha*.

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)

Essa estratégia de Gandhi, que conecta o mundo da vida doméstica a questões econômicas e políticas do país pro meio do trabalho e do papel das mulheres na sociedade patriarcal indiana de princípios do século XX, é notável para o período histórico, e parece ter sido um *insight* sem precedentes que levou ao fortalecimento da luta nacionalista. Num contexto no qual as mulheres viviam confinadas ao espaço doméstico, na maioria dos casos sem acesso à educação, à propriedade ou a recursos monetários, Gandhi colocou em execução uma política capaz de mobilizá-las sem que isso representasse uma afronta aos traços culturais de gênero da época (KISHWAR, 1985b).

A escolha por não desafiar as normas é uma das principais explicações para o sucesso dessa política, já que efetivamente um contingente grande de mulheres foi mobilizado a partir de seu programa. Gandhi fez a política de tal forma que as mulheres fossem incluídas a partir de seu papel mais tradicional, como esposas, mães e cuidadoras, e a partir de um tipo de trabalho não apenas próprio do seu território de saber, mas também executado no âmbito do espaço doméstico. Assim, Gandhi não lançava nenhuma grande afronta ao sistema patriarcal mais tradicional, e advogava que para integrar a causa nacionalista as mulheres não precisavam deixar suas funções domésticas, o que levava à consequente aceitação dos maridos no seu envolvimento. A feminização do cuidado foi instrumentalizada para a articulação política das mulheres nesse contexto, e a difusão dessa “tecnologia apropriada” só se tornou possível pelos discursos que as vinculavam a este lugar.

O apelo de Gandhi por um processo de transformação social não-violento, a partir da desobediência civil e do enfraquecimento das forças produtivas britânicas, era especialmente atraente para as mulheres e para a aceitação de seu envolvimento no movimento. Em seu

apreço pela suposta passividade das mulheres, o líder argumentava que elas eram os melhores soldados para seu exército não-violento (JHA, 2004; THAKKAR, 2009).

A preocupação com a modificação do status social das mulheres indianas e sua inserção como sujeitos da transformação social era parte crucial na disputa de Gandhi pela construção de uma Índia mais humana e livre de exploração, assim como sua postura contra a intocabilidade e pela união entre hindus e muçulmanos (JHA, 2004; KISHWAR, 1985a; LAINA, 2006).

A literatura sobre o tema explora algumas diferentes dimensões sobre Gandhi e as mulheres. Esses trabalhos analisam a visão que ele tinha do papel das mulheres na sociedade e o papel por ele almejado para elas na Índia livre; avaliam sua responsabilidade na mobilização de um enorme contingente de mulheres para a luta nacionalista; destacam a complexidade das formas pelas quais Gandhi incorporava em sua vida as propostas que advogava para a sociedade, analisando como eram suas relações pessoais com as mulheres ao seu redor, e suas mudanças de postura a partir da incorporação de características tidas como mais femininas; criticam também os limites de suas propostas para a emancipação das mulheres (KISHWAR, 1985b; WEBER, 2011).

Gandhi via as mulheres como moralmente superiores aos homens. Num modelo idealizado, exaltava suas capacidades mais pacíficas, resilientes e tolerantes ante o sofrimento. Numa completa inversão dos moldes ocidentais de percepção das relações de gênero, onde a posição masculina é colocada sempre como superior, ele entendia que essas características que caracterizava como femininas eram aquelas desejadas para a sociedade não-violenta a que aspirava. Via também uma superioridade moral nas mulheres que idolatrava, e portanto conferia a elas um lugar diferente com relação a outros reformadores da época que entendiam as mulheres como meros objetos de suas ações. Gandhi propunha que as mulheres fossem sujeitas ativas no processo de mudança (KISHWAR, 1985a; LAINA, 2006; THAKKAR, 2009).

Segundo as autoras, já naquele momento histórico Gandhi considerava a situação social das mulheres, enquanto exploradas e oprimidas, não como resultado de alguma característica física, mas como consequência de um medo psicológico e de impotência culturalmente impostos sobre as mulheres. Gandhi advogava contra o casamento infantil, o *Purdah* (cultura de uso do véu), o casamento com dote, a viuvez forçada³⁷ – especialmente a infantil – e lutava

³⁷ A maneira como o hinduísmo entende a viuvez das mulheres é uma das grandes questões até os dias de hoje para a luta das mulheres indianas. Após a morte de seus maridos, as mulheres devem deixar para trás suas

pela educação das meninas, enfatizando que as mulheres deveriam tomar a tarefa de sua emancipação com as próprias mãos.

Suas posturas com relação ao casamento eram contraditórias. Apesar de não advogar abertamente contra a instituição do casamento, o modelo ideal de mulher por ele vislumbrado era aquele das mulheres que abriam mão da vida de casadas e sexual, para dedicar-se às grandes causas da humanidade (JHA, 2004). Nessa época algumas mulheres fizeram a opção de não se casar e de se dedicar às causas da libertação nacional. Esse é um marco importante, na medida em que essa decisão das mulheres passa a ter legitimidade numa sociedade que tradicionalmente não tolerava tal tipo de escolha. Kishwar (1985a) argumenta que era mais recorrente encontrar mulheres que fizeram essa opção na época gandhiana do que na Índia atual. Por sua vez, às mulheres que se mantinham casadas, Gandhi pregava uma vida de dedicação aos serviços domésticos e uma opção pelo celibato e pelo sexo apenas com fins reprodutivos, somando-se à luta nacional desde o trabalho realizado nesse âmbito.

É importante destacar que o celibato não era vislumbrado por Gandhi enquanto uma opção apenas para as mulheres: Gandhi a advogava igualmente para os homens. Desde sua perspectiva, a sexualidade masculina era agressiva e humilhante para com as mulheres, e o controle do desejo dos homens seria a única forma de transformar as relações entre homens e mulheres e de alcançar a elevação espiritual. Diferentemente de outras religiões que pregam o celibato, Gandhi não via a mulher como a Eva pecaminosa e tentadora; ao contrário, advogava contra o uso do véu e enfatizava a necessidade de controle da sexualidade dos homens (LAINA, 2006).

Para Gandhi, a abstinência sexual era uma forma de homens e mulheres encontrarem outras maneiras de se relacionar sem a intermediação de relações de poder baseadas no sexo. Os relatos históricos indicam que, como consequência de seus próprios incômodos com a sexualidade, Gandhi optou pelo celibato após o nascimento de seus filhos, como experimento na busca pela construção de relações diferentes entre homens e mulheres (KISHWAR, 1985b). As autoras comentam, no entanto, que Gandhi não parecia carregar nenhum tipo de

roupas coloridas e joias, raspar a cabeça (como forma de não despertar o desejo de outros homens), ter uma dieta restrita como forma de conter seus desejos sexuais e passar o resto da vida velando pelos maridos, o que quer dizer que não têm direito a se casar outra vez. Além de serem por vezes acusadas de haver matado os próprios maridos, são vistas pelos familiares como um fardo e como sexualmente ameaçadoras aos casamentos. Ficam em situação de extrema vulnerabilidade social, e portanto sujeitas a constantes estupros. Segundo artigo de 2012, existem mais de 40 milhões de viúvas na Índia, e a taxa de mortalidade entre elas é 85% maior do que entre as mulheres casadas (<http://www.womenundersiegeproject.org/blog/entry/the-ongoing-tragedy-of-indias-widows>).

preocupação com a sexualidade feminina, vendo as mulheres de alguma forma como seres assexuados, ressaltando essa como mais uma de suas potências morais.

Essa repressiva visão sobre a sexualidade o levaria, quando mais velho, a um caso que se tornou internacionalmente conhecido. Gandhi chegou a dormir nu ao lado das duas sobrinhas, então com cerca de 17 anos de idade, que geralmente o acompanhavam, procurando assim testar se seu corpo haveria aprendido a superar os desejos da carne. O ato pedófilo é por vezes minorizado pelas suas intencionalidades na literatura, e no entanto Kishwar (1985a) destaca como o descaso para com o sentimento e sexualidade das meninas é sobrepassado ante essas visões, e destaca que, mesmo que essa postura não tire o apoio do líder para a luta das mulheres, tampouco pode ser diminuída.

Grande parte dos esforços de Gandhi para modificar a situação das mulheres residia em evidenciar a força e coragem nelas presente, mas motivava nelas um tipo específico de coragem, aquela da pureza, da castidade e da capacidade de tolerância ao sofrimento: “Ele queria que as mulheres se tornassem '*sisters of mercy*' servindo os pobres e infelizes. Às mulheres se pedia que relacionassem o movimento pela sua própria emancipação com aquele de todas as pessoas oprimidas, e para construir causas comuns com eles” (KISHWAR, 1985a, p. 1694). A visão se assemelha muito àquilo que é entendido como o ideal de uma virgem, bondosa e imaculada, e era alimentando esse papel que o líder conseguia unir a força das mulheres às suas apostas independentistas.

Essa visão de Gandhi refletia-se diretamente nas formas de inserção das mulheres no movimento pela independência do país. Nele, a força das mulheres era exaltada, mas o que se buscava destacar era sua força moral e a capacidade de sofrimento e de resistência passiva. De outra parte, sua capacidade de poder para tomar parte nos processos decisórios não era mencionada, argumenta Jha (2004). Havia um discurso que pregava pela liberdade das mulheres, mas desde que mantendo sua função primordial de cuidadoras dos lares, agora expandindo-se para a humanidade. As funções das mulheres no movimento, para além do uso da *Charkha*, restringiam-se ao trabalho para acabar com a intocabilidade, a ação com as prostitutas³⁸ e a promoção da unidade de hindu e muçulmanos. Em outras palavras, elas faziam trabalho social, auxiliar e de apoio às causas do movimento (KISHWAR, 1985a).

³⁸ Gandhi, como muitos outros líderes religiosos, via a prostituição como um mal a ser eliminado, portanto seus programas eram voltados para a integração das prostitutas às suas comunidades e a dedicação ao trabalho com a *Charkha*.

As características de participação das mulheres no movimento, mesmo entre as mais diretamente ligadas a ele, vivendo nos *ashram*, por exemplo, também estava subjugada a esse formato de divisão. As voluntárias eram encarregadas da produção das roupas, enquanto os homens assumiam as tarefas de mercado e outras relacionadas ao contato com o público. Jha (2004) destaca, além disso, que a idade a partir da qual as mulheres participavam era diferente. Elas entravam já mais velhas que os homens, geralmente quando após ter se casado e criado os filhos, ou seja, quando podiam deixar suas casas com os filhos sós ou sob cuidados de outra mulher da família. Os homens, por sua vez, se envolviam com o movimento já no início da adolescência.

De maneira geral, a participação das mulheres no movimento era menor tanto quantitativamente quanto qualitativamente, em comparação com os homens (JHA, 2004). As mulheres que conseguiam se manter de forma mais constante e ativa no movimento eram aquelas urbanas de classe média. As mulheres rurais eram geralmente mobilizadas em alguns momentos específicos do movimento, como na época da não-cooperação. Elas também tinham enorme dificuldade em assumir papéis de liderança no movimento, tanto pela impossibilidade em conciliar a manutenção de seus afazeres domésticos e produção agrícola com a mobilidade demandada para sua participação, quanto porque a grande maioria era analfabeta, e seu contato com o movimento mais amplo dependia da mediação dos homens³⁹.

Apesar desses limites, a literatura é unânime em reconhecer a importância do papel de Gandhi em trazer as mulheres e suas causas ao mundo público e político de Índia. Através de sua figura, as mulheres e suas questões ganharam legitimidade e aceitação. Uma das grandes consequências dessa postura de Gandhi foi uma aceitação mais fácil dessas pautas ante os nacionalistas. Já nas décadas de 1920 e 1930 amplos setores do Congresso Nacional eram simpáticos à ideia de direitos iguais, e o movimento de mulheres representava um dos grandes apoiadores da causa nacionalista. Em 1931, as indianas obtiveram a igualdade de direitos políticos em relação aos homens, enquanto em muitos países da Europa, por exemplo, elas ainda não tinham direito ao voto, apesar de grandes mobilizações (KISHWAR, 1985a).

39 Já em 1930, na época da Marcha do Sal, as mulheres integrantes do movimento começam a reivindicar sua participação nos atos públicos e marchas do movimento. Ainda que Gandhi visse isso como saudável, não concedeu às mulheres de seu *ashram* a possibilidade de marchar com ele, ainda que muitas tenham se somado ao longo do trajeto. A única mudança que ocorre nesse período foi que as mulheres passaram a ser encarregadas de fazer os piquetes nos mercados de roupas e bebidas, especialmente porque Gandhi acreditava que elas eram mais adequadas ao trabalho, com receio de que os homens agissem de forma violenta, como já havia acontecido (KISHWAR, 1985a).

Gandhi apoiou em 1925 a candidatura daquela que foi a primeira presidenta do Congresso Nacional Indiano, Sarojini Naidu (SIDDHARTHA, 2010), e foi responsável pela formação de muitas discípulas que difundiam seu legado. Kasturba Gandhi, sua esposa, também foi um dos grandes nomes da luta nacionalista, tendo um papel importante na expansão da causa. Esteve presa diversas vezes e apoiou Gandhi em todas as suas propostas e práticas para dentro da vida familiar. Segundo a autobiografia de Gandhi, a pacífica mas insistente resistência de Kasturba a sua autoridade teria sido uma das fontes de inspiração para suas propostas de resistência não-violenta na vida pública e uma das características por ele mais valorizadas nas mulheres (KISHWAR, 1985a).



Figura 2: Gandhi e o Charkha



Figura 1: Representação de Kasturba Gandhi e o Charkha

Nas imagens acima, à esquerda Gandhi usa a roca de fiar, e à direita aparece uma representação de Kasturba Gandhi no filme que fizeram sobre a vida de Gandhi (1988). Trazemos a ilustração para destacar o poder que essa imagem tão conhecida do líder indiano executando essa tarefa parece ter tido, colocando uma névoa ante a realidade mais cotidiana desse tipo de trabalho realizado principalmente pelas mulheres. A difusão do uso da roca de fiar afetava diferentemente a vida de homens e mulheres, mas não por uma casualidade ou como uma externalidade não prevista, e sim porque se constitui a partir de uma visão particular sobre os papéis dos gêneros em um dado momento e contexto histórico.

A propagação do uso da *Charkha* representava uma forma de materialização da visão de Gandhi sobre o papel das mulheres na sociedade, ou seja, como sujeitos centrais na construção da Índia, mas a partir de seu papel mais tradicional como soberanas no espaço doméstico.

Agregando mais elementos ao debate, Jha (2004) defende que, numa 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 mulheres⁴⁰, e aquele de tecer aos homens, existiam algumas tribos nas quais essa divisão era invertida – mas que o discurso de Gandhi contribuiu, portanto, para reafirmar e reforçar a forma mais tradicional dessa divisão.

Weber (2011), no entanto, chama a atenção ao fato de que o próprio ato de Gandhi realizar essa tarefa era uma ruptura dessa mesma divisão e uma forma de superar normas sociais que minimizavam a dignidade daquilo que era visto como trabalho feminino. Gandhi assim conferiu legitimidade ao trabalho feminino, ao mesmo tempo em que lançou ao público um exemplo na ruptura das normas mais tradicionais. 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 se aproximar de suas características. O uso da *Charkha* é um exemplo, mas ele também se preocupava com questões relacionadas ao cuidado, à saúde e à alimentação, por exemplo. Chegou a experimentar diversas receitas com a intenção de elaborar dietas ao mesmo tempo nutritivas e que fossem de mais fácil preparo, uma vez que se preocupava em encontrar formas de aliviar as mulheres do pesado fardo das tarefas domésticas (KISHWAR, 1985b).

Apesar de Gandhi assumir para si a tarefa de incorporar à sua personalidade a dedicação aos trabalhos tradicionalmente femininos e construir uma poderosa imagem, isso parecia não ter força suficiente para modificar o caráter mais tradicional da divisão do trabalho entre homens e mulheres. Utilizando o exemplo da *Charkha*, 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 (KISHWAR, 1985a).

Há de se notar também que a difusão do uso da *Charkha* afetava as mulheres de maneiras diferentes. 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 de desempregadas nas vilas da Índia. Muitas mulheres estigmatizadas, como viúvas ou prostitutas, aderiram ao uso da roca de fiar

40 Essa forma mais tradicional da divisão do trabalho segundo gênero delega às mulheres o trabalho de fiação feito com o uso da *Charkha*, enquanto os homens são encarregados de tecer os panos.

como forma de buscar sustento e libertação. Além disso, aquele momento histórico é tido também como importante na aproximação das mulheres urbanas, de classe média e alta, de suas colegas no meio rural, pois enquanto as últimas garantiam o processo de produção e seu sustento, as mulheres das cidades propagavam e difundiam a moda de uso do *Kadhi* como uma posição política. O fato de que algumas mulheres conhecidas tenham adotado o uso dessa roupa foi extremamente importante para lançar uma moda e difundir seu uso.

Jha (2004) destaca algumas das outras consequências positivas da difusão do programa, entre elas uma mudança na postura popular sobre as possibilidades de sobrevivência e permanência na Índia, em contraposição aos processos migratórios que estavam ocorrendo e nos quais buscavam-se melhores condições de vida. O autor usa uma canção folclórica de mulheres indianas que ilustram o momento: “*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*”.

Outra das consequências positivas do movimento do *Kadhi* foi que os *ashram* passaram a ser vistos por algumas corajosas mulheres como a possibilidade de um abrigo para aquelas que queriam escapar da tirania das estruturas sociais patriarcais. Mulheres fugindo de casamentos desastrosos, viúvas buscando independência econômica e mulheres que não queriam ou não podiam se casar chegaram ao movimento a partir da roca de fiar e acudiam aos *ashram* para realizar esse trabalho (JHA, 2004). A roca de fiar tornou-se um símbolo de autoemprego, de abolição do *Purdah* (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*, eram organizados *Spinning Clubs* (“clubes de girar”) como espaços onde as mulheres faziam de forma coletiva o trabalho de fiação, e que eram usados como lugar para a sua politização, difusão dos debates e pautas da luta nacionalista e maior integração como base do movimento.

Assim, apesar de Gandhi ter tido um papel importante na inserção das mulheres na arena política indiana e ter deixado marcas desse processo até os dias de hoje, sua visão sobre o papel que elas deveriam ocupar representa a principal fragilidade de seu pensamento. Ele partia do pressuposto de que deveria haver igualdade entre homens e mulheres, mas que suas funções eram diferentes. Acreditava na possibilidade de construção de uma “harmoniosa” divisão do trabalho entre homens e mulheres (KISHWAR, 1985a): elas seguiam sendo

soberanas no espaço doméstico, e eles deveriam continuar encarregados da sobrevivência das famílias (LAINA, 2006).

Para Kishwar (1985a), a grande falha de Gandhi foi não haver pensado um programa para modificar a situação material das mulheres e alterar sua situação socioeconômica, não atacando portanto aquela que é uma das principais causas da sua subordinação. Ao buscar a transformação moral das mulheres na sociedade, ignorou o conteúdo econômico desse processo de emancipação:

Gandhi falhou em perceber que, entre outras coisas, a opressão não é uma condição moral abstrata, mas uma experiência social e histórica relacionada a relações de produção. Ele tentou modificar a situação das mulheres sem transformar sua relação com o mundo exterior da produção ou o interior da família, sexualidade e reprodução. (KISHWAR, 1985a, p.1699)

A autora argumenta que, apesar do *Swadeshi* ser colocado como uma possibilidade de sustento para as mulheres e de combate ao desemprego das massas, não representava uma verdadeira alternativa financeira. O *Kadhi* era uma vestimenta menos durável, mais cara e desconfortável que as roupas sintéticas oferecidas pelo mercado, com o qual a produção de roupas nas pequenas fábricas não conseguia competir⁴¹. A autora problematiza que o *Kadhi* de fato significou uma afronta à produção britânica, mas em troca das fábricas têxteis de proprietários indianos. E podemos facilmente supor que os proprietários dessas fábricas não eram do sexo feminino.

Kishwar (1985a) argumenta ainda que, apesar dos avanços, a ausência de um olhar para a condição material das mulheres se vincula à perspectiva do próprio líder sobre a mudança do status social das mulheres: “Gandhi se opôs à excessiva subordinação da mulher ao seu marido, mas não ao fato da mulher geralmente desempenhar um papel subordinado na sociedade” (p.1699).

Mesmo com limites em suas propostas para a emancipação das mulheres, a literatura concorda que Gandhi teve um papel muito importante em dar espaço a elas na arena política. Como já mencionado anteriormente, o Congresso Nacional Indiano desde muito cedo era simpático à causa das mulheres, e o legado gandhiano foi tal que todos os partidos costumam garantir

⁴¹ Anil Gupta, referência teórica sobre *Grassroots innovation* na Índia, argumenta que já em 1929 Gandhi, buscando uma forma de tornar o *Kadhi* uma alternativa de fato à produção têxtil britânica, organizou um concurso e ofereceu um prêmio em dinheiro para alguém que elaborasse um modelo mais produtivo de *Charkha* (<http://anilg.sristi.org/social-challenge-awards-of-rs-twenty-crore-a-gandhian-legacy/>)

cadeiras para as mulheres, sem que elas tenham organizado um grupo de pressão para que isso ocorresse, e portanto sem sofrer a mesma hostilidade verificada em muitos países do Ocidente.

Fiadoras de autonomia

A experiência da luta nacionalista indiana e a adoção da roca de fiar como símbolo de suas disputas anti-imperialistas, revistas através da perspectiva feminista, mostram como o trabalho reprodutivo, o papel das mulheres e o questionamento à racionalidade produtivista eram estruturantes da política que sustentou a disseminação da *Charkha*.

De uma parte, essa história mostra como a feminização do cuidar ocupou lugar central no processo de definição da primeira tecnologia apropriada de que se tem registro. Escolheu-se um artefato historicamente manuseado pelas mulheres, constituiu-se uma política científica e tecnológica de boicote econômico que dependia de um enorme contingente de mulheres indianas passarem horas fiando, pressupôs-se o envolvimento delas a partir da função primordial como cuidadoras dos lares e ratificou-se a partir da implementação dessa política esse papel. Ao mesmo tempo, encontraram-se assim vias de inseri-las politicamente na luta nacionalista, de dar passos na construção de sua autonomia e de contribuir para alcançar o *Swadeshi*, ou autossuficiência indiana. Instrumentalizou-se nesse sentido o papel feminizado do cuidar para respaldar as apostas políticas anti-imperialistas.

Ao mesmo tempo, a produção de fios era parte estratégica na disputa contra o modelo produtivo imposto pelo Império britânico. Procurava-se construir apostas civilizatórias que fossem autônomas e descentralizadas na Índia e que não legitimassem o modelo produtivista imposto pela colonização. Havia uma disputa implícita entre a racionalidade produtivista e a reprodutivista, não se tratando, portanto, de uma descontextualizada aposta no setor produtivo; ao contrário, de uma tentativa de afronta a esse modelo centrado na produção. Esse elemento parece haver se perdido nas heranças absorvidas pelo Ocidente, como veremos no próximo capítulo com o Movimento de Tecnologia Apropriada.

CAPÍTULO 2 - Movimento de Tecnologia (In)apropriada

Situar o Movimento de Tecnologia Apropriada (TA) que emerge com mais força no lado ocidental do globo nos anos 1960-1970 nos coloca ante um cenário radicalmente diferente daquele de rememorar a luta nacionalista indiana. Ao olhar a política de uso da *Charkha* como parte das estratégias anti-imperialistas, analisamos os caminhos que levaram àquela mobilização independentista a constituir uma política científica e tecnológica (PCT) de acordo com seus interesses políticos – imersos evidentemente em suas próprias contradições e limitações. Quando refletimos sobre o movimento de TA, no entanto, o contexto é quase que o contrário. Ao invés de detectar a PCT própria de algum tipo de protagonismo popular, identificamos a proposição de uma política científica e tecnológica para aqueles à margem do sistema hegemônico. Passamos de um cenário de enfrentamento ao colonialismo (na Índia) para aquele de construção de políticas inseridas em contextos globalizados pós-colonialistas.

O movimento de TA emerge especialmente nos países de capitalismo central como resposta às mazelas sociais geradas em países empobrecidos do Sul em consequência da instalação do modelo produtivo industrialista. Ele é fruto dos movimentos de contracultura emergentes nos anos 1960, influenciados pelas dúvidas que começaram a surgir com relação ao papel da tecnologia na sociedade moderna e pelo movimento ambientalista. O movimento surge inicialmente como uma série de diferentes iniciativas que visavam dar respostas tecnológicas que pudessem minimizar, de algum modo, as precárias condições em que vivia a massa de desempregados sobretudo em regiões rurais da África e da Ásia.

No entanto, esse movimento era bastante diverso em sua composição. Segundo dados do *Intermediate Technology Development Group*, em 1983 existiam mais de 130 organizações ativamente envolvidas na promoção, desenvolvimento e aplicação de TA ao redor do mundo, espalhadas em mais de 60 países (INTERMEDIATE TECHNOLOGY DEVELOPMENT GROUP, 1983). Ainda de acordo com o relatório, apesar de aparecerem na lista entidades difundidas nos cinco continentes, há uma evidente concentração de atores na Ásia e na África. A Índia, por exemplo, contava com a presença de doze instituições, e Bangladesh, com sete⁴², enquanto alguns países africanos como Quênia, Nigéria e Zimbábue somavam quinze instituições ativas. No Norte, Estados Unidos e Reino Unido se destacavam evidentemente como os mais fortes braços do movimento.

⁴² A China também foi um dos países que se destacaram no desenvolvimento de Tecnologias Apropriadas (DIAS, 2016)

Essas organizações se constituíam de ONGs, organizações voluntárias da sociedade civil (fóruns, centros de apoio), entidades governamentais locais, regionais e nacionais, além de centros de pesquisa e debate nas universidades. Para além desses atores, o movimento estava fortemente ancorado no suporte de instituições e redes de alcance regional, e especialmente das agências bilaterais e multilaterais, além de ONGs internacionais que cumpriam papel de braço executor das políticas dessas agências. As Nações Unidas, a Unicef e o Banco Mundial são alguns exemplos de agências que financiavam os projetos em TA nos países do Sul (BRANDÃO, 2001). Não há de se perder de vista, portanto, a importância que o movimento de TA tinha no seu envolvimento com a definição de políticas internacionais para o desenvolvimento em países da África e Ásia, e em menor medida no Caribe e na América Latina.

E. F. Schumacher, economista alemão radicado na Inglaterra, foi um dos principais expoentes do movimento, cunhando o termo Tecnologia Intermediária (TI), que ganhou notoriedade a partir de 1973⁴³ com o lançamento do seu conhecido livro “O negócio é ser pequeno”. O economista, que teve uma experiência de vinte anos no Conselho Britânico do Carvão, criou a ideia da TI após voltar de uma viagem à Índia. Seu trabalho conjugou uma crítica ambientalista com as propostas humanistas de Gandhi, considerado pelo autor o maior economista do século XX (BRANDÃO, 2001). Crítico do processo de modernização desenfreado que estaria consumindo os recursos naturais (especialmente energéticos) de maneira ilimitada, argumenta que o sistema industrial estaria devorando as próprias bases sobre as quais se ergueu. A saída, defende Schumacher, passa 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 criticava as condições sob as quais o modelo ocidental industrial se impunha a esses países, gerando uma série de desigualdades e mazelas sociais: concentração por meio da transferência de tecnologia industrial de recursos e renda nas mãos de uma pequena parcela

43 A versão traduzida ao português é de 1983.

privilegiada dos meios urbanos; criação de um setor moderno análogo aos países ricos; geração de desemprego e miséria para a maior parcela da população no campo e na periferia das cidades. Desemprego e miséria para os quais a tecnologia moderna teria sido incapaz de encontrar solução, alega o autor. Schumacher defendia, portanto, que fossem empreendidos esforços no sentido de construção de tecnologias capazes de melhor se adequar a esse contexto e de resolver os problemas da parcela maior da população, e não do setor privilegiado. Uma tecnologia que não fosse nem aquela moderna do Ocidente, nem aquela primitiva de eras passadas: uma tecnologia intermediária. Ela seria mais intensiva em mão de obra e poupadora de capital; de pequena escala; adaptada à disponibilidade de recursos locais; de baixa complexidade, que permitisse aos recursos humanos locais garantir sua manutenção; e ecologicamente compatível. Seria uma tecnologia apropriada ao contexto dos países em desenvolvimento.

Suas ideias inspiraram a criação do Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia Intermediária, em 1966, na Inglaterra, sendo esta uma das inúmeras instituições que se dedicavam a “ajudar” a população mais desfavorecida dos países pobres através do desenvolvimento de tecnologias intermediárias, buscando soluções simples especialmente voltadas para problemas habitacionais, de abastecimento de água e energia, de produção agrícola e na construção de pequenas indústrias locais em vilas e povoados na África e na Ásia.

É construída, portanto, uma série de tecnologias voltadas para atender às demandas mapeadas por essas instituições como prioritárias para minimizar as contingências sociais das vilas rurais nesses continentes. Cria-se assim um enorme leque de opções tecnológicas e constroem-se discursos e políticas que visavam disseminar tais artefatos, como ferramentas que levariam a uma automática melhora nas condições de vida das comunidades.

Essa lógica ofertista de distribuição tecnológica para os países do Sul seria uma das principais críticas feitas ao movimento de TA. Uma suposição determinista da tecnologia levaria a crer que sua implementação nesses termos poderia levar a melhora nas condições de vida dessa população. Dickson (1985), por exemplo, argumenta que esse determinismo tecnológico que permeava as noções e ações da tecnologia apropriada eram limitados na medida em que não questionavam a própria racionalidade tecnológica ocidental dominante:

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. (...) Minha tese consiste em que a tecnologia joga um papel político na sociedade, um papel intimamente relacionado com a distribuição de poder e o exercício do controle social. 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 desse. Sugiro nessas páginas que os fatores materiais e ideológicos jogam um importante papel na determinação da natureza mesma da tecnologia. (DICKSON, 1985, 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, mais ou menos radicais com relação às reivindicações no território sociotécnico no movimento de TA, havia em comum um grande silêncio com relação às hierarquizações que permeavam a vida das comunidades. Sendo assim, o gênero não emerge nessas principais teorias como um elemento que estruturasse de algum modo a construção dessas políticas, ou que estas interferissem diferentemente sobre os gêneros. É no campo dos estudos sobre mulheres rurais, desenvolvimento e tecnologia que encontramos alguma luz para entender o caráter patriarcal da construção tecnológica nesses territórios e também para questionar o androcentrismo das apostas políticas da TA.

Ao longo deste capítulo fazemos portanto um resgate dos principais elementos dessa literatura, destacando inicialmente suas críticas sobre quais foram as principais consequências da imposição do modelo industrial capitalista sobre a vida das mulheres no meio rural africano e asiático. Num segundo momento, dialogando mais com o movimento de TA, sistematizamos as críticas de gênero sobre as políticas de disseminação de tecnologias nessas regiões. Por fim, trazemos contribuições da literatura norte-americana que analisam em termos mais específicos as distâncias que separam esse movimento da política feminista.

Mulheres rurais e desenvolvimento tecnológico

A literatura sobre mulheres rurais, desenvolvimento e tecnologia concentra seus esforços em dar visibilidade ao papel das mulheres rurais da África e da Ásia diante das políticas desenvolvimentistas, em problematizar as consequências específicas vividas pelas mulheres ante os processos de mecanização dessas regiões e em analisar como a Tecnologia Apropriada impacta sua realidade. Em termos sucintos, ela argumenta que o processo de mecanização levou a uma intensificação do trabalho para as comunidades, especialmente, para as mulheres; que esse aumento do trabalho não representou um incremento de renda – no caso das mulheres o contexto é mais complexo, na medida em que a existência de renda não significa acesso a ela; destaca ainda que a enorme carga de trabalho feito pelas mulheres rurais não é reconhecida ante o olhar produtivista daqueles que analisam essas realidades; e alega que as políticas e os tecnólogos da TA têm tido pouca capacidade em captar o papel dessas mulheres.

A literatura situa como “mulheres rurais” especialmente aquelas que vivem nas vilas rurais da Ásia e da África. Cita com mais frequência países como a Índia (AGARWAL, 1985) e Bangladesh (SCOTT; CARR, 1985), na Ásia; na África, Quênia (VENTURA-DIAS, 1985), Gana (DATE-BAH, 1985) e Nigéria (ADEKANYE, 1985) são os mais recorrentes. Mas emergem casos pontuais de Serra Leoa, Malawi e Guiné, (DAUBER; CAIN, 1981; STEVENS, 1985) entre outros. Refere-se sobretudo às mulheres de pequenas famílias de agricultores e de assentamentos rurais, centradas nos lugares economicamente mais empobrecidos. É de se supor também que nesses contextos há interferência das políticas internacionais e projetos em andamento, visto que o objetivo principal em todos os textos é criar análises sobre propostas de políticas.

Essa tentativa de situar minimamente essas mulheres é um esforço limitado, uma vez que é característica da própria literatura a construção de generalizações que tornem possível a formulação de políticas. Certamente nesse conjunto há muita diversidade, não apenas em termos econômicos, mas culturais. Algumas regiões são muçulmanas e outras não; algumas culturas são poligâmicas, outras monogâmicas; algumas mulheres são casadas, mas há um grande contingente delas que assumem sozinhas a sobrevivência familiar. Ainda que pese a homogeneização desse conjunto de diferentes mulheres, há de se reconhecer que se situam nessas generalizações mulheres que não são as brancas do Ocidente, e que portanto a literatura aporta significativas contribuições para refletir sobre o sistema sociotécnico na interface com a

vida de mulheres que, em regra, têm tido pouca atenção das referências feministas sobre a tecnologia.

Assim como a tendência mais geral das abordagens sobre a TA, seus esforços partem de uma reflexão sobre as principais consequências do processo de mecanização da agricultura, que se dissemina nos territórios do Sul do mundo especialmente a partir dos anos 1960, procurando situar especialmente as consequências vividas pelas mulheres. Esse processo de implementação na agricultura do modelo industrial ficou conhecido por Revolução Verde e é caracterizado pela grande produção de monoculturas, uso de maquinários, junto com um pacote de produtos químicos – fertilizantes, adubos, defensivos agrícolas – e, mais recentemente, pelo uso das sementes transgênicas.

Esse violento processo de imposição de um novo modelo de produção tem conhecidas consequências catastróficas nessas regiões: aumento do desemprego, da pobreza, da degradação ambiental e das desigualdades sociais são fatores conhecidos, mas houve, aponta essa literatura, um acirramento das hierarquizações de gênero nesses contextos, com uma intensificação sobretudo dos trabalhos feminizados conectados à subsistência das famílias. Segundo Agarwal (1985):

Existem evidências claras de uma deterioração na posição econômica das mulheres, não apenas como membros de famílias pobres mas também em virtude de seu gênero, (...) essas mulheres, que sozinhas ou com suas famílias foram empurradas às margens da subsistência, agora têm que procurar diversos meios para sobreviver. (AGARWAL, 1985, p.109)

A concentração maior das mulheres em trabalhos de subsistência e a dificuldade delas em auferir renda ou ter acesso à renda familiar são colocadas como as principais consequências desse modelo produtivo para elas. Podemos 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 a ocupar essas margens – definidas como tais pela própria lógica produtivista – são variados. O primeiro, e talvez mais óbvio deles, é que se mecanizam produções que antes eram fonte de renda para as mulheres, como o processamento de arroz (WHITEHEAD, 1985). Scott e Carr (1985) resgatam o exemplo de um país asiático. Uma das principais produções agrícolas de Bangladesh no início dos anos 1980, e ainda hoje, era o arroz. As mulheres cumpriam papel crucial especialmente

nas etapas de pós-colheita e processamento, justamente setores em que elas mais facilmente encontravam trabalho de tempo parcial como único complemento da renda familiar, já que noutros setores produtivos e etapas elas tinham muito mais dificuldade que os homens em encontrar trabalho. Com a chegada de tecnologias intensivas em capital e poupadoras de mão de obra e 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, evidentemente, de homens, que cobravam pelo uso dos moinhos para processar sua produção. De acordo com 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.

Vale destacar que uma visão eurocêntrica dos papéis conferidos aos gêneros tende a olhar para outras realidades nos moldes ocidentalizados, nos quais homens são vistos como provedores e as mulheres, como “donas de casa”; sendo assim, nos estudos mais recorrentes da TA não se menciona o tema do desemprego feminino. As mulheres não são vistas como trabalhadoras, incorrendo-se em erro metodológico bastante grave, ao qual retornaremos mais adiante.

Esse padrão, no qual os homens assumem as funções que são mecanizadas, se reproduzirá em diferentes cenários. Em geral o que se observa é que tanto os trabalhos manuais que se mecanizam quanto as atividades que antes eram de subsistência e se tornam mercadológicas, mesmo que fossem inicialmente trabalhos femininos, tendem a se masculinizar com a mudança de status (AHMED, 1985). Os homens assumem com mais frequências os trabalhos que efetivamente auferem renda, enquanto as mulheres se encarregam das atividades domésticas e não vinculadas ao mercado – ao menos não do controle do processo e dos recursos.

Carr (1985), por exemplo, argumenta que o surgimento das lavouras voltadas para o mercado – uma grande novidade naquele momento e contexto – são marcadas pela pronta responsabilização dos homens por essa produção. Segundo a autora, havia famílias na África rural 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 produção para o mercado, enquanto as mulheres se mantêm 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 se organizava para garantir mão de obra para as terras que auferiam recursos monetários. Porém, não havia, como já mencionamos, acesso igual ao dinheiro fruto desse trabalho. A dificuldade das mulheres em ter controle sobre a renda

familiar é recorrentemente citada pela literatura como uma das grandes questões a serem superadas nesse contexto.

A mecanização dessas produções também tinha implicação direta sobre a vida das mulheres. Carr (1985) alega que muitas vezes a disseminação de tecnologias 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 nos processos pós-colheita, onde geralmente elas 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, o combustível das casas, a água e outros recursos, ou mesmo o processamento de alimentos como arroz e milho, se tornaram atividades voltadas para o mercado, e passaram a ser assumidas também pelos homens (AHMED, 1985). Enquanto isso, as mulheres tiveram que contornar a menor disponibilidade desses itens para as demandas domésticas, e isso significava geralmente que elas tenham que andar distâncias mais longas carregando água ou madeira, e 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, de modo muito semelhante argumenta 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 levavam as mulheres a ter que andar distâncias maiores em busca de água e combustível e para encontrar maneiras de garantir a subsistência das famílias, contornando uma escassez cada vez maior desses recursos.

Essas consequências negativas do modelo produtivista ocidental não eram entendidos por Shiva como acidentes do percurso, mas como frutos de um projeto de desenvolvimento do patriarcado ocidental sobre os países do Sul, colonizados. Para Shiva, esse modo de produção baseado na exploração e dominação da natureza, e dos corpos das mulheres, era um pressuposto patriarcal subjacente ao modelo produtivista ocidental. Ou seja, não se trata apenas de entendê-lo em termos de consequências, mas de captar a constituição da tecnologia ocidental como aquela que encarna uma visão dicotomizada do mundo, na qual há uma subalternidade do feminino e do cuidado e da natureza discursivamente associados às mulheres.

Uma intensificação desse tipo de trabalho pesado é um dos elementos mais destacados pela literatura como responsável pelas condições precarizadas de vida das mulheres (WHITEHEAD, 1985; AHMED, 1985). O aumento de tempo despendido pelas mulheres com esses trabalhos árduos e penosos, alegam as autoras, era justamente o que as impedia de empregar o tempo na realização de trabalhos que pudessem lhes garantir renda. É muito criticada a pesada carga de trabalho que recai sobre as mulheres num contexto de precárias condições de subsistência. Em última instância, essas autoras destacam como as mulheres amortecem o contexto de precarização social vivenciado pelas comunidades. Carrasco (2006) diz que são elas mulheres, em regra, que incidem nos cenários de crise econômica, compensando a ausência de recursos com a intensificação dos trabalhos para garantia da subsistência familiar.

Toda essa carga de trabalho absorvida pelas mulheres rurais não goza, no entanto, do devido reconhecimento. O trabalho executado por elas na produção e para a reprodução da vida humana é invisibilizado diante de discursos que caracterizam sua ação como “improdutiva” (AGARWAL, 1985). O olhar ocidental qualifica essa pesada carga de trabalho como “externalidades” e complemento às atividades mercadológicas produtivas feitas pelos homens, e não reconhece o seu papel na conformação da organização da vida rural e na sobrevivência das famílias. A subalternidade da reprodução da vida humana, conforme entendida pela hegemonia capitalista e androcêntrica, é o eixo transversal que conecta esse passado ao presente.

No contexto latino-americano dos anos 1980, as mulheres do campo que iniciavam suas mobilizações e a construção de movimentos autônomos tinham como sua principal bandeira o reconhecimento das agricultoras como trabalhadoras rurais (CORDEIRO, 2007; DEERE, 2004). Ainda hoje as mulheres do campo disputam a valorização social do trabalho que fazem para garantir a sobrevivência e a permanência das famílias no campo, remando contra uma corrente que tende a invisibilizar seu trabalho e a desvalorizar seu papel social.

A descrição feita por Carr (1978) sobre a rotina das mulheres rurais em diversos países da África nos anos 1980 nos ajuda a dar um pouco mais de concretude às invisibilidades que pretendemos destacar:

Na maior parte da África rural, as mulheres levantam às 5h da manhã e vão para a cama às 9h 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 sementeira e colheita e muitas vezes fazem a compensação, a preparação dos campos e plantio. Elas buscam água 2 ou 3 vezes ao dia, andando 2 km ou mais em cada sentido em cada ocasião. Eles 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 parecer evidente que essas mulheres realizam uma enorme carga de trabalho, o seu alto grau de envolvimento com atividades voltadas para a subsistência das famílias faz com que a participação dessas mulheres não seja reconhecida. O processo de mecanização e mercantilização das atividades agrícolas reforça essas invisibilizações e portanto ratifica hierarquias. Noções androcêntricas ocidentais, baseadas na racionalidade produtivista, contribuem assim para a construção de teorias e políticas tecnológicas alternativas que reforçam as ditas desigualdades.

O não-reconhecimento de seu trabalho carrega em si consequências econômicas na vida das mulheres. Ao serem vistos como aqueles que garantem “a produção” da família, os homens são tomados como 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 a programas de assessoria técnica (WHITEHEAD, 1985; AGARWAL, 1985)⁴⁴, assim como às políticas de disseminação de tecnologias apropriadas (CARR, 1985).

A maior parte das políticas que chegam até essas comunidades e que visam de alguma forma contribuir para a melhoria das condições de produção toma os homens como alvo prioritário, mesmo em contextos nos quais os trabalhos de produção sejam feitos pelas mulheres. Essa forma de entender as relações e os papéis do gênero tem uma implicação direta sobre as políticas de tecnologia apropriada construídas nesses contextos.

⁴⁴ Aqui novamente os paralelos com o contexto latino-americano são fortes. Até hoje as mulheres rurais disputam o acesso a linhas de crédito próprias – no Brasil, essa conquista viria só depois de 2004, com a criação do PRONAF Mulher – ou a recursos para extensão rural que atendam a suas demandas específicas. Há menos de dez anos que nos projetos de assentamento rural no Brasil a titularidade conjunta dos lotes se tornou obrigatória. O reconhecimento das mulheres rurais como trabalhadoras, como produtoras, infelizmente ainda é uma pauta atual.

Tecnologias melhoradas e invisibilidade do gênero

A invisibilidade do papel das mulheres rurais na África e na Ásia teria consequências diretas sobre as políticas de TA constituídas e sobre a forma como estas interferiam em sua vida. Abordando as políticas de disseminação de Tecnologias Melhoradas (TM)⁴⁵, Carr (1978, 1985) argumenta que a invisibilidade do trabalho das mulheres levava muitas vezes a que não houvesse desenvolvimento de tecnologias voltadas para suas funções; que quando esses artefatos de fato existiam eles não chegavam até elas; que quando alcançavam suas vilas os treinamentos eram destinados aos homens; e que, finalmente, quando as mulheres tinham acesso às tecnologias, elas não necessariamente traziam uma melhora na qualidade de sua vida. Essa cadeia aparentemente linear de eventos está na realidade relacionada a uma série de fatores técnicos e sociais próprios de uma política, poderíamos adicionar, que se constitui longe das demandas de autonomia desses lugares.

Em textos publicados no final da década de 1970, as críticas giravam mais ao redor da ausência de oferta tecnológica destinada aos trabalhos feitos pelas mulheres rurais. Carr (1978) argumenta, por exemplo, que em muitas comunidades rurais tratores e carros de tração animal para arar o solo foram difundidos como forma de facilitar o cultivo de áreas maiores de terra. Quando esse tipo de equipamento foi introduzido, no entanto, os homens – atraídos pela novidade das máquinas e pela promessa de mais dinheiro com um mínimo de esforço – assumiram a tarefa de preparação da terra, antes executada pelas mulheres. A autora analisa que isso por si só não é problemático: a questão central, argumenta, está em pensar de que forma, e quem executaria, o trabalho extra gerado pelo aumento de produção nas etapas de plantio, colheita e processamento, tarefas evidentemente feita pelas mulheres. De acordo com Carr (1978), menos esforços eram empreendidos no sentido de pensar a TA para essas etapas, e quando efetivamente tecnologias melhoradas eram geradas, uma vez mais os homens eram aqueles treinados no uso do artefato.

Na literatura dos anos 1980 o discurso se modifica em alguma medida e parece já haver um reconhecimento do trabalho das mulheres, além do desenvolvimento de artefatos que facilitassem trabalhos feitos por elas:

45 No conjunto da literatura sobre mulheres rurais, desenvolvimento e tecnologia o termo usado para se referir à Tecnologia Apropriada é Tecnologia Melhorada, tradução livre que faço do inglês *Improved Technology*.

Não há obviamente nenhuma falta de equipamentos que poderiam ser apropriados para as mulheres rurais em países em desenvolvimento. No entanto, o fato do equipamento existir obviamente não é suficiente. Mulheres andando longas distâncias com cargas pesadas de água, combustível ou outros itens em suas costas e cabeças, e mulheres processando as colheitas no modo tradicional que consome tempo são visões ainda muito comuns. As mulheres continuam a ser sobrecarregadas e incapazes de se envolver em atividades geradoras de renda para ajudar com as despesas da família, porque elas são totalmente ocupadas em tarefas menos produtivas. (CARR, 1981, p. 196)

Emerge nos mais distintos textos uma preocupação com as impossibilidades das mulheres em se engajar em atividades capazes de gerar renda e com sua falta de acesso a tecnologias que pudessem ajudá-las. Há uma constante preocupação em como o desenvolvimento de tecnologias melhoradas colaborava ou não para aliviar a pesada carga de trabalhos que as mulheres tinham que cumprir para garantir a subsistência das famílias, e assim liberar seu tempo para poder se dedicar a trabalhos que gerassem recursos⁴⁶.

Carr (1985) indica como uma série de tecnologias já desenvolvidas podia 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, plantio, colheita, transporte, armazenamento e até o processamento de variados tipos de grãos. No caso do fornecimento de água, diferentes bombas, cisternas e métodos de purificação já haviam sido desenvolvidos, assim como técnicas que permitiam reduzir a necessidade de madeira e carvão para preparação de alimentos e aquecimento das casas. Havia ainda uma série de tecnologias de transporte disponíveis, como carros de tração animal e carrinhos de mão.

Analisando diferentes casos em que as tecnologias tiveram um mínimo de difusão, a autora procura entender as razões que faziam com que a disseminação dessas tecnologias não levasse a uma melhora na qualidade de vida das mulheres.

⁴⁶ Merece destaque essa característica desse campo de estudos. A preocupação com a formulação de políticas públicas estava em regra concentrada em pensar modos através dos quais as mulheres pudessem se engajar em trabalhos “produtivos”, ou seja, que gerassem valor monetário. Entendendo o contexto de pobreza no qual essas mulheres estão inseridas, procurava-se uma via de incluí-las no sistema produtivista ali instaurado. Apesar de haver esparsos comentários sobre as possibilidades de organização cooperativa entre as mulheres e a solidificação de modos de vida comunitários mais autônomos, os esforços principais são no sentido de ajudar as mulheres a sobreviver em condições individualizadas e capitalizadas. Nenhuma reflexão emerge sobre diferenças culturais existentes entre o modo de vida/produção das comunidades e aquele instaurado no pós-Revolução Verde, por exemplo.

No contexto africano, por exemplo, onde há a diferenciação já mencionada entre as lavouras para a subsistência e aquelas para o mercado, Carr (1985) indica que nas famílias em que existiam tecnologias melhoradas geralmente os homens tinham prioridade de uso, e as mulheres, em consequência da urgência de preparar a terra ou fazer o plantio para garantir os itens de subsistência das famílias, não esperavam sua vez de usar e faziam os processos do modo tradicional. Se as mulheres chegassem a esperar o seu turno, indica a autora, a perda de produtividade seria muito significativa e elas não poderiam arcar com as perdas envolvidas. O que a autora indica é que o fato dos donos dos lotes possuírem equipamentos não implica economia de tempo pelas mulheres, e que eram eles, em regra, que possuíam os recursos para adquirir os equipamentos.

No caso dos sistemas para captação de água, a autora aponta que a maior parte das bombas de água instaladas no meio rural africano quebravam depois de alguns meses e que os poços secavam, e que em consequência disso as mulheres voltavam a percorrer longas distâncias em busca de abastecimento para as famílias. Ainda que elas fossem as mais diretamente afetadas pelo funcionamento dos sistemas, não eram geralmente envolvidas nos treinamentos para construção, operação e manutenção do maquinário. Além disso, dificilmente possuíam recursos suficientes para arcar com os custos de conserto dos equipamentos, e muitas vezes, quando os sistemas de fato estão em operação, em muitas famílias esperava-se que o tempo que elas economizavam fosse gasto em trabalho nas lavouras dos maridos.

Já comentamos também o caso dos moinhos de grãos que geralmente pertenciam a homens e que implicavam um custo elevado demais para a maior parte das mulheres. Há, no entanto, um exemplo citado em Camarões, onde as mulheres constituíram cooperativas para gerenciar moedores de milho. Elas então organizavam os tempos e usos do equipamento, garantindo o retorno de renda (CARR, 1985). Apesar de ter durado mais de oito anos, a experiência foi encerrada por falta de recursos para manutenção do equipamento. Mesmo que elas tivessem um fundo organizado que garantisse a realização de pequenos reparos, quando as demandas de conserto foram maiores o processo se mostrou insustentável.

Na Nigéria, foram difundidos equipamentos capazes de extrair óleo de coco a uma taxa de produtividade muito maior do que aquela dos processos tradicionais feitos pelas mulheres. Os equipamentos foram comprados por homens e geraram revolta nas mulheres, que perderam assim sua única fonte de renda (CARR, 1985). Outros exemplos de inadequações geradas por essas tecnologias podem ser vistos no quadro abaixo:

Tabela 1: Inadequações sociotécnicas no Movimento de TA		
Tecnologia	Descrição	Inadequações
Equipamento para plantio de sementes.	Equipamento constituído de roda com uma haste que colocava as sementes no solo.	O adequado funcionamento do equipamento só acontecia quando o processo era feito em terreno plano. As mulheres, que eram as que efetivamente faziam o plantio, não passaram pela formação e o faziam nas colinas como de costume.
Foice para colheita.	Ferramenta utilizada para colher.	As mulheres tradicionalmente faziam a colheita com uma pequena faca que as permitia cortar fora os talos um por um das culturas em que estava trabalhando. Com a foice os cortes tinham que ser feitos na parte de baixo das plantas e os talos permaneciam, o que significava um aumento considerável de peso que elas tinham que carregar de volta para casa. Além disso, como faziam as colheitas descalças, ocasionais acidentes com a foice levavam a feridas graves, o que não acontecia com a faca pequena.
Moinho de grãos de pedal.	Moinho para moer arroz e milho que funciona com pedais (nos moldes de uma bicicleta).	Não teve aceitação pelas mulheres porque em muitas das culturas dessa região não é bem visto, ou permitido, que as mulheres se sentem “montadas”. Assim, por mais útil que o moinho possa parecer, ele não seria utilizado pelas mulheres.
Fogões solares	Fogões para cozinhar à base de calor solar.	Os fogões solares dependiam de exposição ao sol, ou seja, deviam ser usados fora das casas e nos horários quentes do dia. Para além do elemento mais problemático de exposição das mulheres ao sol, outros problemas envolviam o fato de que em algumas vilas as mulheres faziam a refeição principal diária à noite e estavam acostumadas a fazê-la dentro de casa, e além disso os fogões eram pequenos e de ação demorados, dificultando a produção de alimentos para toda a família. Era necessário conjugar entre duas formas diferentes de cozimento (uma no espaço externo e outra no espaço interno da casa). Também pressupunha um tipo de preparação alimentar mais comunitário, o que não era parte da cultura de muitas das vilas.

Fonte: Elaboração própria a partir de Carr (1978)

Essa série de inadequações era vista não apenas como fruto de políticas que invisibilizam o papel das mulheres rurais, mas também como consequência de programas de extensão rurais voltados prioritariamente aos homens. Carr (1985) alega também que os tecnólogos envolvidos nos processos não eram capazes de captar as verdadeiras necessidades das mulheres. Ela defende que deveria haver maior envolvimento das mulheres nas etapas de decisão e *design* dos equipamentos.

A rota de superação dessas questões envolvia formulações de políticas que fossem capazes de visibilizar o papel dessas mulheres rurais no desenvolvimento de suas comunidades e regiões. Assim, as autoras apontavam para a formulação de políticas de TA que mudassem o caráter sexista das práticas extensionistas, para a existência de fato de treinamento para que as mulheres operassem os equipamentos e tivessem acesso a políticas de crédito e de organização cooperativa (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 com atividades geradoras de renda (AHMED, 1985; WHITEHEAD, 1985). E, principalmente, indicam a importância de que os tecnólogos consultassem as mulheres nas etapas de *design* e definição dos projetos tecnológicos (CARR, 1985).

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

A introdução de equipamentos que facilitem o trabalho das mulheres também vai lhes dar mais tempo para gastar na melhoria de suas casas e 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)

Essa citação é significativa na medida em que deixa transparecer aquela que parece haver sido a grande fragilidade do movimento de Tecnologia Apropriada: uma crença nas possibilidades de transformação da realidade a partir, apenas, da inserção de novas tecnologias melhoradas. A questão seria ampliar o tipo de “oferta” tecnológica, e não indagar os condicionantes sociais que definem a própria tecnologia. A tecnologia seria capaz de determinar uma nova realidade – nesse caso, de modificar o papel social das mulheres rurais.

Os revisores latino-americanos são unânimes em suas críticas ao determinismo tecnológico que permeava os trabalhos do movimento de TA (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004; THOMAS, 2009). 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 das mulheres que viviam neles – poderia alterar a natureza do processo que preside a adoção da tecnologia, seja ele capitalista – ou patriarcal⁴⁷.

A tecnologia era entendida como meio necessário para desencadear processos de mudança e vista como central nesse caminho. Havia uma crença na capacidade da tecnologia para determinar a realidade, como se a mudança tecnológica fosse suficiente para gerar alterações nas estruturas sociais que a definiram. Esse pluralismo tecnológico defendido pelo movimento foi visto como conservador por alguns, na medida em que propunha a adoção de tecnologias apropriadas pelo Terceiro Mundo, gerando uma distribuição paralela de tecnologias que não subvertiam as tecnologias convencionais⁴⁸.

Segundo a citação de Carr (1978), que é representativa das autoras no campo dos estudos sobre Desenvolvimento, Tecnologia e Mulheres Rurais, facilitar o acesso das mulheres às tecnologias apropriadas desencadearia por si só um processo de melhoria e transformação na condição de vida dessas mulheres e suas comunidades. A solução, como no movimento de TA de maneira geral, era ampliar as opções, e não questionar a tecnologia convencional em si; novamente, era uma questão de resolver o problema do acesso, como se a própria tecnologia não carregasse os valores (patriarcais) daqueles que a definiram.

A solução apontada pela autora chega a parecer contraditória em relação aos próprios exemplos que aponta, na medida em que destaca precisamente as inadequações tecnológicas geradas pelos valores androcêntricos que permeiam a definição dessas tecnologias. Apesar de dar elementos que pensem a transformação das próprias tecnologias, a autora não desenha os contornos desse outro cenário. Ela chega mesmo a aventar as impossibilidades das tecnologias em gerar mudanças no padrão da divisão sexual do trabalho. No caso dos treinamentos sobre os fogões solares dados aos homens, comenta: “A tecnologia pode ainda ser pensada como um assunto para os homens, mas eu me pergunto exatamente quantos homens assumiriam a tarefa de preparar a comida para a família uma vez que fogões solares fossem introduzidos!” (CARR, 1978).

47 As críticas feitas ao modelo de Política Científica e Tecnológica atual na América Latina, ao incorporar as noções de um modelo linear de inovação, adotam ideia semelhante. Para mais elementos nesse debate, ver (DIAS; NOVAES, 2010).

48 Muitos dos adeptos do movimento defendiam, por exemplo, a adoção pelos países do Terceiro Mundo de tecnologias convencionais obsoletas nos países do Norte, criando uma lógica “antimodernista” que era fortemente crítica por Rybczynski, arquiteto canadense (PURSELL, 2001).

Cabe mencionar também que, assim como para os colegas do movimento de TA, as abordagens sobre o gênero eram em grande medida paternalistas, não problematizavam as relações de poder estabelecidas entre Norte e Sul, nem colocavam em questão o formato institucional da produção do saber. As mulheres deveriam ser consultadas sobre suas demandas, mas sua atuação se limitava a isso: não havia uma perspectiva de protagonismo delas e de suas comunidades nas definições tecnológicas ou na política por trás desses processos.

Ainda que haja evidentes limites na visão determinista da tecnologia – e podemos dizer também do gênero nessa literatura –, a ideia de TA fazia com que essas autoras entendessem a construção tecnológica como um terreno em disputa. Lançando portanto na literatura feminista da tecnologia uma perspectiva de questionamento dos rumos do desenvolvimento tecnológico, apesar de criticar os efeitos negativos da construção tecnológica ocidental, refletem sobre as possibilidades de definição de alternativas. A definição das rotas de produção tecnológica estava em questão, ainda que não os valores e processos pelas quais eram produzidas.

Seus esforços de situar questionamentos feministas diante das políticas internacionais de TA, portanto, têm algum mérito. Mas são vozes distantes, podemos dizer, tendo em vista que no limite o movimento de TA e o feminismo parecem não ter construído, naquele momento histórico, vínculos duradouros.

Isoladas vozes feministas

É lamentável que muitos daqueles apoiadores da Tecnologia Apropriada negligenciem a importância da mulher no desenvolvimento. É igualmente lamentável que muitos daqueles que buscam o aumento da integração das mulheres no desenvolvimento negligenciam o papel importante de tecnologias apropriadas. (CARR, 1978, p. 2)

Apesar da amplitude e diversidade do movimento de TA nas décadas de 1970 e 1980, em período portanto concomitante ao fortalecimento e expansão do movimento feminista e de mulheres tanto nas ruas como na academia, nos países do Norte e do Sul global, são extremamente escassos os trabalhos que façam leituras aproximando essas temáticas. Isso deixa evidente também a pouca articulação que havia de suas apostas em termos políticos.

Para além dos esforços das autoras que no campo dos estudos sobre Mulheres Rurais, Tecnologia e Desenvolvimento elaboraram críticas no sentido de demarcar as invisibilidades do gênero diante das principais políticas de difusão de Tecnologias Apropriadas, Judy Smith é uma das poucas autoras que buscam um diálogo entre esses dois campos de ação social.

Smith construiu suas críticas aos moldes androcêntricos do Movimento de TA⁴⁹ refletindo sobretudo sobre as tecnologias desenvolvidas e incorporadas em seu próprio país, os Estados Unidos. Apesar de mencionar a amplitude e a diversidade do conceito de TA, a maior parte de seu trabalho está centrada no eixo ambientalista do debate e na disputa entre tecnologias de consumo energético intensivo ou poupadoras de energia.

Smith (1980, 1983) critica especialmente a ausência de um olhar para o papel das mulheres na sociedade entre os principais autores da TA. Ela destaca o padrão mais geral de relação entre as mulheres e a tecnologia, critica as dificuldades de sua inserção no terreno das ciências naturais e engenharia, e argumenta que esses traços sociais estão refletidos também na construção da TA, que segundo sua perspectiva poderia se beneficiar de articulações com as pautas feministas.

Smith (1980) questiona sobretudo a inserção das mulheres nos processos decisórios sobre a definição e a construção tecnológicas. Nos Estados Unidos dos anos 1970, muitas mulheres começaram a ocupar lugar nas profissões tradicionalmente masculinas, incluindo o terreno da ciência e da tecnologia. Influenciadas também pelo crescente movimento feminista, passaram a reivindicar voz e espaço nas decisões sobre qual tecnologia seria desenvolvida e como isso seria feito. Portanto, a autora defende que desde diferentes papéis e lugares as mulheres poderiam contribuir para o fortalecimento do movimento de TA.

Resgatando a abordagem dos estudos feministas em ciência e tecnologia, a autora criticava a ausência das mulheres na TA, o que entendia como reflexo do pequeno envolvimento das mulheres nas profissões das ciências naturais e engenharia. Desnaturalizando a dicotomia que imputa às mulheres alguma medida de incapacidade tecnológica, a autora argumentava que a pouca presença das mulheres nessas áreas do saber era consequência de um processo educativo enviesado em termos de gênero, que ensinava *elas* a brincar de bonecas e *eles*, de

49 Suas descrições das questões que norteiam o desenvolvimento de TA, como a busca por um estilo de vida comunitário, a volta a viver no campo ou o menor consumo de energia nas casas, deixa transparecer preocupações de um grupo de pessoas buscando estilos alternativos de vida, mais do que uma busca por solucionar condições socioeconômicas desfavoráveis (como é mais presente nos debates europeus e latinos de TA).

carrinhos e ferramentas. Além disso, havia a resistência à inserção das mulheres nesses setores e o menor reconhecimento de suas conquistas como cientistas naturais ou engenheiras:

A tecnologia apropriada depende de habilidades em matemática e ciências. Muitos homens que trabalham em TA têm formação científica tradicional. Outros talvez não tenham treinamento formal, mas brincam e consertam com ferramentas e máquinas desde a infância. A maioria das mulheres não tiveram nenhuma dessas experiências. Elas não têm treinamento formal ou informal no uso de ferramentas, máquinas ou equipamentos de laboratório. Frequentemente encontram dificuldades tentando encontrar maneira de aprender essas habilidades. (SMITH, 1980, p.9)

Essas discrepâncias no processo de formação de tecnólogos e tecnólogas eram pouco percebidas pelos homens integrantes do movimento, destacou a autora, o que fazia com que poucas fossem as oportunidades criadas de um ambiente acolhedor no qual as mulheres pudessem ser capacitadas nos trabalhos técnicos e lidassem com a lacuna em seu processo, formal ou informal, de formação técnica. As desigualdades estruturais eram obscurecidas em nome da eficiência dos processos: “os homens já sabem fazer, então para economizar tempo (dinheiro), deixem que os homens fazem” (SMITH, 1980, p.10).

Apesar dessas distâncias, Smith destacava que existiam alas feminilizadas do movimento, especialmente aquelas engajadas com a agricultura orgânica e o processamento e preservação de alimentos. Segundo seus relatos, as interessadas nessas propostas derivavam de parte do movimento de mulheres que decidiam retomar propostas de viver no campo em busca de um estilo de vida mais saudável. Mas havia grande dificuldade por parte do movimento de TA, criticava a autora, em reconhecer as contribuições históricas das mulheres nesses setores. O histórico saber acumulado nos trabalhos de cuidado com a terra, colheita, preservação e processamento de alimentos era pouco valorizado ou visibilizado como relevante perante o movimento de TA, criticava Smith (1983).

No entanto, a autora alegava que havia grande dificuldade em incorporar contribuições, uma vez que percebia o movimento de TA como masculinizado e que refletia atitudes tradicionais em termos de papéis e trabalho das mulheres: “Os homens fazem construção e inovação e as mulheres fazem assistência social e o café” (SMITH, 1980, p.18). Ela destacou que o foco dos trabalhos era em tecnologias de territórios historicamente masculinos, como aquele da energia e do transporte; seus principais teóricos, especialistas, expositores e inventores eram homens, e parecia haver pouca permeabilidade às questões colocadas pelo movimento de mulheres.

Na tentativa de contribuir para a construção dessa ponte entre os movimentos, a autora lançou uma lista de possíveis ações, para dentro do movimento de TA, que poderiam começar a preencher essas lacunas criticadas: discutir e encorajar a eliminação de estereótipos de papéis para os sexos; entender a desvalorização histórica do papel das mulheres e organizar treinamentos específicos para elas, encorajando sua participação e valorizando tecnologias tradicionalmente femininas; motivar a formação de homens nas áreas historicamente ocupadas pelas mulheres; impulsionar a organização de grupos de mulheres interessadas em TA; reconhecer a alienação histórica das mulheres das áreas científicas e tecnológicas e organizar espaços de formação no movimento de TA que advogassem pelo fim da divisão sexual do trabalho e pela socialização dos trabalhos domésticos e de cuidados; e por fim motivar a criação de programas de governo que atuassem nessas propostas.

As esperanças de Smith na articulação dos movimentos, no entanto, aparentemente não tiveram sucesso. Segundo Pursell (2001), o movimento de TA, ainda que visto por algumas mulheres como potencial espaço para repensar as relações entre mulheres e tecnologia, na prática se manteve muito aquém de seus ideais, não havendo nada necessariamente feminista na Tecnologia Apropriada como tal. O autor defende que claramente o que atraiu algumas mulheres para o movimento de TA foi a oportunidade implícita para que elas contribuíssem num novo projeto do sistema tecnológico no qual viviam, não nas especificidades de uma tecnologia que lhes fosse entregue. Para o autor, o movimento falhava na incorporação das mulheres nos processos decisórios sobre a tecnologia.

Num artigo em que analisa a ascensão e a decadência do movimento de TA nos Estados Unidos, Pursell argumenta que uma das razões para o enfraquecimento de suas propostas era que, ao questionar o modelo tecnológico, elas desafiavam diretamente os detentores do poder político e os defensores da tecnologia hegemônica:

Em parte esse colapso do movimento de Tecnologia Apropriada foi atribuído ao seu fracasso político em conseguir poder suficiente para enfrentar os advogados da tecnologia norte-americana dominante do agronegócio, grandes utilidades privadas, construções multinacionais e firmas manufatureiras, e o complexo militar industrial, das quais todas tinham interesse em perpetuar e elaborar o enorme sistema tecnológico já posicionado. Em parte, no entanto, esse foi também um exemplo do triunfo da cultura hegemônica sobre a subversão deliberada de uma cultura verdadeiramente na oposição. (...) Na tentativa de redefinir tecnologia, advogados da Tecnologia Apropriada estavam desafiando diretamente o poder daqueles que moldaram a noção hegemônica daquele assunto. (PURSELL, 1993, p.633 e 635)

Pursell diz, provocativamente, que outro elemento que teria enfraquecido o movimento politicamente era uma associação do termo Tecnologia Apropriada a algo do território feminino, em contraposição à tecnologia convencional, com características próprias da masculinidade. Para Pursell, ao adotar discursos humanistas e ambientalistas a TA estaria se aproximando de noções de cuidar que feminizam seus discursos e práticas, e que isso era de alguma forma uma afronta ao modo tecnológico patriarcal.

No limite, o que Pursell trata de defender é que os interesses enfrentados pelo movimento de TA estavam comprometidos com uma certa compreensão da tecnologia que constituía parte da cultura hegemônica, definida não apenas em termos capitalistas, mas também patriarcais. No entanto, os argumentos levantados pelo autor tornam seu argumento frágil. Parece pouco consistente imputar à suposta feminização da ideia de TA o fracasso do movimento. Ainda que seja recorrente a desvalorização social de atributos construídos como femininos, há também poder na tecnologia enquanto território masculino, gozando de um privilégio dificilmente questionável. O próprio fato de o movimento ser dominado pelos homens, como alega Smith, é uma possível evidência de que a retórica que “feminiza” a TA não era tão forte, considerando o público que atraía, majoritariamente masculino.

A pergunta que podemos nos fazer, no entanto, é se a TA, apesar de majoritariamente masculina, não era a ala feminizada no território da tecnologia. Pursell destaca em seu texto que em 1952, quando foi estabelecida a Sociedade de Mulheres Engenheiras, esta ganhou seu primeiro prêmio com o trabalho de uma engenheira que estudava energia solar e defendia a necessidade de maiores investimentos nessa área de pesquisa, já que, em suas palavras, “os raios de sol não são letais, entende”, numa crítica direta aos altos investimentos feitos em pesquisas na área da energia nuclear.

O fato de as mulheres serem porta-vozes em muitos contextos e momentos históricos das causas ambientalistas e humanistas não é sem razão, e nem natural. Historicamente encarregadas pelos trabalhos de cuidado das pessoas e das casas, vivendo em condições de maior vulnerabilidade social e econômica e culturalmente responsáveis pela garantia da subsistência de suas famílias, são elas que em diferentes momentos alçam a bandeira em nome de formas mais harmoniosas, e economicamente viáveis, de relações entre a natureza e as

pessoas (SHIVA, 1995). O caráter feminizado do cuidar deixa também suas marcas sobre os modos como se constrói o movimento de TA.

Apesar das distâncias contextuais, políticas e teóricas, a problematização colocada por essa literatura estadunidense sobre a construção de um movimento de alternativa sociotécnica nos deixa alguns elementos para reflexão e análise na atualidade. Traçando paralelos com o movimento de Tecnologia Social (TS) na América Latina, podemos nos indagar em que medida, da mesma maneira que no passado, o movimento não segue sendo de domínio masculino. Em que medida não segue sendo alheio às análises das desigualdades que permeiam as relações de homens e mulheres com a tecnologia? Por que segue havendo uma quase nula articulação entre movimento feminista e de TS?

Outras perguntas colocadas pela própria Smith (1980) parecem ainda pertinentes: quais tipos de tecnologias são desenvolvidas? Existe menção aos trabalhos executados pelas mulheres? Quem escreve os artigos teóricos? Quem são os especialistas, e seus principais expositores? Quem são os técnicos e os inventores? Quem está decidindo o que é necessário para gerar as dinâmicas de inclusão social? Quais são as dinâmicas almejadas?

Situando o trabalho de subsistir

Ao longo deste capítulo recorreremos às principais contribuições no campo dos estudos sobre mulheres rurais, tecnologia e desenvolvimento para destacar suas críticas à visão androcêntrica que invisibiliza o papel social e o trabalho realizado pelas mulheres rurais no contexto do Movimento de Tecnologia Apropriada, construindo assim políticas que ratificam a subalternidade dada ao seu lugar na subsistência das famílias no contexto rural africano e asiático.

Apesar das críticas que faz ao modelo tecnocientífico moderno, de modo geral a literatura aborda pouco o protagonismo das mulheres e das comunidades nessas regiões na construção de apostas políticas e sociotécnicas alternativas. Na maior parte de suas abordagens parece haver uma preocupação em criar políticas de amparo a essas mulheres no processo de adaptação a condições pós-coloniais, e não um questionamento das estruturas opressoras. Destaca-se no outro polo o trabalho de Vandana Shiva (1995), que, ao situar os conflitos emergentes desse processo, critica os moldes capitalistas e patriarcais da pós-colonização

ocidental e disputa pela autonomia dos povos colonizados, e das mulheres, na definição de outros modos de construção da vida.

Na literatura voltada para a política desenvolvimentista não há portanto um questionamento à racionalidade produtivista, ainda que exista, cabe dizer, um esforço por situar o trabalho feminizado de cuidar realizado nesses contextos.

As apostas políticas pela construção de Tecnologias Melhoradas surgem portanto nesse cenário como tentativa de construção técnica que de uma parte seja capaz de aliviar o pesado fardo de trabalhos voltados para a subsistência feito pelas mulheres e, de outra, de gerar meios para que elas possam obter sua própria renda. A reprodução é reconhecida como demandante de tecnologias e se aposta nas possibilidades de liberar as mulheres para as atividades de produção. No entanto, não são apontados caminhos de organização social que fujam à dicotomia ocidental entre produção e reprodução, e o pensamento de modo geral é permeado por uma crença determinista na capacidade de que a modificação da tecnologia gere mudanças na ordem social.

Essa literatura ocupa, no entanto, lugar importante no diálogo entre as perspectivas feministas e o Movimento de Tecnologia Apropriada, que, como exploramos na terceira parte do capítulo, fica distante das preocupações sobre como o gênero é constitutivo da construção sociotécnica. No capítulo que se segue, analisamos a experiência mais contemporânea na Índia com o resgate da *Grassroots Innovation*, na qual parece haver, em moldes diferentes, uma maior aproximação entre a luta das mulheres e as principais ações voltadas para o resgate de saberes tradicionais.

CAPÍTULO 3 – Quão feminizada é a raiz da grama?

A Índia, berço da ideia de TA na época do movimento nacionalista do começo do século XX, com a política de uso da *Charkha*, foi também agente ativo na construção do movimento de TA da década de 1970. O país e suas vilas rurais não eram apenas alvo das políticas internacionais dedicadas à disseminação das tecnologias alternativas, mas contava com diferentes agentes institucionais engajados na construção do movimento (INTERMEDIATE TECHNOLOGY DEVELOPMENT GROUP, 1983).

Com toda essa bagagem histórica, o país alavancou a partir da década de 1980 uma mobilização própria vinculada às disputas pelo modelo tecnológico instaurado, e através da ideia de *Grassroots Innovation* (GI) desencadeou uma série de ações que procuravam, sobretudo, mapear e valorizar os conhecimentos e saberes tradicionais através do resgate de inovações *grassroots* que surgiam das vilas indianas, defendendo que sua desvalorização social era uma das razões para as condições de pobreza que assolavam o país.

A GI é definida como “inovações baseadas em conhecimentos modernos ou tradicionais, baratas e simples, capazes de promover ganhos de eficiência no ambiente produtivo e uma melhoria do nível de vida de determinada comunidade” (Gupta et al., 2003 *apud* DIAS, s.d.). Numa lógica quase que inversa àquela proposta pela TA de disseminar tecnologias produzidas no Norte, a GI está fortemente ancorada na necessidade de preservação e valorização social de conhecimentos tradicionais e dos recursos naturais. No saber desses atores marginalizados reside, para a GI, uma vantagem a ser explorada pelo país. Para seus idealizadores, esses saberes carregam potência para ser usados como forma de contornar a exclusão social, ocupando lugares não explorados das cadeias produtivas. Sendo assim, não há nessa definição uma contradição entre a economia de mercado e aquela dos conhecimentos tradicionais; elas são complementares, ainda que seja reivindicada uma estrutura de mercado diferenciada, descentralizada e participativa (DIAS, s.d.).

A Rede Honey-Bee (HBN⁵⁰) é tida como uma das principais articulações de pessoas e instituições preocupadas com a promoção de *Grassroots Innovation* na Índia, especialmente com a identificação de indivíduos ou grupos que tentaram superar restrições tecnológicas e institucionais, com a ajuda de sua própria imaginação e de esforços inovadores. A Rede congrega pesquisadores, gestores de políticas públicas e representantes comunitários e é uma

50 Sigla da organização para o nome em inglês: Honey-Bee Network (HBN).

das principais articulações em defesa da GI, promovendo políticas de mapeamento das inovações, premiações, construção de bases de dados e procura de financiamento para aquelas iniciativas que se destacam. O *site* da HBN é uma fonte muito significativa das ações empreendidas no país na promoção da GI, não apenas pelos artigos de difusão do tema, mas porque congrega inúmeras bases de dados e *links* para diferentes instituições e atores envolvidos nos processos.

Em nosso esforço para entender como questões relacionadas a gênero permeiam essa experiência de construção sociotécnica alternativa, nos baseamos no trabalho da HBN para pesquisar possíveis intersecções entre a experiência das mulheres e a definição de inovações *grassroots*; assim, as publicações periódicas da Rede são tomadas como ponto de partida. A rede publica uma revista desde 1990, com três ou quatro edições anuais, com caráter de divulgação de suas ações. As revistas contam no geral com sessões de apresentação de inovadores, textos de sistematização de experiências, relatos de premiações e reuniões, entrevistas e resenhas de livros. Os artigos não têm, portanto, caráter estritamente acadêmico, e em muitos não há indicação de autoria. Apesar disso, são extremamente informativos e capazes de nos brindar com reflexões e ideias sobre como a GI dá significado ao papel das mulheres em suas ações. A coleção completa da revista foi adquirida *online* para a pesquisa, e através do sistema de busca dos artigos que está disponível em seu *site* é possível visualizar a maior parte dos artigos⁵¹. Os elementos utilizados para fazer a análise aqui proposta foram, portanto, os artigos encontrados na base de dados da revista que tangenciavam a “questão das mulheres”⁵², e alguns trabalhos dentro dessa temática escritos por Anil K. Gupta, internacionalmente uma das principais referências teóricas na área, coordenador da Rede e editor de sua revista (GUPTA, 1988, 2009; GUPTA *et al.*, 1997; GUPTA; MASHELKAR, 2005).

A partir desse material exploramos no capítulo os caminhos que a HBN encontrou para enfrentar o problema, por ela reconhecido, de uma incapacidade da Rede em resgatar as mulheres inovadoras da Índia. Situamos quais foram as principais políticas formuladas por essa articulação na tentativa de incluir as mulheres no *hall* de inovadores de suas bases e

51 http://www.sristi.org/hbnew/honeybee_database.php

52 Ao buscar pela palavra-chave “women”, o banco responde com 172 textos. Considerando que até o último ano a publicação contava com 80 edições, esse número é bastante significativo, e ainda que a diversidade entre os artigos seja grande, a maioria deles não foge ao tema da chave de busca. Foram usadas também palavras-chave como “feminism” e “gender”, que retornaram respectivamente 1 e 12 resultados, todos coincidentes com a busca pela palavra-chave “women”. Essa diferença nos resultados já anuncia aquela que é uma das marcas de sua produção, tendo “mulheres” como seu principal categoria de análise, com poucas abordagens que usem a categoria gênero, e a ausência da ideia de “feminismo” em suas perspectivas.

debateamos, por fim, algumas das limitações da inclusão quando almejamos a construção de autonomia.

Onde estão as mulheres inovadoras?

Uma das principais fraquezas do primeiro prêmio nacional para inovadores Grassroots foi a incapacidade de recrutar muitas mulheres inovadoras. A superação dessa fraqueza foi reconhecida como um grande desafio para os próximos anos, uma vez que o impulso criativo de mulheres inovadoras e especialistas de conhecimento tradicional precisam obter o mesmo reconhecimento que aquele dos homens. (Relato da premiação, Honey-Bee, 12(4):16-17, 2001, p. 19)

Essa citação, publicada no ano de 2001, anuncia aquela que seria uma constante até os dias de hoje na atuação da Rede: a dificuldade em mapear as inovações construídas pelas mulheres das vilas rurais indianas. Motivados por essas percepções, com o passar dos anos políticas específicas foram sendo delineadas no sentido de tentar promover um maior envolvimento das mulheres e de ampliar a visão sobre os processos inovativos no sentido de dar visibilidade aos seus saberes. Apesar de conquistas positivas serem registradas nesse sentido, até as publicações mais recentes seguem havendo críticas ao desafio de inserção das mulheres nas ações da Rede.

Uma maioria de inovadores homens, a falta de acesso das mulheres às habilidades básicas para desenvolver suas capacidades criativas com relação à tecnologia e um banco de dados de inovações cujos registros somam muito mais inovações voltadas para áreas de produção tradicionalmente masculinas são algumas das características presentes nas ações da Rede:

A Honey-Bee tem sido autocrítica ao refletir sobre o fato de que a proporção de mulheres inovadoras e detentoras do conhecimento tradicional em nosso banco de dados de mais de dez mil inovações não representa mais do que cinco por cento. Isso certamente se reflete mais na nossa incapacidade e inadequação do que qualquer incapacidade inata das mulheres para inovar. (...) Historicamente, elas não receberam ferramentas de ferreiro ou de carpintaria, de modo que, mesmo se elas se sentiam insatisfeitas com determinadas tecnologias de uso diário, não têm os meios para transcender os limites. (GUPTA, 2001, p. 3)

A falta de acesso das mulheres aos instrumentos e capacitações técnicas para criar inovações

tecnológicas é um elemento que parece se reproduzir em diferentes momentos e contextos. Tanto nos casos resgatados sobre a TA nos anos 1970 como aqui, e também nas experiências latino-americanas da TS, a distância que separa as mulheres do manejo de ferramentas emerge de distintas formas, colocando-se como fator limitante no seu envolvimento e protagonismo na construção criativa de soluções tecnológicas. Além disso, no caso indiano os traços de uma cultura que constantemente impõe a elas a obrigação de adaptar-se, ajustar-se e acomodar-se aos diferentes contextos, já que elas se deslocam a partir da família do marido, argumenta Gupta (2001), faz com que as mulheres incorporem essa capacidade de conformação que afeta diretamente sua capacidade criativa e inovativa para com as tecnologias:

A Honey-Bee Network percebeu que um das razões pelas quais temos sido capazes de descobrir menor número de inovações por e para as mulheres é que elas são sempre culturalmente coagidas a se adaptar e não transcender as restrições tecnológicas. As mulheres não são menos criativas do que os homens. Simplesmente o seu acesso às ferramentas para fabricar novos dispositivos também tem sido prejudicada. (Honey-Bee: 11(1) 11, 2000, p.13)

De outra parte, apesar das mulheres executarem muitos trabalhos repetitivos, pesados e desgastantes – como carregar água, separar a produção nas etapas de pós-colheita, processar arroz, entre outros –, as soluções encontradas para os problemas por elas enfrentados são menos frequentes⁵³. Assim, como mencionado anteriormente para o caso das mulheres africanas, as indianas também são encarregadas de uma pesada carga de trabalho do qual têm que dar conta todos os dias⁵⁴. E, apesar de muitas soluções terem sido desenvolvidas ao longo dos anos na tentativa de facilitar o pesado trabalho feito pelas mulheres, há uma recorrente incapacidade, até o momento, de uma difusão adequada dessas soluções⁵⁵. As publicações mencionam também que as inovações desenvolvidas pelos homens têm maior apoio e visibilidade do que aquelas desenvolvidas pelas mulheres⁵⁶.

Esse processo de autocrítica com relação às dificuldades encontradas pela Rede em garantir um equilíbrio em termos de gênero para suas buscas pelo saber tradicional e por

53 Honey-Bee número 8(2) 1997; 22(3) 2011.

54 “Pinturas que retratam mulheres retirando água de poços abertos facilmente atraem atenção. Elas são muitas vezes a expressão de um artista de saúde rural e prosperidade. Um sinal de vida. Mas estas imaginações elísias capturados em telas raramente reconhecem a dor e a miséria das mulheres que fazem essas pinturas tão bonitas.” (Honey-Bee, 9(3):21, 1998)

55 Honey-Bee, 9(3):21, 1998.

56 Honey-Bee 12(3) 2001, p. 12.

inovadores(as) desdobrou-se numa série de iniciativas e esforços da HBN na tentativa de impulsionar maior envolvimento e visibilidade do papel das mulheres na Rede. A estratégia escolhida pela HBN para enfrentar esse problema está baseada principalmente no resgate do saber e das habilidades tradicionais das mulheres (GUPTA, 2001).

É possível encontrar nas revistas uma série de esforços para dar visibilidade às mulheres: histórias de mulheres inovadoras; registro do saber de anciãs sobre plantas medicinais⁵⁷; coleção de receitas que favorecem a preservação da biodiversidade; descrição de implementos agrícolas desenvolvidos por mulheres⁵⁸; recorrentes relatos dos trabalhos feitos pelas mulheres e de inovações construídas para atender às suas demandas (ou críticas à ausência dessas tecnologias ou de sua difusão)⁵⁹; concursos para motivar o envolvimento das mulheres nos trabalhos da Rede⁶⁰; estudos científicos articulados aos saberes das mulheres em processamento e estocagem de alimentos⁶¹; campanhas para reconhecimento do papel das mulheres no cuidado com as sementes⁶²; avaliações do envolvimento das mulheres nas reuniões⁶³; e críticas às dificuldades de acesso a crédito para as inovações das mulheres⁶⁴.

Uma das principais formas de mobilização e mapeamento das inovações pela HBN são os *shodyatras*, caminhadas de ao redor de quinze dias pelas vilas indianas para explorar inovações *grassroots*. Além de um esforço mais enfático em estimular as mulheres das vilas para participarem das atividades do *shodyatras*, a HBN começou a organizar concursos de culinária e conservação da biodiversidade como forma de envolver as mulheres e resgatar seus saberes. Ainda que outras formas de ação coexistam, esses concursos têm sido o “carro forte” nas atuações da HBN para incrementar o *hall* de mulheres inovadoras.

Durante estes *yatras*, organizamos competições entre as mulheres para cozinhar receitas que tivessem pelo menos alguns ingredientes não cultivados. Os concursos incrementaram inovações entre as mulheres, bem como conhecimentos tradicionais de destaque na utilização da biodiversidade menos conhecidos e de atendimento às necessidades nutricionais e alimentares, em especial em períodos de estresse, como secas e inundações. Agora temos uma grande coleção de tais receitas, muitas dos quais podem colocar o melhor chef em vergonha na sua ingenuidade. (GUPTA, 2001, p. 2)

57 Para citar algumas edições onde aparecem esses temas: Honey-Bee, 14(2):16-18, 2003; Honey-Bee, 14(2):11-12, 2003; Honey-Bee, 14(3): 16, 2003.

58 Honey-Bee: 11(3)22, 2000; Honey-Bee, 12(3):7-9, 2001; Honey-Bee, 13(3): 4-5, 2002.

59 Honey-Bee, 8(2):3-4, 1997; Honey-Bee, 9(3):21, 1998; Honey-Bee, 13(3): 12-13, 2002

60 Honey-Bee, 10(3): 3, 1999; Honey-Bee, 12(3):19, 2001; Honey-Bee, 13(1): 6-7, 2002; Honey-Bee, 14(3): 17, 2003;

61 Honey-Bee, 13(1): 2-3, 2002.

62 Honey-Bee, 13(1): 10-11, 2002.

63 Honey-Bee, 13(1): 6-7, 2002; Honey-Bee 12(3) 2001.

64 Honey-Bee, 8(1):5-8, 1997; Honey-Bee, 14(2):13-15, 2003.

O papel das mulheres na conservação da biodiversidade é outro grande tema abordado pela Rede. Além da inclusão dessa dimensão nos concursos culinários, há também esforços sistemáticos em coletar saberes, especialmente das mulheres mais velhas, sobre os usos medicinais dos mais diversos tipos de plantas, assim como suas funções nutricionais, e de impulsionar as ações locais existentes de grupos de mulheres trabalhando com conservação de sementes.

Os relatos também indicam que há uma estreita relação entre as ações de Rede e de organizações voltadas para o trabalho com as mulheres. “Grupos de autoajuda de mulheres” são recorrentemente mencionados e tratados como interlocutores importantes nos processos que visam impulsionar uma melhoria na condição de acesso das mulheres às inovações e créditos para atividades produtivas⁶⁵.

As crianças também são envolvidas nos *shodyatra*, e as meninas são especialmente motivadas. As atividades previstas para elas são normalmente concursos de biodiversidade, mas as crianças se envolvem também com a elaboração de outras inovações. Gupta (2001) menciona, por exemplo, que uma menina desenvolveu um tipo de andador que facilitava a mobilidade dos idosos nas escadas, fruto da preocupação em melhorar as condições de mobilidade dos idosos na sua comunidade. Gupta destaca que, entre as crianças, a maior parte das inovações pensadas é voltada para mulheres e idosos e a melhoria de condições de seu trabalho, invertendo a lógica vigente entre as inovações produzidas no “mundo adulto”. Outra inversão é que entre as crianças há um equilíbrio de gênero muito melhor do que entre os adultos inovadores, lições que Gupta advoga que devem ser tomadas para pensar as futuras ações da Rede.

Para além dos concursos e competições de culinária e biodiversidade para motivar a participação das mulheres, há esforços no sentido de registrar outras inovações desenvolvidas por elas. Ainda que com menor frequência, aparece o perfil de mulheres inovadoras na produção de artesanato⁶⁶ e de tintas artesanais⁶⁷, no tratamento de água⁶⁸ e especialmente no desenvolvimento de melhorias na produção agrícola e nas técnicas de pré e pós-colheita. Vale mencionar alguns exemplos nesse último caso:

Mrs. Mbirika Chokri, uma agricultora de 70 anos de idade na região de

65 A Self-Employed Women's Association (SEWA) é mencionada como parceira em muitos artigos.

66 Honey-Bee, 13(3): 6-8, 2002

67 Honey-Bee, 13(2): 9, 2002

68 Honey-Bee, 14(1):11, 2003

Gafsa, especializada em aves e ovos de frango incubados em esterco de gado seco. Ela coloca de 16 a 20 ovos num saco para preservar a umidade com a ajuda de palha. Os sacos são colocados em pequenos buracos escavados no estrume e posteriormente cobertos com papelão. Os ovos são inspecionados a cada dia e virados para arejar. Os ovos começam a eclodir após 20 dias.

Tensue Gebre-Medhin, uma mulher de 30 anos de idade, que cultivava a uma altitude de cerca de 1500m, no centro de Tigray, descreve como depois da morte de seu marido foi forçada a colocar em uso o que aprendeu em um programa de treinamento sobre criação de bois. Ela, pela primeira vez, tentou um projeto de burro-boi muito contra o conselho de seu pai e dadas as tradições culturais. Burros não só custam um terço do boi, mas também são mais fáceis de gerir, pois podem viver em má qualidade de alimentação. Ela deparou com alguns problemas, mas era capaz de resolvê-los. (Honey-Bee: 11(3)22, 2000, p.)

Esses relatos exemplificam uma tônica geral nas histórias sobre as mulheres inovadoras: elas se dão sempre em termos de condições adversas de sobrevivência que as obrigam a ter que inovar a partir dos recursos locais disponíveis para garantir sua produção agrícola, a preservação dos alimentos e a segurança alimentar de suas famílias. São viúvas, ou mulheres que se casaram contra a vontade da família e foram deserdadas, cujos maridos não assumem a responsabilidade conjunta pela produção, não têm acesso a educação e, ainda que existam exceções, vivem em contextos no geral de extrema vulnerabilidade social e econômica. E mesmo que este seja um discurso recorrente quando se fala de *Grassroots Innovation*, tanto para homens quanto mulheres, essas características transparecem maior vulnerabilidade nas condições de vida impostas às mulheres.

Por sua vez, os relatos das histórias de vida dos inovadores homens trazem consigo um elemento que parece ser particular à sua experiência de gênero. Em muitos desses relatos há um histórico de socialização, pela educação e pelo trabalho, em trabalhos técnicos, nos quais se acumulam uma prática e um saber que mais adiante são usados para construir inovações – como no caso de Mansukhbhai:

Mansukhbhai nasceu em 1952 numa família de agricultores pertencentes à aldeia Trent, em Gujarat. Ele costumava apoiar seu pai nas operações agrícolas, como muitas outras crianças na Índia rural fazem. Isso também incluía a reparação ou manutenção dos implementos agrícolas. Ele prosseguiu os seus estudos ao mesmo tempo, mas estudou apenas até o colegial. Desde a sua infância, Mansukhbhai tinha grande interesse em aparelhos mecânicos e elétricos e sempre que havia uma chance mexia com eles até que entendia o seu mecanismo. Seu interesse o acercou a um amigo de seu pai, um eletricitista. Mansukhbhai costumava passar a maior parte de seu tempo ajudando-o. Em 1973, seu tio arranhou-lhe um emprego como ajudante numa

empresa de fabricação de tubos de aço em Ahmedabad. Mais tarde, ele foi promovido como eletricitista. Depois de trocar de postos de trabalho algumas vezes, ele está atualmente trabalhando como engenheiro adjunto elétrico na fábrica têxtil Asarva. Os colegas de Mansukhbhai, incluindo seus superiores, o respeitam muito pelo seu conhecimento prático. (Honey-Bee, 8 (2): 3-4, 1997)

Vindos em sua maioria do contexto rural, há para os homens desde a infância um processo de socialização a partir do trabalho, que no caso desses inovadores passa pelo contato com as ferramentas, as técnicas, as máquinas e seu reparo e manutenção. O processo de socialização aqui é, portanto, diretamente conectado ao mundo do trabalho, e nesse universo são os meninos, e não as meninas, que assumem as tarefas ligadas ao uso de maquinários e ferramentas no âmbito familiar, assim como são eles que, normalmente, se deslocam para o trabalho fabril. As mulheres inovadoras não contam em seus relatos com experiência anterior no trabalho com ferramentas ou trabalho que lhes conferisse algum tipo de capacitação técnica.

O ponto de partida das principais críticas dos estudos feministas sobre a tecnologia é a forma como os padrões de socialização são diferenciados com relação ao gênero e à tecnologia. A tecnologia é historicamente vista como território da masculinidade, e as mulheres são desde pequenas excluídas desse universo. No entanto, os relatos de experiência da HBN trazem em si um destaque ao processo de socialização a partir do trabalho, e não da educação familiar e escolar, lugar mais comum da crítica elaborada pelo pensamento feminista ocidental. No caso do desenvolvimento de alternativas sociotécnicas, essa figura de um homem formado nas habilidades técnicas a partir de experiências prévias de trabalho – nas roças, nas indústrias ou na produção agrícola – parece ser um padrão que se repete na TA, na GI e na Tecnologia Social, como debateremos no próximo capítulo. Podemos entender esse “perfil” de inovador como a principal representação das desiguais formas com que se estruturam as alternativas sociotécnicas em termos de gênero, ainda que isso tenha recebido pouca atenção até o momento.

Outro relato pertinente é o de Bharat Srirang Kamble: a partir das difíceis condições de sua família, com um pai que a deixou, sua mãe entrou ao mundo do trabalho formal e ele também desde muito cedo teve que buscar serviços para complementar a renda familiar. Como sempre teve interesse por componentes eletrônicos e pela física, foi trabalhar em oficinas de motores e engrenagens, depois numa indústria têxtil, onde tomou especial interesse pelo trabalho dos

engenheiros no conserto de sensores dos motores, e ao acompanhá-los acabou aprendendo o ofício e fazendo por vezes a manutenção das máquinas – já que os engenheiros vinham de outra cidade. Mas adiante, construiu um negócio próprio fazendo reparos de televisores. Muito procurado pelos agricultores, que traziam motores queimados, começou a se dedicar a construir um dispositivo para proteção dos motores, reduzindo as chances de queimá-los. Com o tempo, foi aperfeiçoando a inovação.

Kamble organizou em sua vila a formação de um grupo de 40 mulheres, entre 20 e 50 anos de idade, na construção dos circuitos eletrônicos que compõem o dispositivo, e destaca que elas tiveram muita facilidade no aprendizado. Os esforços, no entanto, pareciam estar menos voltados para capacitar as mulheres em busca por sua autonomia e mais para obter mão de obra para sua linha de montagem:

Kamble tem feito um esforço louvável no desenvolvimento de uma abordagem sistemática no ensino destas mulheres analfabetas. As mulheres foram divididas em grupos de quatro: um grupo para PCBs, outro para controle de qualidade, um de cada para os diferentes painéis, um para gerenciar o inventário de componentes e assim por diante, bem como uma formação de linha de montagem. Kamble não cobra nenhuma taxa para este treinamento. (Honey-Bee, 14(4) & 15 (1): 34-36, 2003)

Como transparece nessa citação, o lugar das mulheres na produção tecnológica se recoloca como mão de obra barata (talvez até mesmo gratuita) na execução de trabalhos repetitivos e minuciosos que exigem atenção e paciência, seguindo padrões mais tradicionais da divisão sexual do trabalho, e Kamble “nem cobrou nada por isso”. Nos moldes das *maquilas* que contratam milhares de mulheres para compor suas linhas de montagem de aparatos eletrônicos, a experiência do gênero se encontra com a produção tecnológica a partir da exploração de seu trabalho e das habilidades manuais feminizadas, e não na construção da autonomia das mulheres.

Ainda que tenhamos que valorizar os passos dados pela HBN no sentido de inclusão das mulheres, não podemos deixar de dar espaço também às contradições próprias desses esforços. A GI em sua tentativa de enfrentar a invisibilidade das mulheres, vive nesse lugar de fronteira, lugar híbrido em que há necessariamente a presença de ações e ideias sobre o envolvimento das mulheres que são intrinsecamente contraditórias.

Inclusão e autonomia

Os esforços aqui feitos por entender como o papel das mulheres emerge no contexto de construção indiana da GI nos mostram como prevalece uma lógica androcêntrica de construção tecnológica alternativa, com uma participação maior de homens no *hall* de inovações, e com áreas e setores de produção masculinizados sendo privilegiados. De outra parte, a Rede articula políticas que de alguma forma possam enfrentar essa questão, e é através da visibilidade do trabalho feminizado do cuidar que encontra caminhos para essa construção política. Podemos entender que é apelando ao caráter feminizado do cuidar que se encontram vias para incluir as mulheres, resgatando e valorizando os saberes que elas acumulam ao longo dos tempos ao cumprir o papel social de trabalhar sobre a saúde, alimentação e bem-estar das famílias.

Ao construir políticas próprias para a inclusão das mulheres, a HBN é diferenciada em relação àquilo que foi possível observar na produção *mainstream* dos trabalhos da TA dos anos 1970 e da TS no contexto latino-americano. Nesses cenários, ainda que haja críticas pontuais ao caráter engendrado da construção tecnológica alternativa, estas tendem a ser marginais no conjunto das teorias e políticas propostas. Assim, são também significativas as políticas da GI que procuram gerar uma inversão na lógica daquilo que se entende tradicionalmente como inovação. Ao incluir a alimentação, a biodiversidade e as melhorias agrícolas desenvolvidas pelas mulheres e ao investir esforços no desenvolvimento de tecnologias que aliviem o fardo dos trabalhos realizados pelas mulheres, essas políticas estão de alguma forma disputando as noções androcêntricas da construção sociotécnica.

Essa experiência, no entanto, nos faz refletir sobre quais são os limites de enfrentar as hierarquizações de gênero na construção tecnológica através da inclusão de mulheres inovadoras e seus saberes. Na medida em que entendemos o caráter androcêntrico da construção tecnológica alternativa e que visualizamos o perfil masculinizado da definição de inovações, a inclusão das mulheres e seus saberes passa a ser um importante movimento para reverter o cenário. A pergunta que fica, no entanto, é: esse passo é suficiente?

Ao refletir sobre a ausência das mulheres em determinadas carreiras científicas, Harding se perguntava se isso era uma simples questão de “adicionar as mulheres e mexer?” (1995), provocando-nos a uma reflexão sobre os limites da inclusão de mulheres num contexto de produção de saberes demarcado pelo androcentrismo. Harding chamava atenção para a

necessidade de reflexão sobre as próprias estruturas de produção do pensamento científico moderno.

A noção em disputa aqui é se a inclusão das mulheres inovadoras implica necessariamente ganho de autonomia para elas e/ou uma reformulação dos moldes androcêntricos da produção do saber contra-hegemônico? Politiza-se nesse contexto o cuidar, e se questiona a racionalidade produtivista, ou encontramos assim apenas meios que ratificam o caráter feminizado do cuidado? Essas não são perguntas fáceis de responder e não têm, por certo, resposta única – são mais bem provocações à reflexão.

No caso da experiência da HBN, parece-nos que suas políticas em relação ao gênero são muito semelhantes ao caráter mais geral de sua atuação, que é aquele de vislumbrar possibilidades de diálogos entre o saber *grassroots* e as estruturas de mercado dominantes. Segundo Dias (s.d.), a atuação da GI, que goza de ampla aceitação entre gestores e acadêmicos na Índia, está atrelada a essa característica de encontrar ações pontuais, mas que não necessariamente almejam mudanças estruturais. A inclusão das mulheres parece seguir esses moldes, na medida em que se fala de sua participação, mas não são vistas abordagens que debatam a construção de sua autonomia de forma mais aberta.

As mulheres são geralmente envolvidas a partir de seu papel como cuidadoras e de seu trabalho na agricultura. Não foram encontradas, ao longo das edições da revista, propostas ou experiências que pudessem impulsionar processos de apropriação pelas mulheres das ferramentas que lhes permitissem de forma mais autônoma buscar a solução de seus problemas. Se é verdade que essa é uma etapa mais crítica e difícil de executar, é ao mesmo tempo um elemento de ação que merece ser mencionado. Em regra não se debate empoderamento ou autonomia das mulheres, mas se reproduz de forma mais abrangente um discurso de inclusão.

Reatando os fios

Ao longo dos três últimos capítulos, revisitamos a história de movimentos que pautaram as demandas alternativas sociotécnicas, e nela vasculhamos os fios pouco visibilizados sobre seus traços generizados. Visitando os diferentes momentos através dos olhos de distintas abordagens críticas às desigualdades do gênero, construímos uma leitura específica sobre como as trajetórias alternativas da construção sociotécnica estão tramadas num tecido generizado.

Começamos o capítulo resgatando a luta nacionalista indiana. Nesse contexto situamos a política de uso da roca de fiar, a *Charkha*, como instrumento de enfrentamento ao Império Britânico através da apropriação de tecnologias que permitissem a descentralização da produção e o fortalecimento de modos de viver mais autônomos a partir das vilas rurais do país. Destacamos o papel que as mulheres tiveram na viabilização da política de uso da *Charkha* e como a implementação dessa alternativa sociotécnica estava diretamente vinculada a uma tentativa de inserção política das mulheres no movimento independentista e de questionamento da racionalidade produtivista imposta pelo modelo de desenvolvimento colonial. Há uma apropriação do caráter feminizado do cuidar como estratégia de fortalecimento da disputa anti-imperialista.

Passamos então pelo Movimento de Tecnologia Apropriada dos anos 1970 e seus esforços por minimizar as mazelas sociais do Sul a partir da disseminação de tecnologias melhor adaptadas à sua realidade. Tecemos nesse capítulo uma complexa trama que conecta as mulheres rurais da África e da Ásia, a pesada carga de trabalho feito por elas e a implementação política de mudanças técnicas incapazes de perceber o papel que seu trabalho ocupa nesses territórios. Criticamos a difusão de tecnologias (in)apropriadas como consequência do olhar (masculinizado) ocidental que se demonstra incapaz de compreender o papel dessas mulheres para a sobrevivência daquelas comunidades, ratificando através da implementação de tecnologias alternativas o lugar subalterno que o cuidado e os sistemas de saber dos povos colonizados ocupam nas sociedades organizadas pelo capital.

Por fim, chegando a um contexto mais recente, voltamos à Índia para entender como a Rede Honey-Bee tem articulado propostas políticas de *Grassroots Innovation* com o objetivo de resgatar conhecimentos, saberes e inovações tradicionais pouco visibilizados das vilas indianas. Destacamos também seus esforços para enfrentar a dificuldade mapeada pela própria Rede em encontrar as mulheres inovadoras, e como através de concursos e excursões até as vilas ela

tem procurado caminhos para valorizar saberes constituídos como femininos. Há nesse caso um reconhecimento do caráter feminizado do cuidar e uma tentativa de valorização social desse papel. A atuação da Rede nos abre as portas para uma reflexão sobre os limites de políticas de inclusão das mulheres quando o objetivo é a construção de sua autonomia.

Comuns a todos esses momentos históricos são os caminhos através dos quais o caráter feminizado do cuidar incide sobre as definições sociotécnicas e/ou é ratificado por elas. Apesar disso, na literatura e nas experiências históricas aqui destacadas não foram encontradas abordagens que deliberadamente façam oposição ao caráter feminizado do cuidar. Reivindicasse, no limite, a inclusão do cuidar e das mulheres a ele vinculadas, mas pouco se debate sobre como socialmente repensamos o lugar que a reprodução da vida humana ocupa.

Talvez aqui a ruptura mais significativa possa ser encontrada na experiência do período gandhiano. A política que preconizava o uso da *Charkha* era uma explícita tentativa de afronta ao modelo produtivo ocidental, centralizador e dicotomizador dos espaços de produção e reprodução. Havia, portanto, uma preocupação em enfrentar a centralidade produtiva imposta pela hegemonia sociotécnica ocidental, o que incidia diretamente sobre a realidade das mulheres, ainda que o lugar que elas ocupavam como cuidadoras não fosse questionado.

A *Charkha* simbolizava uma tentativa de construção da autonomia das vilas indianas num movimento contra o processo em andamento de migração (centralizada) para os grandes centros urbanos. Tentava-se instituir, através das vilas, modos de vida autônomos. A produção de alimentos, vestimentas e casas era a preocupação central para garantir a subsistência das pessoas. Havia nesse sentido um enfrentamento à lógica produtivista, uma tentativa de resistência – contingente, contraditória em si – através de uma política e de um artefato que colocavam o cuidado da vida humana ao centro. Através da propagação de uma política que chamava as pessoas a produzir suas próprias roupas, não se procuravam apenas “alternativas produtivas”, mas possibilidades de construção autônoma da vida. Havia, nesse contexto, traços de uma disputa entre a imposição da racionalidade produtivista e a resistência através de construções políticas que pautem a sobrevivência da vida humana.

Apesar da reflexão aqui presente sobre o papel da reprodução da vida humana, é de se destacar como as mulheres se inseriam nesse contexto justamente a partir do papel que ocupavam como cuidadoras. Assim, não havia, como afirma Kishwar (1985a), um questionamento das condições econômicas das mulheres e do lugar que ocupavam na estrutura

familiar. Não se trata de enaltecer a luta daquele momento histórico como “vitoriosa” no enfrentamento às hierarquizações de gênero, mas sim de destacar seus esforços de enfrentamento ao modelo ocidental que dicotomiza produção e reprodução, e de dar visibilidade ao papel que as mulheres cumprem politicamente quando se procura refletir sobre caminhos sociotécnicos de construção autônoma de sobrevivência das pessoas. A invisibilidade dessa dimensão da política da *Charkha* nos parece o puro reflexo da visão ocidental colonizadora sobre o mundo.

Nas leituras que se constroem no Ocidente sobre aquele momento histórico não há resquícios ou indícios de que essa disputa tenha existido. Há uma interpretação do momento gandhiano feita nos moldes produtivistas – androcêntricos, etnocêntricos, coloniais – característicos do pensamento ocidental contemporâneo. O conjunto de apostas políticas anticolonialistas, e a proposição tecnológica que coloca a autonomia e a sobrevivência das pessoas ao centro de suas demandas, são invisibilizados em nome de leituras sobre a “produção pelas massas, e não produção em massa”, que apelam diretamente ao caráter produtivista presente na política da roca de fiar.

As políticas de TA construídas a partir dessa leitura eram extremamente limitadas na medida em que não questionavam as estruturas dicotomizadas e hierarquizadas entre produção e reprodução. Incorpora-se nessas políticas a visão capitalista que torna o cuidado como subalterno e que invisibiliza quem no mundo ocidental se encarrega dele. A pouca visibilidade do caráter anti-imperialista da luta indiana representada na *Charkha* é significativa, na medida em que se perde nesse trajeto o conteúdo de enfrentamento as estruturas de poder que permeiam até hoje as relações entre Norte e Sul, entre homens e mulheres e entre colônias e países centrais do sistema capitalista.

Nesse percurso se perde um tanto das conquistas que as mulheres tiveram nos processos passados de construção sociotécnica alternativa. O alto grau de envolvimento político das mulheres na luta nacionalista indiana, o papel de Gangabehn no resgate da *Charkha* e das fiadoras, o registro de casos pontuais de cooperativas de mulheres que no meio rural africano alavancam sua autonomia a partir da apropriação coletiva de tecnologias melhoradas e o aumento nos registros de mulheres inovadoras da Índia nos dão alguns indícios de que, apesar das limitações, houve brechas e aberturas para que as mulheres ocupassem novos lugares. Nesse processo, ou nas leituras ocidentais que construímos desses momentos históricos, ratificamos hierarquizações de gênero e étnicas ao invisibilizar o papel que essas mulheres

tiveram na construção das apostas políticas nas quais nos inspiramos, e nos cegamos ao caráter eminentemente engendrado da construção sociotécnica.

Através desses fios podemos encontrar as linhas que unem o passado mais distante do começo do século anterior com o presente. É na representação do gênero que se constrói e na incorporação das dicotomias que feminizam o cuidar e tomam a produção como eixo central da organização social que percebemos continuidades nas distintas apostas de construção das alternativas sociotécnicas. A reflexão sobre o papel das mulheres nesses contextos se depara invariavelmente com o lugar que seu gênero ocupa na reprodução da vida humana e na marginalidade desse trabalho no contexto capitalista produtivista. Na parte que se segue, chegamos à experiência latino-americana atual, em sua disputa pela construção de alternativas sociotécnicas, e então analisamos as continuidades dessa fiação, assim como visibilizamos alguns dos bordados feministas que modificam o cenário de invisibilidade do papel das mulheres nessas articulações.

PARTE II – Tecendo conexões entre o passado e o presente

O fato de ter estudado na Unicamp e o trabalho na ITCP/Unicamp foram alguns dos fatores que me levaram a uma proximidade com o círculo acadêmico militante, no qual pude refletir sobre como as áreas técnicas poderiam transcender suas heranças capitalistas para se engajar na construção de soluções técnicas politicamente coerentes com a luta popular. Num processo de caráter predominantemente coletivo, encontrei na inquietude de outras pessoas que compartilhavam comigo a titulação em Engenharia a ânsia política por transformá-la em abrigo para refletir, a partir dessa margem privilegiada, sobre os limites que queríamos transpor na constituição de nossa atuação profissional – e aqui me refiro às pessoas construindo políticas e teorias ao redor da ideia de Tecnologia Social (TS), assim como a engenheiros e engenheiras politicamente engajados que através da extensão universitária faziam esforços para transformar a engenharia.

É a partir desses dois lugares – que são redes conformadas na articulação entre academia, gestão pública e grupos populares – que analiso em que medida as ações contemporâneas de construção de alternativas sociotécnicas reproduzem o androcentrismo e etnocentrismo em suas definições, e quais são os elementos de ruptura visíveis que possam nos ajudar a transcender essa condição.

De modo amplo a Tecnologia Social é entendida aqui como um conjunto de teorias, políticas e ações críticas ao sistema sociotécnico hegemônico e vista como um campo que reflete sobre os processos de construção de tecnologias alternativas às hegemônicas e adequadas às necessidades da auto-organização popular (NOVAES; DIAS, 2010) e sobre as resistências sociotécnicas construídas pelos movimentos sociais (FRAGA, 2015; LIMA, 2015). Dialogamos especialmente com as vertentes desse pensamento que aproximam a TS e a perspectiva política da Autogestão (DAGNINO, 2010; NIDES, 2015; WIRTH; FRAGA; NOVAES, 2013), e com as abordagens que emergem no campo da engenharia engajada (ADDOR *et al.*, 2015; ALVEAR; CRUZ; MIRANDA, 2017; KLEBA, 2017).

Há em comum entre essas perspectivas um esforço por criticar os supostos contornos neutros e pré-determinados da tecnologia e da engenharia, e construir ações, políticas e teorias coerentes com os projetos políticos, à esquerda, que se pretende alavancar no plano social. Vislumbram-se, nesse contexto, possibilidades de construir novos rumos para o

desenvolvimento científico e tecnológico e procuram-se caminhos para impregná-los de renovados conteúdos políticos, em oposição à hegemonia dominante.

Entretanto, há que se procurar, sempre, exercer a reflexividade: as críticas que fazemos à neutralidade tecnocientífica também não são neutras, e os caminhos alternativos que apontamos estão distantes de ser autônomos. Estes são também determinados pelos valores sociais que encarnamos e encenamos cotidianamente. Em outras palavras, as linhas de pensamento contra-hegemônicas no campo das alternativas sociotécnicas são também passíveis de reproduzir hierarquias de poder hegemônicas. Essa é a característica intrínseca à condição de fronteira onde esse pensamento se constitui, um lugar que transita entre dois mundos: aquele em que se vive, demarcado por relações capitalistas, e também aquelas discriminatórias com relação ao gênero e étnico-raciais, e a constituição daquilo que se quer, paradoxalmente, pautado pelas estruturas hegemônicas e pelas ideias incorporadas sobre os papéis socialmente atribuídos aos gêneros e às etnias no Ocidente.

Como agente da construção de todos esses lugares, compartilho com essas pessoas a experiência de habitar essa fronteira (ANZALDUA, 1987) híbrida, contingente, parcial, contraditória, onde ao mesmo tempo em que nos lançamos ao esforço de desconstruir os contornos discriminatórios da engenharia e suas técnicas, nos ancoramos sobre estruturas hierarquizadas de produção do saber hegemônico num constante processo dialógico e reflexivo a partir da concretude das ações de grupos populares. Nessa fronteira, é a ânsia intolerável gerada pelas inúmeras opressões vivenciadas pelos trabalhadores e trabalhadoras auto-organizados que nos une em busca de novos caminhos.

Portanto, não podemos nos furtar ao esforço de aparar as diferentes arestas discriminatórias que seguem permeando nossas apostas políticas e teóricas. E saltam aos olhos os contornos androcêntricos e etnocêntricos reproduzidos pelo pensamento crítico das alternativas sociotécnicas que temos construído até aqui na América Latina.

Assim, ao longo dessa parte da tese, percorro os caminhos de construção de apostas políticas, metodológicas e teóricas no campo da Tecnologia Social e da engenharia engajada analisando como há nesse contexto uma invisibilidade do gênero, uma incorporação acrítica da racionalidade produtivista e uma naturalização da cuidado como feminizado, procurando com isso destramar os fios que conformam esse tecido androcêntrico. Ao mesmo tempo, procuramos destacar também as rupturas e deslocamentos gerados nesse contexto.

Criticamos também a forma como nesses estudos há uma desconcertante impermeabilidade às disputas étnico-raciais transversais à produção hegemônica do conhecimento e das tecnologias, inclusive “sociais”. Apesar do considerável acúmulo acadêmico sobre as disputas epistêmicas entre diferentes modos de produção do saber, recolocando a existência de um saber não-hegemônico (popular, tradicional, ancestral) que se articula em constante processo de enfrentamento ao saber hegemônico, não parece haver diálogo consolidado entre essas contribuições e as reflexões sobre a Tecnologia Social ou a engenharia engajada. E, no entanto, o desenvolvimento da TS ocorre justamente nessa fronteira onde co-habitam diferentes sistemas de produção do conhecimento, e onde se reproduzem mecanismos hierarquizantes entre eles.

CAPÍTULO 4 – Androcentrismo no território sociotécnico alternativo

É a partir dos anos 2000 que ganha força na América Latina um debate público crítico à tecnologia moderna, que se propõe a formular políticas e ações concretas no sentido de construir alternativas ao modelo sociotécnico vigente. Essa mobilização é em alguma medida influenciada pelo movimento de TA, mas com características próprias e politicamente distantes, como tentamos destacar na primeira parte deste trabalho. As marcas desse momento são evidenciadas especialmente pelo surgimento daquilo que poderíamos chamar de um movimento de Tecnologia Social (TS) (NEDER, 2013), da formulação de políticas públicas de C&T voltadas para o desenvolvimento social (FONSECA, 2009) e do adensamento de um debate politicamente engajado vindo das engenharias (KLEBA, 2017).

Ao longo desse capítulo, nos dedicamos a analisar cada uma das faces desse movimento com perspectiva feminista. Inicialmente descrevemos a Tecnologia Social e procuramos avaliar as teses que analisam as formulações de políticas públicas do setor e quais foram os seus caminhos de (des)encontro com as ações públicas construídas para as organizações produtivas de mulheres no Brasil. Trazemos também algumas contribuições da prática de construção de alternativas sociotécnicas através de um livro publicado recentemente e que é um compêndio analítico das experiências de políticas públicas de TS construídas no país nos anos 2000 (COSTA, 2013).

Num segundo momento, analisamos as principais teorias formuladas na América Latina sobre o tema, especialmente no marco analítico conceitual da Tecnologia Social, que engloba o conceito de Adequação Sociotécnica. Por meio desses conceitos evidenciamos as marcas androcêntricas de um pensamento baseado em noções de *trabalho* e de produção demarcadas pela experiência masculina no mundo, e a partir das críticas feministas formuladas aos conceitos mais tradicionais de trabalho procuramos desestabilizar as barreiras que tornam tal pensamento impermeável ao gênero.

Por fim, situamos o campo de atuação daquilo que designamos como engenharia engajada para mostrar como, no desenrolar da organização de eventos e espaços de debate, afloram as disputas feministas e antirracistas que aqui debatemos em termos teóricos. Sendo coconstrutores(as) desse movimento, nos atemos a essa análise detalhada dos traços androcêntricos dessas mobilizações não com o objetivo final de desqualificar sua ação, mas

com a intenção de abranger nosso olhar para além dos usos restritos da categoria de classe como única fonte de opressão da hegemonia que procuramos desconstruir.

Tecnologia Social

Encontrar uma definição unificadora para a ideia de Tecnologia Social não é uma missão simples, tendo em consideração a heterogeneidade de atores envolvidos nesse movimento, suas diferentes perspectivas políticas e os diferentes objetivos envolvidos na construção de um conceito. Ela pode servir para alavancar políticas públicas, para contribuir na construção de teorias sociais academicamente coerentes, para sensibilizar e incluir diferentes atores no debate etc. Tudo isso faz com que desde o seu surgimento o termo “Tecnologia Social” viva imerso em disputas epistêmicas a respeito de seus significados, sentidos e usos. É possível identificar, no entanto, alguns elementos em comum que compõem essa colcha de retalhos.

Podemos dizer que um dos nós aglutinadores desse conjunto de atores são as críticas às inadequações do sistema sociotécnico vigente ante as demandas e as apostas políticas dos grupos populares. Há um esforço coletivo por articular alternativas políticas que permitam alavancar a atuação desses grupos populares e que sejam capazes de incluir suas demandas não visibilizadas, inclusive aquelas no território sociotécnico.

Jesus e Costa (2013) nos lembram, no entanto, que ao ser adjetivada como “social”, ou para a “inclusão social”, muitas vezes a TS é entendida como uma possibilidade de construção de tecnologias para os pobres. Alegam que é necessário pensar a definição de TS sem cair nas armadilhas marginalizadoras do sistema de subentender que aquilo que se constitui em termos contra-hegemônicos não goza de potência organizadora de novas hegemonias, mas é apenas solução paliativa para as perversas condições de sobrevivência da população mais atingida pelas desigualdades do sistema. Aquilo que se procura com essas reflexões teóricas e políticas não é o desenvolvimento de “tecnologias para os pobres” – os esforços estão muito para além disso: são tentativas de desestabilizar a hegemonia sociotécnica moderna e normatizar sobre suas possibilidades alternativas. Ainda que essa construção contra-hegemônica só seja possível, vale destacar, aliada à luta popular, incorre-se com frequência no erro de subentender que as soluções alternativas se restringem exclusivamente a esse lugar (THOMAS, 2009).

Em grande medida essa compreensão não deixa de ser fruto do próprio caráter pelo qual se pauta a construção sociotécnica alternativa, tendo em vista que grande ênfase é dada à

necessidade de que haja protagonismo popular, participação comunitária e um alto grau de envolvimento da sociedade na constituição das alternativas sociotécnicas. Devemos ser cuidadosos, portanto, em não confundir projetos de disseminação e construção de tecnologias para os pobres com uma abordagem que visa em última instância constituir alternativas sociotécnicas a partir da luta política daqueles à margem do sistema social e econômico, mesmo que isso em algum momento possa implicar construir tecnologias para “pobres”. De certa forma, o que está em discussão no campo são modelos distintos, que compreendem os pobres como consumidores em potencial. Os processos de construção da TS são vistos como instrumentos para o empoderamento comunitário (JESUS; COSTA, 2013), de forma que habilitem setores marginalizados do sistema social a disputar alternativas políticas nos espaços públicos (BAVA, 2004).

Há uma ênfase, portanto, sobre os processos de construção da tecnologia e sobre a forma como eles podem impulsionar outras articulações políticas. O fortalecimento e o empoderamento, nos termos de Jesus e Costa (2013), são parte integrante da construção de alternativas sociotécnicas. Os processos são centrais, na medida em que a participação dos interessados nas definições sobre a técnica é que define sua capacidade de transformação política no contexto. Assim, advoga-se muito na literatura pela necessidade de que os processos sejam participativos, e há uma preocupação na construção de um saber dialógico que faça a ponte entre os saberes acadêmicos e os populares (ITS, 2004; RTS, 2010).

Amilcar Herrera (2010), um dos autores precursores do tema, alega que a construção das alternativas deve estar sobretudo baseada numa reflexão sobre as premissas políticas por trás daquela definição tecnológica, e que deve-se elaborar métodos de pesquisa e construção sociotécnica que reflitam essa intencionalidade. Ao elaborar uma proposta metodológica sobre como deveria ser o processo para a construção dessas tecnologias, Herrera (2010) alegava que os elementos essenciais nesse processo seriam “la utilización del conocimiento local, y la participación de la población local en todo el proceso” (p. 37).

Em muitos outros trabalhos produzidos por autores latino-americanos, esse elemento – a centralidade da ação popular – ressurge. Numa recente publicação que analisa políticas públicas vinculadas à TS (COSTA, 2013), uma das principais conclusões derivadas de oito estudos de caso era que o efetivo envolvimento da sociedade civil organizada nas etapas de definição dos problemas a serem enfrentados levava à construção de processos e tecnologias que geravam empoderamento comunitário e tinham continuidade nas comunidades, vinculando

portanto o “êxito” da TS ao grau de envolvimento dos interessados nas definições mais primordiais do processo. Não se concebe, portanto, a possibilidade de que um artefato seja construído distante da ação de seus usuários finais.

Outros vão um pouco além da necessidade de participação e entendem que a TS emerge em contextos nos quais já há uma organização social coletiva prévia que funcione como substrato político para a construção sociotécnica, sendo as recentes experiências de trabalho associado tomadas como locus privilegiado para tanto (DAGNINO; NOVAES, 2004; WIRTH; FRAGA; NOVAES, 2013). A autogestão é vista aqui como o projeto político que norteia o surgimento de uma construção sociotécnica alternativa, e a mobilização popular é que protagonizaria os processos.

Por fim, no âmbito das políticas públicas há também uma disputa no sentido de criticar o fato das políticas nacionais voltadas para a ciência e tecnologia serem exclusivamente direcionadas ao setor empresarial e às políticas inovacionistas (DIAS, 2012). Abrem-se então o debate e uma disputa política sobre por que não há nesse lugar recursos e espaços para a constituição de políticas científicas e tecnológicas voltadas para a inclusão social.

O norte político da concretização da TS não é, portanto, a mera construção de um artefato tecnológico – ou sua reaplicação, como procuram muitas das políticas (RTS, 2004) –, mas o enfrentamento ao cenário de desigualdades sociais e ao modelo sociotécnico hegemônico, que segundo essa compreensão contribui para a manutenção do contexto injusto e opressivo em que vivemos.

Essas diferentes características estruturantes de uma noção de TS são, no entanto, incorporadas de distintas maneiras nas práticas e na constituição de políticas públicas no setor. Mais adiante, voltaremos ao âmbito da teoria para analisar com mais cuidado o marco analítico conceitual da TS e seus contornos androcêntricos. Antes, porém, analisaremos o âmbito das políticas e das práticas, pontuando a invisibilidade do gênero.

As políticas de Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento social

Segundo Cunha (2012), a articulação da política pública para financiamento das Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares, de 1998, teria sido um dos primeiros passos dados na

construção de políticas que articulassem C&T, inclusão social e Economia Solidária⁶⁹. O Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas (PRONINC) articula incubadoras que pudessem de forma permanente assessorar os grupos populares através da bagagem das áreas técnicas e administrativas das universidades. O programa, iniciado em 1998, passou por descontinuidade e ganhou força novamente com o surgimento da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES)⁷⁰ em 2003. Ainda que esse programa tenha sido extinto, inúmeras incubadoras emergiram em diversas universidades do país, conformando uma rede que em 2012 contava com mais de 70 integrantes⁷¹ e que, apesar da ausência desse financiamento, encontrou formas alternativas de sobrevivências, muitas delas por meio de financiamentos federais à extensão universitária.

A Financiadora de Estudos e Projetos do Ministério da Ciência e Tecnologia (Finep/MCTIC) e a Fundação Banco do Brasil (FBB), que foram peças importantes na articulação do PRONINC, estiveram presentes também em 2005 na conformação da Rede de Tecnologia Social (RTS), junto a outros entes como a Petrobras, a Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência (Secom/PR), organizações da sociedade civil e academia (CUNHA, 2012). De acordo com a autora, a partir da conformação da RTS e da própria noção de TS, a Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (Secis/MCT) e a área de Tecnologia para o Desenvolvimento Social da Finep/MCT, ambas emergentes em 2003, voltaram seu foco de atuação para a articulação e o financiamento de políticas que contribuíssem para a disseminação de soluções tecnológicas inovadoras a lugares do país nos quais não estariam chegando.

Neste primeiro momento, a incubação de cooperativas foi definida como a tecnologia social que seria apoiada como a atividade primordial da RTS, traçando portanto os laços que conectam intrinsecamente a noção de TS com a Economia Solidária (ES) no país. Assim se constituem noções de TS diretamente vinculadas à ES, como fica evidente pela citação:

A exemplo da incubação de empreendimentos solidários, muitas práticas, técnicas e saberes existentes no mundo da economia solidária passaram a ser

69 Compreendemos aqui a Economia Solidária como aglutinadora de uma série de cooperativas, associações e grupos informais organizados para a gestão democrática de um empreendimento, integrantes em sua maioria de políticas públicas voltadas para geração de trabalho e renda.

70 Atualmente extinta.

71 Esse dado é de Cunha (2012) e se encontra bastante desatualizado, na medida em que as atuais mudanças no cenário político do país implicaram sérias dificuldades à manutenção das incubadoras nas universidades. Apesar de não ser possível saber qual é atualmente o número exato de incubadoras, o que procuramos destacar é que elas cresceram, ganharam corpo coletivo e político, e é através delas que grande parte das reflexões e ações ao redor da Tecnologia Social e da Engenharia Popular toma forma.

reconhecidos e difundidos enquanto tecnologias sociais (TS), como os bancos comunitários e as moedas sociais, ou técnicas de produção agroecológica desenvolvidas de modo comunitário. (...) entre as áreas em que a ES está sendo apoiada e nas quais se considera que o desenvolvimento das TS adquire caráter estratégico, articulado às demais políticas, destacam-se: coleta e reciclagem de materiais, produção de formas alternativas de energia renovável, reconhecimento e sistematização de metodologias autogestionárias de construção habitacional, desenvolvimento de softwares livres, produção agroecológica de base familiar e associativa, e adequação sóciotécnica nas empresas recuperadas. (CUNHA, 2012, p. 320)

Grande parte do debate sobre a TS no país se volta ao campo da ES, e especialmente da incubação (RTS, 2010; VARANDA; BOCAYUVA, 2009). Isso implica que nem sempre havia um aprofundamento das críticas ao sistema sociotécnico em si, permanecendo nessas políticas e literatura noções da ciência como neutra e do determinismo tecnológico (FONSECA, 2009; FRAGA, 2011).

Analisando a atuação das instituições envolvidas com a construção política da RTS – Secis/MCT, FBB, Finep/MCT, RTS, entre outras –, Fonseca (2009) faz uma leitura sobre as políticas de C&T brasileiras voltadas para o desenvolvimento social (PCTDS). Seu principal argumento é que, ao incorporar um modelo neoliberal de definição das políticas públicas, as políticas de C&T formuladas para o desenvolvimento social não foram capazes de atingir seu objetivo final de lidar com as questões de inclusão social. Em suas palavras, “a PCTDS não tem conseguido, como política-meio, fomentar a produção de conhecimentos adequados à viabilização das políticas-fim orientadas à inclusão social, (...) em que pese o fato da ação do Estado neste campo ter produzido resultados significativos” (FONSECA, 2009, p. xv).

Ainda de acordo com Fonseca, o orçamento para as PCTDS no país para os anos 2000 estava voltado especialmente para três programas: (I) Inclusão digital, (II) Implementação e Modernização de Centros Vocacionais Tecnológicos, (III) Popularização de C,T&I e Melhoria do Ensino de Ciências. Recebendo uma parcela menor dos orçamentos, encontravam-se as políticas voltadas para agricultura familiar e para tecnologias assistivas⁷², e por fim alguns recursos para Economia Solidária, Tecnologia Social e Agroecologia – com o Programa de Agroecologia Integrada e Sustentável (PAIS). O autor critica as limitações de tais políticas, uma vez que se caracterizam mais como de popularização da C&T, não tendo um caráter que trabalhe sobre as estruturas do sistema sociotécnico. No bojo dessas políticas, a inclusão social

72 Tecnologias voltadas para atender pessoas portadoras de necessidades especiais.

dos coletivos de trabalhadores, por exemplo, não é priorizada. Em suas palavras:

Como argumentamos anteriormente, o senso comum absorve o modelo cognitivo do ator dominante da PCT, a comunidade científica. Acreditamos que esta compreensão senso comum sobre C&T, fundamentada na neutralidade da ciência e no determinismo tecnológico, ameaça o potencial de mudança contido na RTS. O risco está em que parte significativa dos atores que participam deste movimento, não atentando para a necessidade de mudança no modelo cognitivo, busquem a construção de políticas e implementem ações que desconsiderem o impacto da não neutralidade da ciência na construção do conhecimento e o jogo de interesses por trás da definição das trajetórias tecnológicas “vitoriosas”. Isto que chamamos de risco para a RTS é uma característica identificada em muitas das ações da PCTDS. No item anterior nos referimos aos elementos presentes no tema de TS que seriam importantes para a formulação de uma PCTDS efetivamente associada a um projeto democratizante. (FONSECA, 2009, p.187)

Além disso, é possível identificar, a partir de seus dados, que não houve ao longo desse trajeto qualquer articulação entre as PCTDS e aquelas voltadas ao gênero e às desigualdades étnico-raciais. Ao longo de sua tese, Fonseca (2009) traz uma detalhada descrição das diferentes políticas implementadas no setor, e em todo o conjunto das políticas há, apenas num anexo, uma menção a uma linha contemplada num projeto mais amplo da Secis/MCT que sugeria o financiamento a projetos para “Gênero, Raça, Etnia e Geração: que assegurem as ações adaptadas aos diferentes territórios e realidades regionais, construídas a partir do reconhecimento das diversidades e especificidades étnicas, de raça, de gênero e geração, e das condições socioeconômicas e culturais” (FONSECA, 2009, p.340), financiado numa articulação entre Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e MCT .

Apesar do momento histórico de conformação da RTS e das PCTDS ser concomitante ao fortalecimento de políticas públicas voltadas para as mulheres⁷³ e para enfrentar a questão étnico-racial, não foi possível vislumbrar na literatura, nas conversas com especialistas ou nas entrevistas com as gestoras de políticas para as mulheres do campo qualquer ação que de algum modo integrasse PCTDS com gênero e raça. Parece haver aqui um abismo que separa as articulações políticas desses setores.

Em 2014, entrevistamos em Brasília duas gestoras articuladoras das principais políticas voltadas para as mulheres populares, especialmente as mulheres rurais, do campo e da floresta. Conversamos com a então assessora especial da SPM para mulheres do campo, floresta e

⁷³ Podemos citar aqui a criação da Secretaria de Políticas para as Mulheres (SPM) como um dos principais marcos nessa direção.

água, e com a então coordenadora do Programa de Organização Produtiva e de Comercialização da Diretoria de Política para as Mulheres Rurais (DPMR) do MDA. Procuramos mapear políticas articuladas com o tema da C&T, e também compreender melhor a relação da ação das mulheres rurais no campo da C&T. As duas gestoras coincidiram em comentar que os movimentos de mulheres e a organização de suas principais pautas políticas não incluíam esse tema. As próprias gestoras não mapeavam em sua experiência estratégias que tivessem sido elaboradas no âmbito das políticas públicas nesse sentido. O tema da tecnologia era algo distante também a elas, como comenta Raimunda:

Agora, o que aparece muito no meio rural é que a tecnologia acaba tirando um pouco assim... do ponto de vista do trabalho... principalmente pensando o assalariamento dos trabalhadores e trabalhadoras que trabalham com o assalariamento, com frutas e etc. Então, não tinha tido muita curiosidade para escutar sobre isso. Até porque isso é um tema pouco abordado nos eventos de mulheres. Se você der uma olhada no que as mulheres escrevem, no que as mulheres estão falando, quais são as reivindicações... eu pelo menos passo de março até julho olhando quais são as pautas das organizações, especialmente das organizações de mulheres do campo, e isso não é um tema muito levantado. (Assessora, SPM, setembro de 2014)

Essa percepção, que encontra eco também nas respostas da coordenadora de organização produtiva, nos dá mais elementos para compreender as brechas que existem numa reflexão generizada sobre a construção sociotécnica alternativa. O tema da tecnologia se apresenta, portanto, como algo que não está explicitamente colocado em pauta. Ou seja, não é elemento constitutivo daquilo que impulsiona a organização de políticas públicas. Suas entrevistas trazem mais elementos para a hipótese inicial do trabalho de que no âmbito das articulações políticas das mulheres não há uma preocupação explícita sobre o território sociotécnico, ainda que a construção de suas pautas políticas invariavelmente passe por esse lugar.

Cabe destacar o outro lado dessa moeda. As duas gestoras se viam naquele momento muito engajadas na construção de políticas voltadas para a visibilidade e valorização das ações produtivas coletivas de mulheres do campo. No âmbito da SPM, havia sido organizada a premiação “Mulheres rurais que produzem o Brasil sustentável”, voltada para premiar grupos de mulheres em todo o país com ações pioneiras na organização de ações produtivas⁷⁴, enquanto que no MDA uma das políticas principais do departamento era chamada de

⁷⁴ Segundo a gestora, mais de 900 grupos enviaram documentação de inscrição, e cinco ações foram premiadas.

Organização Produtiva de Mulheres Rurais (OPMR)⁷⁵, que procurava caminhos para apoiar as organizações. Assim, apesar de constituir políticas diretamente imbricadas com limitações ou caracterizações dadas pelo sistema sociotécnico hegemônico – como analisamos com mais cuidado na última parte da tese –, esse tema não estava presente em suas falas⁷⁶.

Havia inclusive na DPMR uma política pública voltada especificamente para assessoria técnica no meio rural para mulheres. Segundo Renata Leite, a assessoria técnica convencional era muito criticada pelo movimento de mulheres pela grande dificuldade de acesso, uma vez que os técnicos priorizavam os diálogos com os homens e as deixavam sem possibilidades de construção autônoma de seus trabalhos. Dois dos principais órgãos de assistência do país, a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e a Assessoria Técnica, Social e Ambiental (Ates), incorporam atualmente em suas ações critérios de gênero e de protagonismo das mulheres rurais, contemplando ações voltadas exclusivamente para elas (BUTTO; HORA, 2010). Infelizmente, no momento de concretização da pesquisa, ainda não havia sido possível encontrar dados sistematizados sobre os resultados desse processo. Para trabalhos futuros será pertinente fazer uma análise profunda sobre as implicações de políticas como essas na vida das mulheres.

Portanto, apesar dessas políticas se definirem em clara oposição aos moldes hegemônicos de construção sociotécnica, ou seja, enfrentando por exemplo o protagonismo masculinizado da assistência técnica rural tradicional ou visibilizando a ação das mulheres na produção, seus caminhos parecem não se encontrar com aqueles da formulação de políticas no campo da TS ou mesmo da Economia Solidária.

Em 2013, por exemplo, foi lançada uma publicação dedicada a analisar políticas públicas que adotam a tecnologia social como ferramenta para minimizar processos de exclusão socioeconômicas (COSTA, 2013). Oito estudos de caso são apresentados, em maioria do meio rural, sem que haja qualquer tipo de menção significativa a gênero, organização das mulheres

75 O programa tem como principal objetivo fortalecer as organizações produtivas de mulheres rurais, promovendo sua autonomia econômica e garantindo seu protagonismo na economia rural, através de trocas de experiências, capacitações, viabilização de seu acesso às políticas públicas de apoio à produção e comercialização, e promovendo também os princípios da economia feminista e solidária e da agroecologia (MDA, 2010). O programa é voltado especialmente para grupos de mulheres com ao menos cinco integrantes e que desenvolvam alguma atividade produtiva (MDA/DPRM, s.d.).

76 Ao ter aqui apenas os resultados de conversa com duas gestoras, não podemos traçar generalizações sobre o caráter da visão nesse campo da gestão sobre a C&T, mas é bastante provável que prevaleça nesse território um padrão que tende a reproduzir noções neutras e deterministas sobre a C&T. Como NOVAES (2007) analisa que ocorre no caso dos teóricos da Economia Solidária, ou FONSECA (2009) e DIAS (2013) argumentam que ocorre no âmbito da gestão pública de forma mais geral.

ou desigualdades étnico-raciais que definem esses processos.

Essa publicação é tomada aqui como base porque, ao ser construída na articulação de duas instituições que encabeçam o debate sobre o tema no país, a FBB e o Grupo de Análise de Políticas da Unicamp, ela sistematiza o que foi constituído de mais sólido no país em termos de políticas públicas de TS e traz estudos de caso detalhados que nos permitem ver como os analistas da política de TS compreendem o papel do gênero ou da raça nas definições dos processos sociotécnicos. Além disso, porque seu conteúdo passa a ser uma referência importante àqueles engajados na construção de políticas públicas e estudiosos da tecnologia social.

No livro são apresentadas oito experiências de políticas públicas baseadas no uso de tecnologias sociais, a maioria sendo no setor rural, e muitas no Semiárido brasileiro, a saber: Programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC), Fundos Rotativos de Produção, Tratamento de Resíduos Eletrônicos, Educação no Campo (pedagogia da alternância), Horta Urbana Comunitária, Programa Água Doce (Dessalinizadores), fossas sépticas para tratamento de esgoto e a Agroecologia (PAIS).

Existem duas questões centrais que guiam a organização das análises para todos os estudos de caso. Uma delas é a forma como se constroem e implementam as políticas públicas, quais são os atores envolvidos, suas formas de articulação e papéis que ocupam na definição e execução das políticas. De outra parte, há uma preocupação em compreender como essas políticas de reaplicação de tecnologias sociais poderiam ganhar escala sem que isso implique perdas nos processos sociotécnicos – ou seja: como ampliar as ações e ainda assim garantir o empoderamento dos(as) usuários(as)? No pano de fundo dessas análises há uma preocupação em compreender como opera a participação social em cada uma das etapas de constituição das experiências, seja na definição das políticas públicas ou como atores-chave nos processos sociotécnicos de construção de tecnologias.

O primeiro elemento que chama a atenção no livro é que a participação nos processos de constituição das políticas e da TS é analisada sem levar em consideração as categorias de gênero ou raça. Ao que parece é que, ao voltar a atenção para as interações entre “instituições”, ou seja, Estado, Comunidade, fomento ou assistência técnica, subjugam-se as relações hierarquizáveis que se estabelecem entre as pessoas de gêneros e raças diferentes dentro e fora das instituições. Isso é especialmente marcante nos relatos sobre as comunidades,

que parecem ser tomadas como um todo homogêneo. Isso se evidencia não tanto por aquilo que é descrito, mas justamente pela ausência de descrições que explicitem as hierarquizações dentro desses lugares.

Em alguns breves momentos, no entanto, as condições diferentes com relação a homens e mulheres são exploradas. A primeira vez que isso aparece no livro é a partir da análise que investiga o caso das escolas rurais, baseadas na pedagogia da alternância, quando se tece o seguinte comentário acerca das diferenças com relação à participação de homens e mulheres nas escolas:

De acordo com informações obtidas por meio de entrevistas realizadas na visita de campo, a escola recebe jovens mulheres e homens em proporções quase iguais: 51% homens e 49% mulheres. Todavia é importante destacar que a presença das mulheres aumentou nos últimos anos, dado o respeito que a escola adquiriu na comunidade. Isso porque, no princípio, alguns pais tinham receio de enviarem suas filhas para uma escola mista e de regime integral – ou seja, vale a redundância, onde elas teriam que pernoitar por uma semana inteira em cada três. (BAGATTOLLI; JESUS, 2013, p. 121).

Esse é um dos poucos casos em que é explicitado no livro uma dificuldade de inserção diferenciada do gênero e sua atuação na consecução de uma tecnologia. No caso desse estudo o que estava sendo analisado era a pedagogia da alternância, ou seja, uma aposta metodológica que pressupõe o afastamento dos e das estudantes de suas casas para imersão na escola. Pensando em termos de formulação de políticas públicas, existe aí um encontro direto com o gênero, não apenas porque podem ser feitas restrições sociais e/ou familiares ao envolvimento das mulheres, mas também porque, ao assumir a carga dos trabalhos reprodutivos, elas podem ter restrições maiores ao se ausentar de casa, não tendo, por exemplo, com quem deixar um filho ou quem assuma os cuidados de alguma pessoa sob sua responsabilidade⁷⁷. Não se trata aqui de repensar a proposta metodológica – ainda que essa possa ser uma possibilidade –, mas de indicar que esse é um elemento central de reflexão para aqueles que se propõem a construir tais propostas políticas. Ou seja, como o gênero se conecta à mobilidade das pessoas, é um critério a ser considerado na construção metodológica.

⁷⁷ Tive a oportunidade de dar aulas num curso de agroecologia do MST que seguia a pedagogia da alternância. Numa turma de 30 jovens, relativamente equilibrada em termos de gênero, foram invariavelmente as mulheres que ao se apresentarem relataram as dificuldades de estar ali em função dos filhos que tiveram que deixar. Os meninos, ainda que alguns tivessem filhos, não chegaram a tecer nenhum comentário sobre o assunto. Entre as meninas, por sua vez, alguma medida de angústia era presente naquele processo, e algumas consideravam não voltar no próximo módulo porque avaliavam que 15 dias era muito tempo para estar longe de casa.

Para além dessa análise, as mulheres voltam a aparecer no seguinte trecho do texto que analisa a experiência do Programa Água Doce, que visa instalar dessalinizadores em comunidades rurais do Semiárido brasileiro:

A associação das mulheres é a responsável pela gestão do sistema completo de dessalinização existente no local. A principal líder comunitária é hoje a operadora do sistema e dois moradores fazem a gestão do componente produtivo, com a criação dos peixes e erva-sal. Essa comunidade foi a primeira a receber uma unidade completa, e até hoje é considerada pelos técnicos estaduais do programa a que possui a melhor gestão. (COSTA; ABREU, 2013, p. 175).

As mulheres têm historicamente um trabalho no trato das águas em comunidades do Sul do mundo (CF8, 2006; SHIVA, 1995) e, no entanto, há uma naturalização desse papel e um não-reconhecimento do seu papel social, levando a uma ratificação das hierarquias vinculadas ao gênero implicadas nisso, o que volta a surgir no livro.

Um exemplo que podemos resgatar, e que infelizmente não foi citado pelo livro, está no contexto do Programa 1 Milhão de Cisternas, um dos estudos mais destacados pela publicação, pela exitosa atuação conjunta entre o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e a Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA). Um dos desdobramentos desse programa foi a organização no Semiárido de cursos de capacitação em construção de cisternas voltados especificamente para mulheres. Articulado pela ASA-Potiguar junto com uma das mais tradicionais ONGs feministas do país, o Centro Feminista 8 de Março (CF8) de Mossoró/RN, foi viabilizada uma política para que mulheres já com experiência capacitassem outras mulheres como pedreiras, e estas organizavam mutirões exclusivamente femininos para construir cisternas nos quintais das casas das participantes (CF8, 2006). Elas tiveram assim a possibilidade de protagonizar os processos de cuidado com a água, tradicionalmente feminizados nesse território.

Apesar do P1MC ser talvez o exemplo mais citado nos casos do texto como tendo êxito na construção de políticas de TS que de fato contassem com o protagonismo da sociedade civil e com o empoderamento comunitário no processo, não houve menção a essa iniciativa das mulheres se apropriando de seu lugar como gestoras da água no processo – uma experiência significativa, na medida em que procura explicitamente romper com as dicotomias de gênero presentes nesse contexto. Para este momento o intuito maior é destacar como existem

evidentes marcas das hierarquizações do gênero nas políticas analisadas, mas que no entanto não foram tomadas em conta, incorporadas ou analisadas pelo livro. Mais adiante retomaremos o exemplo das mulheres cisterneiras com vistas a dar visibilidade à sua ação e analisar algumas de suas características.

Por fim, é importante situar uma das poucas exceções encontradas no âmbito das políticas públicas de TS que procuram explicitamente estratégias de inclusão das mulheres. A FBB organizou desde 2004 uma premiação de tecnologias sociais segundo algumas categorias. Na última edição do prêmio, em 2013, as categorias incluíam: Comunidades tradicionais, agricultores familiares e assentados da reforma agrária, Gestores Públicos, Instituições de Ensino, Pesquisa e Universidades, Juventude, Mulheres. Não há um detalhamento maior sobre o que cada uma das categorias pode incluir, mas o fato é que se procura, em cada uma delas, ações inovadoras que tenham destaque em suas regiões e que de algum modo poderiam ser reaplicadas.

Na categoria “mulheres”, os títulos das tecnologias premiadas em 2013 foram: Cadeia produtiva do óleo de amêndoas de Gueroba, Prática de Autogestão da Economia Solidária em MS garantindo a sustentabilidade, Geração de Renda e Sustentabilidade Ambiental no Extrativismo do Licuri, Farinha de babaçu: uma alternativa de geração de renda para quebradeiras de coco, Auto-organização, formação e articulação com Mulheres Rurais, Rede de Comércio Justo e Solidário⁷⁸. Essas ações estavam distribuídas pelas cinco regiões do país.

Entramos em contato com os gestores responsáveis pela organização do prêmio, e segundo seu relato, a inclusão da categoria de mulheres é resultado do seguinte processo:

A dimensão Gênero fez parte das Oficinas Temáticas incluídas no processo de Planejamento Estratégico da Fundação do ano de 2008. Esta dimensão foi escolhida por fazer parte dos Objetivos do Milênio de então. Como resultado, dentre as ações propostas foi incrementar e qualificar a presença de jovens e mulheres nos nossos programas e projetos, bem como nas nossas ações internas. Assim, para se dar maior visibilidade ao tema, ficou decidido por sua inclusão como categoria do Prêmio FBB de TS 2009: Categoria: Participação de Mulheres na Gestão de Tecnologias Sociais. (depoimento de gestor da FBB)

Tentamos também obter mais informações ou encontrar trabalhos acadêmicos que nos

⁷⁸ Dados fornecidos por um gestor da Fundação Banco do Brasil, em consulta feita por e-mail no ano de 2014 à instituição.

trouxessem mais detalhes sobre as experiências premiadas, mas infelizmente não foi possível obter mais dados a respeito.

Apesar da iniciativa ter seu valor, ao ser a única no âmbito das políticas públicas a explicitar o conflito recorrentemente invisibilizado, e que valoriza as ações inovadoras dos grupos de mulheres, há uma limitação analítica quando o que procuramos é compreender o caráter sociotécnico do gênero. A definição de TS usada no bojo da construção do prêmio é aquela construída pela RTS que entende TS como: “produtos, técnicas e/ou metodologias replicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social” (RTS, 2004).

Essa definição de TS se constitui no bojo das articulações institucionais que visavam, em última instância, agregar parcerias políticas que viabilizassem a política da Rede, e por essa mesma razão acaba em alguma medida deixando débil a conexão da TS com o universo da produção sociotécnica. Ao caracterizar diferentes metodologias como incubação, bancos comunitários ou atividades de geração de renda como tecnologias sociais, perde-se de vista a crítica à C&T moderna e centra-se atenção em dar visibilidade a um conjunto de ações alavancadas pelos grupos populares e instituições que os assessoram.

Ainda que esse seja um passo importante na procura da consolidação de políticas que valorizem e viabilizem recursos para os grupos populares, isso também nos dificulta ver no banco de TS como um todo, e nos resultados da premiação em específico, experiências que se destaquem no âmbito da construção de alternativas sociotécnicas em termos mais concretos. É difícil, através dos dados disponibilizados, identificar a diferença entre experiências que incidem sobre metodologias, por exemplo, ou sobre a construção de artefatos inovadores para a produção.

Essa distinção é importante por duas razões. Primeiro, porque aquilo que debatemos aqui é o sistema científico e tecnológico hegemônico. Procuramos incidir sobre o território da tecnologia como um lugar que tem sido historicamente tomado como neutro no bojo das lutas populares (NOVAES, 2010). Procuramos dar visibilidade a um território pouco evidenciado no conjunto dos elementos sociais que definem as disputas contra-hegemônicas. Em segundo lugar, ao refletir sobre as condições de gênero que definem o campo das alternativas sociotécnicas, nos é especialmente cara a reflexão sobre como a construção das C&T modernas é masculinizada e gera segregações e exclusões que afetam diretamente a construção

da autonomia das mulheres.

Ainda que seja possível imaginar que há protagonismo feminino na construção de ações inovadoras no campo das metodologias participativas, nos grupos populares ou nos bancos comunitários, é bem mais difícil ver as mulheres tomando as ferramentas ou tendo voz nos processos que refletem sobre a construção de artefatos tecnológicos. Portanto, ainda que seja valioso o esforço de dar visibilidade às suas distintas ações, este é limitado como fonte de informações para encontrar as experiências de mulheres populares que estejam rompendo os estereótipos que tomam a tecnologia como território próprio da masculinidade (COCKBURN, 1985).

Salientamos esses pontos para argumentar que, ainda que haja uma política pública que explicitamente se proponha a pensar a inclusão das mulheres, ela é limitada na reflexão sobre as rupturas que as mulheres têm constituído no território sociotécnico. Ainda assim, os resultados da premiação nos chamam a atenção para como, no campo do extrativismo, parece haver significativas ações de desenvolvimento sociotécnico, coincidindo também as falas das gestoras de políticas das mulheres rurais. Quando lhes explicávamos nossos objetivos de pesquisa, elas se referiam às quebradeiras de coco ou às extrativistas do Licuri como potenciais casos para procurar inovações sociotécnicas feitas num um campo de ação majoritariamente feminino⁷⁹. Esse setor de atuação por essas razões ganhou lugar de destaque nas análises elaboradas na última parte da tese.

Através desse resgate das diferentes políticas públicas construídas para Tecnologia Social, podemos perceber que permanece uma grande invisibilidade do tema de gênero, assim como da questão étnico-racial, e que os incipientes esforços feitos no sentido de explicitamente enfrentar essa questão através da inclusão das mulheres, embora importantes, ainda têm alcance limitado.

Articulações teóricas: a centralidade da produção em disputa

As teorias mais profundamente elaboradas sobre a TS emergem no campo dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT), pelas perspectivas construtivistas de C&T preconizadas pelo

⁷⁹ A partir dessas informações fizemos um processo de busca e tentamos entrar em contato com pesquisadoras da Bahia que estavam trabalhando com as extrativistas do Licuri. Infelizmente, tivemos retorno limitado às nossas tentativas de aproximação, e não nos aprofundamos na atuação das mulheres nesse setor.

campo e pelas leituras sociológicas da constituição da ciência moderna. Construindo releituras do movimento de alternativas tecnológicas que o precede nos anos 1960-1970, o movimento de Tecnologia Apropriada (TA) (THOMAS, 2009) procura novas abordagens agora complexificando os contornos sociológicos e históricos que definem a tecnociência, e ampliando assim os caminhos de atuação e construção de políticas científicas e tecnológicas de acordo com as características do contexto (desigual) do território latino-americano.

Categorias relevantes elaboradas sobre o tema remetem ao conceito de “Adequação Sociotécnica” (AST), formulado por Dagnino, Brandão e Novaes (2004), e às teorizações de Dagnino (2003) e THOMAS (2009) sobre o conceito de Tecnologia Social (TS) e as metodologias de pesquisa sobre ela constituídas.

As ideias associadas a TS e AST são entendidas como complementares no bojo dessa literatura, enquanto a definição de TS abarca os pressupostos que deveriam integrar a construção sociotécnica alternativa. A AST descreve quais seriam as diferentes modalidades, ou fases, no desenvolvimento da TS. Assim, a AST é definida “como um processo inverso ao da construção (da tecnológica convencional), em que um artefato tecnológico ou uma tecnologia sofreria um processo de adequação aos interesses *políticos* de grupos sociais relevantes distintos daqueles que o originaram” (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010, p. 101).

Assumindo o caráter intrinsecamente social da técnica e procurando criar elementos de análise e reflexão sobre os diferentes momentos – ou modalidades, como usam os autores – do desenvolvimento de Tecnologias Sociais, o conceito de Adequação Sociotécnica (AST) surge como um elemento importante no fortalecimento do marco analítico ao redor da TS, na medida em que busca canais para operacionalizar a construção tecnológica contra-hegemônica que se procura disputar. Através de oito diferentes modalidades, descritas no quadro abaixo, esse conceito nos permite colocar em certa escala os diferentes graus de apropriação (ou adequação) da tecnologia moderna pelos grupos autogestionários.

Quadro 1. Modalidades de Adequação Sociotécnica

1) Uso: o simples uso da tecnologia (máquinas, equipamentos, formas de organização do processo de trabalho etc.) antes empregada (no caso de cooperativas que sucederam a empresas falidas), ou a adoção de TC, com a condição de que se altere a forma como se reparte o excedente gerado, é percebido como suficiente.

2) Apropriação: concebida como um processo que tem como condição a propriedade coletiva dos meios de produção (máquinas, equipamentos), implica uma ampliação do conhecimento, por parte do trabalhador, dos

aspectos produtivos (fases de produção, cadeia produtiva etc.), gerenciais e de concepção dos produtos e processos, sem que exista qualquer modificação no uso concreto que deles se faz.

3) Revitalização ou repotenciamento das máquinas e equipamentos: significa não só o aumento da vida útil das máquinas e equipamentos, mas também ajustes, recondicionamento e revitalização do maquinário. Supõe ainda a fertilização das tecnologias “antigas” com componentes novos.

4) Ajuste do processo de trabalho: implica a adaptação da organização do processo de trabalho à forma de propriedade coletiva dos meios de produção (preexistentes ou convencionais), o questionamento da divisão técnica do trabalho e a adoção progressiva do controle operário (autogestão).

5) Alternativas tecnológicas: implica a percepção de que as modalidades anteriores, inclusive a do ajuste do processo de trabalho, não são suficientes para dar conta das demandas por AST dos empreendimentos autogestionários, sendo necessário o emprego de tecnologias alternativas à convencional. A atividade decorrente dessa modalidade é a busca e a seleção de tecnologias existentes.

6) Incorporação de conhecimento científico-tecnológico existente: resulta do esgotamento do processo sistemático de busca de tecnologias alternativas e na percepção de que é necessária a incorporação à produção de conhecimento científico-tecnológico existente (intangível, não embutido nos meios de produção), ou o desenvolvimento, a partir dele, de novos processos produtivos ou meios de produção, para satisfazer as demandas por AST. Atividades associadas a essa modalidade são processos de inovação de tipo incremental, isolados ou em conjunto com centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou universidades.

7) Incorporação de conhecimento científico-tecnológico novo: resulta do esgotamento do processo de inovação incremental em função da inexistência de conhecimento suscetível de ser incorporado a processos ou meios de produção para atender às demandas por AST. Atividades associadas a essa modalidade são processos de inovação de tipo radical que tendem a demandar o concurso de centros de P&D ou universidades e que implicam a exploração da fronteira do conhecimento.

(DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010, pp. 102-103)

A partir das modalidades da AST podemos refletir sobre a TS não como a resolução de problemas pontuais, mas como processos através dos quais se reconfiguram as técnicas motivadas por apostas políticas contra-hegemônicas e autogestionárias. O conceito mais recente de Dagnino (2010) sobre Tecnologia Social nos traz alguns elementos a mais envolvidos no marco analítico conceitual sendo disputado por esse conjunto de atores:

Ela seria o 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 conceito se propõe claramente a uma reflexão sobre os processos de AST no âmbito da produção – em construção autogestionária – e até aqui não há nenhuma novidade, ou questionamento, há de se entender e atuar sobre os novos espaços sendo criados pela luta popular na reconstrução do trabalho através da aposta política autogestionária. (DAGNINO, 2010, p.210)

Através das modalidades de AST e do conceito de Dagnino concebe-se a possibilidade não apenas de uma transformação da tecnologia moderna através de processos de adequação que a aproxime dos objetivos políticos dos grupos populares, mas também de criação de uma nova noção de tecnologia que ancore os projetos políticos autogestionários. São processos, sobretudo, que se consolidam na construção cotidiana da luta popular.

Comum a todas essas abordagens é a significativa centralidade dada ao âmbito da produção como locus privilegiado para disputar as hierarquias próprias da sociedade capitalista de classes. Longe de querer renegar as origens marxistas desse pensamento, mas tentando somar esforços no sentido de aprofundar e complexificar seus contornos em perspectiva feminista, incidimos sobre esse alicerce produtivo com o objetivo de desnaturalizar sua suposta autonomia e avançar na desconstrução androcêntrica que permeia tal pensamento. Consta-se que o território da produção é tomado como locus privilegiado de suas definições e análises e, apesar disso não ser um fator determinante de seu caráter androcêntrico, a suposta autonomia desse ambiente é traço característico de elaborações teóricas que tendem a invisibilizar o cuidar – e assim o gênero – como fator estruturante das relações sociais de poder.

Além da centralidade dada ao espaço da produção, o conceito também emerge especialmente influenciado pela experiência das Empresas Recuperadas pelos Trabalhadores (NOVAES, 2007). Portanto, parece carregar marcas de uma definição inspirada na vivência de um espaço masculinizado do meio urbano, incorrendo no androcentrismo, que toma a experiência masculina/urbana e generaliza para a sociedade em geral. Dagnino (2010), ao construir um conceito genérico de tecnologia e aplicá-lo à TS, o faz baseado na experiência histórica da luta dos trabalhadores do chão de fábrica, e isso implica que grande medida da experiência de luta popular não respalde suas contribuições teóricas.

Há, ainda, outra questão, talvez mais organizadora dos contornos androcêntricos desse marco analítico, que é o próprio conceito de *trabalho* que subsidia essas definições. Poderíamos dizer que a noção de trabalho aqui adotada é influenciada pelo pensamento marxista mais tradicional, que compreende trabalho apenas como aquilo feito no âmbito da produção capitalista, traçando uma associação direta entre trabalho e assalariamento, ou, nesse novo contexto, entre trabalho e produção autogestionária. Não há portanto no bojo dessa literatura nenhuma incorporação das críticas feministas já elaboradas que desmistificam esse estreito conceito de trabalho. Mesmo que sigamos aqui atados a um debate ao redor do *trabalho*, nos propomos a ressignificá-lo a partir das contribuições do pensamento feminista, dando passos

para permear esses conceitos de uma lógica reprodutivista, nos termos de Silva (2014).

Como destacado no conceito de TS de Dagnino (2010), o autor argumenta que é na forma de controle, e não no tipo de propriedade que se têm dos meios de produção – como muitas vezes se entende –, que se encontra a chave para refletir sobre as proposições para orientar o desenvolvimento de tecnologias alternativas. Nesse texto o autor explicita algumas definições que estruturam parte significativa das abordagens construídas ao redor do tema, o que nos interessa destacar, na medida em que nos ajuda a explorar as noções dicotomizadas que gostaríamos de debater.

(...) iniciamos conceituando *processo de trabalho*. Ele é entendido como uma combinação de *trabalho vivo* ou da *força de trabalho do produtor direto* e, eventualmente de outros atores sociais, e *trabalho morto* (matérias-primas, instalações, ferramentas, etc. resultantes de processos de trabalho anteriores) com o objetivo de produzir um bem ou serviço (daqui para frente produto). Esse processo se verifica naquilo que denominamos *ambiente produtivo* e é nesse ambiente em que se concentra nosso foco. (DAGNINO, 2010, p.178)

O conceito de processo de trabalho desenvolvido pelo autor não é diferente ou divergente das recorrentes leituras sobre o mundo do trabalho na literatura marxista⁸⁰. Escolhemos aqui trazer essa definição, no entanto, com vistas a nos aproximar da preocupação central da tese de dialogar com as disputas sociotécnicas contra-hegemônicas definidas na América Latina.

A definição adotada de *processo de trabalho* como algo estritamente vinculada ao âmbito produtivo evidencia a incorporação que essas leituras fazem da noção capitalista que subentende a reprodução da vida não como um trabalho, mas como um conjunto de “externalidades” a serem absolvidas pelos espaços domésticos. Há uma encarnação não-crítica da noção de trabalho – própria do capitalismo – como sendo apenas aquilo mercantilizável. Em outras palavras, o pensamento contra-hegemônico se estrutura a partir da perspectiva capitalista e androcêntrica que entende a produção de bens e serviços como único – ou principal – eixo organizador das relações sociais. A partir dessa visão, se constrói uma definição de *trabalho vivo* ou da *força de trabalho*, como nos moldes do *Homo economicus*, criticados pela Economia Feminista (CARRASCO, 2006) como uma força que circula de forma autônoma pelo mundo sem possuir dependências estruturantes de sua existência.

⁸⁰ Dagnino inclusive se remete às referências dos trabalhos de Braverman, Feenberg e Thompson como aqueles que inspiraram a construção de sua definição.

Portanto, algumas das perguntas que podemos fazer a partir desses conceitos são: como é que existe *trabalho vivo*? Se seu sinônimo, a *força de trabalho*, é elemento necessário para a existência de *processos de trabalho*, em que medida a sobrevivência dessa força de trabalho não é também uma força estruturante da sociedade? Em última instância, nos perguntamos como sobrevive um *ambiente produtivo*, entendido na citação como força motriz da transformação social?

Procuramos destacar com essas perguntas que o ambiente produtivo e sua força de trabalho mantêm laços de dependência com trabalhos realizados diariamente em espaços externos às muralhas do terreno produtivo (ou melhor, mercantilizável). Dessa forma, aquilo que se mantém oculto, segundo a perspectiva feminista da economia, não é a existência do trabalho doméstico em si, mas a relação de dependência que existe do trabalho de produção com relação a este. Ainda que esse seja um argumento difícil de refutar, mesmo para o mais ortodoxo dos marxistas, o silêncio com relação a essa dependência é uma importante estratégia – ainda que por vezes não deliberada – de deslegitimá-lo.

Não se trata, entretanto, de pensar em termos de uma disputa entre produção e reprodução da vida humana – ainda que o tensionamento entre esses mundos seja parte estruturante de muitas das marcas hierarquizadas do gênero: os esforços são sobretudo no sentido de destacar as relações de dependência entre essas esferas. É no desvelar dessa conexão que poderemos encontrar caminhos para desconstruir esse dualismo central na manutenção da hegemonia sociotécnica moderna.

Dagnino (2010) argumenta ainda que “os fenômenos que ocorrem nesse ambiente [o produtivo] em função desse processo [de produção de bens e serviços] são fatores determinantes, senão estruturantes, das formas de produzir, de promover o relacionamento entre pessoas e instituições e de gerar conhecimento típicos de uma dada sociedade”. E continua: “nossa percepção é de que qualquer tentativa de implantar projetos políticos ou estilo de desenvolvimento socioeconômico alternativos demanda elementos estruturantes relacionados àqueles fenômenos” (p. 178).

Esse mesmo conceito, com o qual estamos em acordo, poderia ser reescrito em esforço por fazer nítida, de forma metafórica, a noção aqui em disputa: aquela de que o trabalho de reprodução, doméstico e de cuidados, executados em contexto de capitalismo periférico especialmente nas casas, no espaço doméstico, habitado por pessoas pertencentes a diversas

estruturas familiares, é também estruturante das relações sociais. Assim, poderíamos jogar com o conceito, reescrevendo-o: os fenômenos que ocorrem nesse ambiente [o doméstico] em função desse processo [de produção de serviços, cuidados e afetos] são fatores determinantes, senão estruturantes, das formas de produzir [e de viver], de promover o relacionamento entre pessoas e instituições, de gerar conhecimento etc. determinantes numa dada sociedade. E continuaríamos: nossa percepção é de que qualquer tentativa de implantar projetos políticos ou estilos de desenvolvimento socioeconômico alternativos demanda elementos estruturantes relacionados àqueles fenômenos.

Ainda que aquilo que produzimos no mundo seja definidor das nossas vidas e relações, aquilo que produzimos para o capital, ou dentro da lógica produtivista do capitalismo, não é o único elemento estruturante de nossas sociedades. Essa ruptura entre produção e reprodução, criada para operacionalizar o sistema, é um dos pilares através dos quais o sistema se sustenta economicamente. Ao ratificar a invisibilidade de nossas necessidades humanas por sobrevivência, por cuidados, por afetos, por alimento, por subsistir etc. sucumbimos de alguma forma à desumanidade do sistema e ratificamos uma de suas grandes dicotomias estruturantes. Não se trata de nos cegarmos à demanda política de reivindicar o território da produção organizado pelo capital, mas de reconhecer – e atuar sobre – as relações de dependência que este estabelece com o mundo da vida doméstica.

Entretanto, ainda que seja verdade que as raízes teóricas que conformam o pensamento da TS encarnem o dualismo que dá centralidade ao mundo do trabalho, é também notório que o âmbito de produção das alternativas sociotécnicas estará invariavelmente permeado pela realidade social concreta na qual as tentativas de separação da produção e da reprodução não necessariamente têm eco. É um exercício complexo não cair nas armadilhas dualistas do pensamento androcêntrico. Se nos esforçamos para ir além dele, o que percebemos é que, na concretude da vida cotidiana, a dicotomia produção/reprodução é um artefato discursivo que encontra fronteiras muitas vezes turvas. Podemos pensar como o ambiente produtivo é também permeado de trabalhos reprodutivos: são espaços que dependem de limpeza frequente, onde quem trabalha também se alimenta, onde relações são tecidas para manter seu funcionamento, onde se realizam processos educacionais. Por sua vez, o espaço doméstico é também ambiente de produção (de alimentos, de roupas limpas, de corpos saudáveis e asseados, de moradias...).

Perdem mais ainda a nitidez essas fronteiras quando pensamos o espaço rural, as aldeias

indígenas, as comunidades quilombolas e ribeirinhas. Ali onde a sobrevivência organiza a vivência, onde o capital não instalou as muralhas que delimitam o que é território produtivo, são difusas as barreiras que separam o trabalho que produz e aquele que reproduz. Ainda que seja possível visualizar diferentes tipos de trabalho sendo realizados, uma clara definição desses termos não parece ser a proposta analítico-conceitual que ajude a pensar a transposição de sua realidade opressora.

De fato, foi no setor agrícola, em que a propriedade privada dos meios de produção não se generalizava tão rapidamente, que se mantiveram por mais tempo as formas de produzir baseada no associativismo. E é por isso que seguem sendo no setor rural, em que até hoje se concentram de maneira avassaladora as propostas de adoção de tecnologias distintas da tecnologia convencional (ou capitalista) e em que o surgimento e a sobrevivência de formas de produzir alternativas à forma hegemônica são possíveis. É porque ali ainda existem, senão a propriedade coletiva, os vestígios que ela deixou em termos da possibilidade de trabalho cooperativo. (DAGNINO, 2010, p. 185)

Conforme afirma Dagnino (2010), é no meio rural que se desenvolve a maioria avassaladora das propostas alternativas de desenvolvimento sociotécnico. Se estamos de acordo com a noção de que as formas de propriedade dos meios de produção contribuem para manter lógicas associativistas de organização do trabalho, gostaríamos ao mesmo tempo de explorar a ideia de que é também na impossibilidade de ruptura estruturante entre produção e reprodução – como ocorre na conformação das cidades – que radica parte das razões que levam o meio rural a ser lugar frutífero ao desenvolvimento de alternativas sociotécnicas.

No contexto rural, ainda que haja uma divisão social (e sexual) do trabalho e ainda que muitas famílias se organizem vendendo sua força de trabalho, por exemplo, para o trabalho nas lavouras dos grandes proprietários, a vida não chega a se organizar, como nas cidades, em formatos tão dicotomizados do produtivo/reprodutivo (SCOTT; CORDEIRO, 2010). Há traços muito presentes nesse contexto de uma organização familiar para a subsistência.

A impressão que surge ao se analisar o conjunto de desenvolvimentos de TS sistematizados é que a maior parte das experiências é construída no meio rural não só em consequência do formato associativista que guarda ali suas chamas, mas porque nesse território se pensam e se definem problemas e tecnologias voltados para resolver o problema da sustentabilidade da vida humana, e **não apenas** aquele da organização produtiva autogestionária. Ao olharmos para o conceito de TS formulado por THOMAS (2009) isso se torna mais evidente:

Tecnologia Social como forma de criar, desenvolver, implementar e administrar tecnologia orientada a resolver problemas sociais e ambientais, gerando dinâmicas sociais e econômicas de inclusão social e de desenvolvimento sustentável. A Tecnologia Social alcança amplo leque de produções de tecnologias de produto, processos e organização: alimento, moradia, energia, água potável, transporte, comunicações, entre outras. (THOMAS, 2009, p. 27)

Esse conceito traz de forma concreta quais são os territórios onde incide o desenvolvimento de TS, isto é, alimentação, moradia, captação e distribuição de água etc. – setores que devem refletir sobre a hegemonia sociotécnica. São diferentes lugares; lugares não restritos à produção, porque de fato a demanda pela vida é mais evidente que a demanda por capital. Ainda que estejamos imersos num sistema que busca nos convencer cotidianamente do contrário, a realidade de quem é marginalizado pelo sistema sempre nos demonstra a falácia de uma hierarquização conveniente apenas aos poderosos senhores dos sistemas técnicos, nos termos de Feenberg (2010).

Thomas (2010), no entanto, ao construir um trabalho minucioso sobre quais seriam os caminhos metodológicos para pesquisar TS, elenca uma diversidade de contribuições e abordagens dos ESCT para respaldar tais metodologias, assim como elenca diferentes critérios e categorias que seriam necessários para subsidiar as decisões para seleção e análise dos casos. No entanto, ainda que seja significativa a abrangência dos lugares onde a TS se desenvolve para além do espaço da produção capitalista, incluindo o enfrentamento de problemas como “fomes, doenças endêmicas, déficit habitacional, acesso a energia elétrica, água potável, educação, bens culturais e redes de comunicação etc.” (THOMAS, 2010, p. 240), não há qualquer menção às categorias gênero ou raça entre os critérios que incidem sobre os processos e resultados do desenvolvimento da TS.

Engenharia em transformação

Por fim, há que se destacar que muitas críticas são construídas em termos teóricos e práticos no campo das engenharias, que refletem sobre como pensar a formação em engenharia para respaldar a mediação técnica dos processos de desenvolvimento de TS. Muitos desses trabalhos surgem inspirados por ações desenvolvidas na extensão universitária e no trabalho de assessoria técnica aos grupos populares. Critica-se a engenharia como aquela que reproduz a lógica capitalista característica da C&T moderna, carregados de discursos inovacionistas

(OLIVEIRA, 2011), empreendedoristas (DAGNINO, 2015) e fetichizados (NOVAES, 2007) sobre a construção tecnológica, através de currículos e conteúdos fechados que carregam essas marcas nos cursos de Engenharia (FRAGA, 2007). Contruindo perspectivas de oposição a essa estrutura, emergem no Brasil na última década abordagens alternativas nas engenharias que procuram refletir sobre as possibilidades de atuação do profissional para áreas de interesse público (KLEBA, 2017) e contribuam com as lutas dos movimentos sociais em nosso território⁸¹.

Parte dessas vertentes do pensamento contra-hegemônico na engenharia é inspirada na educação popular de Paulo Freire e se lança no esforço de construir pontes de diálogo entre o saber técnico e as necessidades de organização dos trabalhadores e trabalhadoras não presentes na formação técnica convencional. Argumenta-se pela formação de engenheiros(as) educadores(as), como profissionais que, em lugar de serem instrumentos de reprodução das estruturas hegemônicas, sejam capazes de trabalhar como mediadores(as) de processos participativos junto aos grupos populares em busca de solução para seus problemas tecnológicos (FRAGA; VASCONCELLOS; SILVEIRA, 2011), desenvolvendo as habilidades que Paulo Freire colocava como necessárias na relação dialógica com os oprimidos: empatia, capacidade de diálogo, senso crítico e abertura para aprender continuamente (CRUZ, 2017). O que se alega é que a transformação da técnica ocorre imbricada com a transformação da engenharia⁸².

Segundo Kleba (2017), não é apenas no Brasil que emergem ações que reivindicam uma mudança de paradigma no ensino das engenharias. O autor destaca como há uma mobilização internacional manifesta em iniciativas nas Escolas de Engenharia, em ações de desenvolvimento tecnológico inclusivo, na conformação de redes na área, na realização de encontros e até mesmo em mudanças nas diretrizes curriculares, e que elas têm diferentes nomes: engenharia para o desenvolvimento social; engenharia humanitária; engenharia e desenvolvimento sustentável comunitário; responsabilidade social na engenharia; engenharia para a justiça social. Kleba denomina o conjunto dessas ações como campo da Engenharia Engajada (EE) para designar, portanto, o grupo de pessoas que, andando na contracorrente da engenharia, atual buscam “capacitar engenheiros e engenheiras para uma mudança social

81 www.repos.net.br

82 Neste trabalho nos dedicamos a dialogar especificamente com os debates engajados que emergem nas engenharias, em grande medida pela nossa própria formação e pela proximidade construída ao longo dos últimos anos com as teorias e articulações políticas na área, mas como já mencionamos em nota anterior, outras áreas técnicas também constroem oposições à hegemonia sociotécnica.

reflexiva” (KLEBA, 2017, p.2).

Sem deixar de problematizar a pluralidade política e ideológica desse conjunto de ações disseminadas pelo mundo, Kleba (2017) evidencia que desde diferentes lugares há um questionamento social à engenharia e uma procura para repensá-la e refazê-la em termos mais democráticos. Procuramos aqui dialogar especialmente com as vertentes dessa engenharia engajada que no Brasil vem construindo perspectivas críticas ao modelo sociotécnico hegemônico e refletindo sobre as possibilidades de construção de uma engenharia engajada no desenvolvimento social (ALVEAR; CRUZ; MIRANDA, 2017).

No Brasil, Cruz (2017) elenca uma série de ações concretas que vêm sendo feitas na tentativa de agir sobre a formação em engenharia nesse movimento que poderíamos entender como contra-hegemônico. Segundo o autor, elas estariam divididas em duas frentes: as propostas curriculares e as extracurriculares. No âmbito das ações não obrigatórias dos cursos, o autor situa especialmente os programas de extensão e os chamados Estágios Interdisciplinares de Vivência (EIV)⁸³. As propostas já inseridas nos currículos incluem mudanças na metodologia de ensino de algumas disciplinas – usando propostas pedagógicas alternativas/críticas –, a inserção de disciplinas em “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS)⁸⁴ nos cursos – que refletem de forma crítica sobre os contingentes sociais da construção sociotécnica – e modificações das estruturas curriculares que ocorreram em algumas instituições do país.

Para além dessas iniciativas nos cursos de Engenharia em si, têm sido organizados desde 2004 os Encontros Nacionais de Engenharia e Desenvolvimento Social (ENEDS), que vêm se estabelecendo não apenas como o principal fórum de encontro, debate e reflexão desse conjunto de atores refletindo criticamente sobre a engenharia (ALVEAR; CRUZ; MIRANDA, 2017), mas também como espaço de sensibilização e formação crítica para engenheiros e engenheiras. Dedicamo-nos aqui a analisar brevemente esse encontro, porque ele traz alguns

83 Esta é uma proposta que nasce no final dos anos 1980 em uma articulação entre do Movimento dos Trabalhadores

Rurais Sem Terra (MST) com as universidades, e que tem como objetivo levar estudantes para fazer um processo de imersão nos assentamentos, de forma a contribuir para sua formação e contribuir de algum modo com a organização do lugar. Geralmente o processo inclui uma etapa de preparação e reconhecimento do lugar, o processo de imersão em si, em que o(a) estudante vive durante dez dias na casa de alguma família, e um momento final de reflexão sobre a experiência e discussão de formas de fortalecer os laços com a luta da população do campo.

84 Há na América Latina uma vertente dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT) chamada de Educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (Educação CTS) que tem avançado muito na avaliação sobre o papel de inserção dessas disciplinas curriculares. Não nos dedicaremos aqui a explorar suas contribuições, mas para aprofundar nesse debate indicamos os trabalhos de (BAZZO; PEREIRA; LINSINGEN, 2008; FRAGA, 2007; LINSINGEN, 2015).

elementos significativos para refletir sobre os conflitos ao redor do gênero e da raça como elas acontecem ao longo do processo de construção de disputas no território sociotécnico.

Os encontros começaram a ser realizadas em 2004 por iniciativa do Núcleo de Solidariedade Técnica da UFRJ⁸⁵ e permaneceram nessa mesma universidade por quatro anos, depois dos quais o evento foi capaz de articular outros grupos de extensão nas áreas técnicas e começou a ser realizado em outras cidades do país. O ENEDS acontece anualmente e desde 2011 conta com edições regionais⁸⁶, realizadas no começo do ano como preparação ao evento nacional, no segundo semestre. O evento se consolida como espaço não apenas de sensibilização de estudantes, mas também como fórum de encontro e articulação de grupos de extensão de áreas técnicas, docentes e gestores engajados no tema e grupos populares. Essa articulação se fortaleceu ao longo dos anos e levou ao surgimento da Rede de Engenharia Popular Oswaldo Sevá (REPOS)⁸⁷, em 2014. O ENEDS prima pelo alto grau de envolvimento de estudantes de graduação não apenas nos encontros, mas também na organização, sendo que um critério importante na definição sobre onde os encontros serão realizados é a existência de um grupo estudantil mobilizado na Universidade que se propõe a sediá-lo⁸⁸.

Uma recente análise feita sobre os anais do ENEDS – a partir de 392 artigos – procurou traçar delineamentos iniciais sobre quais são as tendências das publicações e o perfil de quem envia artigos ao evento (ALVEAR; CRUZ; MIRANDA, 2017). Segundo a análise dos artigos, os temas que mais surgem são Economia Solidária, Extensão, Autogestão e Políticas Públicas⁸⁹, evidenciando o caráter anteriormente descrito, no qual a Economia Solidária e as perspectivas políticas da Autogestão estão intrinsecamente relacionadas no país às abordagens sociotécnicas

85 Conhecido como SOLTEC, o núcleo atua na extensão universitária, trabalhando com Tecnologia Social e Economia Solidária, atuando no campo das políticas públicas, e tem como característica o fato de estar situado dentro do Centro Tecnológico da UFRJ. Tem sido impulsor de inúmeras ações no sentido de refletir sobre o papel social das áreas técnicas. Para mais informações ver: <http://soltec.ufrj.br/>.

86 Pelas regiões do país: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

87 A REPOS nasce da articulação de engenheiros e engenheiras que se encontram através dos ENEDS e tem como objetivo “articular a engenharia para dialogar com as lutas dos movimentos sociais, grupos populares e trabalhadores(as) organizados(as). Dessa forma, partindo de nossos princípios, pretendemos auxiliar esses movimentos no desenvolvimento e readequação de processos e tecnologias de produção e comunicação, a partir do conhecimento da engenharia contextualizado com as questões sociais, políticas, culturais, ambientais e econômicas específicas de suas realidades” (<https://repos.net.br>).

88 Os encontros são organizados e realizados pelas comissões locais, que se conformam geralmente na plenária final do encontro anterior. Essas comissões, ainda que tenham autonomia para construir o evento, seguem algumas indicações que vão se desenhando ao longo dos anos de organização, e contam com o apoio de uma Comissão Nacional do ENEDS, uma lista de e-mails onde estão todos que já organizaram o encontro. Eu e a Profa. Lais Fraga fazemos parte dessa comissão.

89 Outras palavras-chave que emergem bastante: Educação, Sustentabilidade, Tecnologia Social, Cooperativismo, Engenharia, Agricultura Familiar, Pesquisa-Ação, Meio Ambiente, Responsabilidade Social, Trabalho, Desenvolvimento Social, Universidade.

alternativas não apenas no campo da Tecnologia Social, mas também da engenharia engajada, como aponta Kleba (2017).

Os autores fazem também uma análise sobre o gênero de quem publica e sobre como a temática de gênero emerge nos artigos. Segundo os resultados, apesar da engenharia no país ser ainda eminentemente masculina, no contexto do ENEDS há certo equilíbrio em termos de homens e mulheres que publicam no evento. Os dados indicam que, do total de 1282 autorias ao longo de 12 edições nacionais do evento, 50,7% eram mulheres e 49,3% homens, numa proporcionalidade que se manteve quase constante ao longo dos eventos, com exceção do primeiro encontro.

Os autores avaliam que dois fatores podem contribuir para a significativa presença das mulheres no evento, quando comparada a sua sub-representação nos cursos de engenharia. O primeiro deles é que o fato da temática “social” parecer atrair de alguma forma o público feminino ao evento, numa análise que coincide com as percepções de Smith (1983) ao abordar o envolvimento das mulheres com o tema da Tecnologia Apropriada nos Estados Unidos dos anos 1970, que citamos na primeira parte da tese. O segundo fator seria a presença de autoras vindas de outras áreas, como o Serviço Social, já que o evento estimula a multidisciplinaridade.

Podemos dizer, portanto, que no contexto dos ENEDS há uma reprodução da lógica de feminização do cuidar e que, mesmo em territórios eminentemente masculinizados, como é o caso da engenharia e da tecnologia, quando se abrem brechas de reflexão e ação que os vinculam a temáticas “sociais”, entendidas aqui como indiretamente vinculadas a noções de “cuidar”, há uma tendência a maior participação feminina. Reforça-se a noção de pano de fundo deste trabalho sobre como se feminiza o cuidar nas sociedades contemporâneas, não apenas com o aumento das mulheres em profissões ligadas ao cuidado – como educação, enfermagem, serviço social, trabalhos domésticos etc. –, mas também na sua grande aderência aos espaços que se propõem a construir perspectivas mais humanistas – ou sociais, em termos bastantes genéricos – da sociedade. As autoras dos artigos envolvidas com os encontros não fogem, portanto, a essa tendência feminizadora do cuidar.

Essas análises iniciais sobre o gênero nos encontros, no entanto, nos impulsionam a fazer reflexões mais profundas sobre como essa participação feminina se dá em outras instâncias do evento. Se é verdade que há historicamente um alto grau de envolvimento das mulheres como

base de movimentos de lutas passadas no campo das alternativas sociotécnicas – como no movimento nacionalista indiano e no movimento de TA –, há também claras evidências de que por vezes elas costumam não transcender seu lugar nas bases dos movimentos, tendo pouco acesso às instâncias decisórias, pouca voz nos espaços públicos de debate e pouco registro nos relatos históricos.

Podemos fazer perguntas como: se a autoria dos artigos é majoritariamente feminina, são elas também a maioria a apresentar os artigos nos grupos de discussão? São elas também a maioria das palestrantes? São elas também a maioria a levantar e fazer considerações nos espaços de debate das mesas? São elas também maioria nas plenárias decisórias do evento, em termos quantitativos e em tempo de fala? Esse equilíbrio quantitativo é também presente nas comissões organizadoras do evento? Nessas comissões elas gozam de espaço para falas e decisões em pé de igualdade com seus colegas homens?

Essas perguntas são em grande medida provocadoras para análises e debates futuros, e elaboradas não desde uma distância, mas por alguém que é parte orgânica na construção dos eventos desde 2008, e que junto a outras mulheres tem tentado problematizar as marcas hierarquizadas do gênero que permanecem nos encontros. A partir dessa vivência trago aqui algumas contribuições e relatos de momentos históricos da construção do evento que são pertinentes à compreensão dos limites e análises aqui propostos. Não nos propomos a responder essas perguntas, mas sim a demarcar os momentos em que o gênero, e o feminismo, emergem na história do evento e questionam de alguma forma suas estruturas.

Segundo os relatos recorrentemente citados nos eventos, foi em 2011, durante a realização do evento nacional na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), que uma palestrante, também organicamente envolvida com os encontros⁹⁰, teria criticado que era a única palestrante mulher do evento, provocando uma reflexão sobre um padrão que se repetia nas programações.

De maneira geral os eventos se realizam num espaço de dois a três dias nos quais as principais atividades são mesas de debates, apresentação de artigos, minicursos/oficinas e outros momentos alternativos que vêm sendo criados nos últimos anos para troca de experiências e rodas de conversas. O que se criticava naquele momento era que as mesas de debates – os principais fóruns de debate do evento – ainda que procurassem equilibrar a participação de atores da academia, gestão pública e movimentos sociais, vinham sendo majoritariamente

90 Nos referimos aqui à Profa. Lais Fraga, também coorientadora deste trabalho.

masculinas ao longo dos anos.

A partir dessa crítica inicial foi apresentada uma nova sugestão de que as comissões locais tentassem equilibrar em termos de gênero a composição das mesas de debate, e que nos anos seguintes as comissões organizadoras se esforçassem para que houvesse ao menos uma mulher em cada mesa de debate. Dois anos depois, quando o evento se realizou no Rio de Janeiro, o ENEDS teve uma mesa dedicada a debater especificamente a temática de “Gênero e Tecnologia”⁹¹, que, somada a um momento histórico de maior efervescência da militância feminista nas universidades, fez com que o debate de gênero começasse a estar mais presente pelos corredores e espaços de discussão.

Isso reverbera nas comissões locais, que, através do ativo papel de mulheres e daqueles e daquelas engajados com a luta LGBT, fizeram com que o tema começasse a surgir mais nas mesas nas edições regionais, em grupos de discussão, em minicursos e nas falas durante as mesas e as plenárias. As críticas ao machismo e à homofobia nos encontros, na engenharia e na organização dos eventos vão assim ganhando mais força ao longo dos últimos anos e se fazem notar publicamente.

Em 2014, quando o ENEDS foi realizado em Castanhal/PA, um grupo de homens fez na plenária final do evento um “saião”⁹² como forma de protestar contra atitudes homofóbicas de parte dos participantes do evento durante um minicurso sobre gênero. Em 2015, no XII Encontro, realizado em Salvador/BA, um grupo de estudantes mulheres faz um protesto no último dia do evento antes da mesa sobre “Racismo, Machismo e LGBTfobia na Engenharia”. Elas ocuparam o auditório carregando cartazes e denunciando as atitudes machistas dos colegas que dividiam com elas o alojamento e as festas do evento. Em 2016, um grupo de mulheres se colocou diante do palco da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no início do segundo dia de realização do evento, para fazer um jogral feminista em protesto contra a presença majoritariamente masculina nas mesas do primeiro dia do evento, e contra as atitudes machistas e opressoras dos homens que haviam protagonizado a organização do evento para com suas colegas de comissão⁹³.

91 A realização dessa mesa não aconteceu sem que houvesse disputa de espaço dentro da organização. Ela foi pautada por Amanda Azevedo Nunes, feminista e lésbica, que protagonizou a organização do evento naquele contexto, e que pressionou para que esse debate se colocasse de forma mais explícita. Essa não foi a primeira vez que a temática de gênero surgiu numa mesa de debate do evento. Em 2009, quando o evento foi realizado na Unicamp, houve uma mesa chamada “Gênero e Diversidade na Engenharia”, num momento em que os debates sobre o assunto apenas começavam a surgir nesse contexto.

92 Vários homens em manifestação vestidos de saia.

O conjunto dessas ações cumpre um papel político importante ao explicitar os conflitos até então encobertos para a maior parte das pessoas que transitavam pelo espaço dos encontros. Ainda que as marcas do machismo e da homofobia possam ser sentidas e vivenciadas, as pessoas às margens desses sistemas hierarquizados não se calam mais, fazem notar seu desconforto e reivindicam mudanças, provocando desestabilizações nas estruturas estabelecidas e fazendo um convite a uma reflexão mais profunda.

Além das disputas de gênero e LGBT, outras vozes começaram a reivindicar espaço nos encontros. Em 2015, pela primeira vez na história, o ENEDS foi organizado por uma comissão de estudantes majoritariamente negra, também de militantes da luta contra o racismo. Isso coloca em pauta o racismo encarnado nos ENEDS, até aquele momento da história realizado quase exclusivamente por brancos e sem espaços de debates e críticas ao racismo presente na engenharia, inclusive naquela que se propõe engajada.

O encontro organizado por essa comissão em 2015, na Universidade Federal da Bahia (UFBA), foi um marco na história de realização dos eventos. O ENEDS contou com mais de mil inscritos, recorde até aquele momento. O debate sobre o racismo foi trazido à tona em muitos momentos, palestrantes negros(as) fizeram parte das mesas e a conferência de abertura do encontro foi pela primeira vez realizada por uma pessoa negra. O Prof. Henrique Cunha discorreu sobre o racismo encarnado na construção tecnológica moderna, trazendo inúmeros exemplos das contribuições de povos africanos à C&T moderna, mas que não são visibilizadas.

Em 2016, quando há uma efervescência ao longo do evento em Santa Catarina sobre o machismo na organização do encontro e das mesas, os(as) estudantes negros(as) também se mobilizam, organizam espaços de discussão e criticam o racismo que permeia todos os poros do evento. Inúmeras reuniões informais foram realizadas ao longo do evento pelas mulheres e também pelos negros e negras. Desse processo nasceu na plenária final um conjunto de diretrizes que deveriam guiar as comissões organizadoras dos próximos eventos e que incluem, entre outros pontos, que a composição das mesas deve buscar seguir os seguintes critérios: “Equilíbrio de gênero; Toda mesa ter pelo menos uma pessoa negra; Perfil de atuação: $\frac{1}{3}$ Academia, $\frac{1}{3}$ Movimentos Sociais e $\frac{1}{3}$ Poder Público; Formação: Mínimo de $\frac{1}{3}$ de engenheiras(os); Apresentar experiências concretas”⁹⁴. Além disso, as diretrizes elencam as lutas feministas, LGBT e antirracistas como integrantes dos princípios que regem a

93 Foi através de conversas informais com as meninas que haviam organizado o evento que as críticas aos homens membros da organização foram feitas e que se decidiu organizar a ação.

94 Documento construído durante a plenária do ENEDS 2016, em Florianópolis.

organização do evento, assim como preveem que a comunicação entre as comissões locais e nacional deve ser mediada por uma equipe equilibrada em termos de gênero.

Ainda que esses passos contribuam para dar visibilidade a debates até aqui encobertos, e ainda que seja difícil dizer que atualmente eles ocupem lugar marginal nas discussões do evento, é também possível perceber inúmeras resistências a esse processo e uma lenta incorporação dessas críticas ao conjunto de pessoas que protagonizam a organização dos encontros, assim como dos(as) participantes. Em outras palavras, o conflito está explicitado, mas, ao que tudo indica, ainda longe de ser resolvido. Sendo assim, a pergunta sobre como essas disputas irão ou não alterar as estruturas androcêntricas e etnocêntricas que permeiam a construção desses espaços alternativos ainda está por ser respondida.

Os fios herdados

Ao longo deste capítulo procuramos resgatar evidências empíricas de diferentes lugares que pudessem respaldar o argumento central da tese de que no campo das alternativas sociotécnicas na América Latina da atualidade permanece uma tendência – historicamente constituída, como destacamos na primeira parte do trabalho – de invisibilização do papel das mulheres e das hierarquizações de gênero e étnico-raciais presentes não apenas no sistema sociotécnico que se procura criticar, mas também naquele que se procura construir.

Resgatamos inicialmente as análises constituídas sobre as políticas públicas de TS e que demonstram as distâncias que ainda hoje as separam das articulações políticas sendo constituídas por e para as mulheres, seguindo um padrão semelhante àquele encontrado no movimento de Tecnologia Apropriada dos anos 1970. A análise de estudos de caso nesse campo também nos mostrou como ainda são ínfimas a incorporação da perspectiva analítica do gênero diante dos principais atores constituindo as políticas nesse setor e a concretização de políticas muito pontuais de inclusão das mulheres, como é o caso da categoria “mulheres” no prêmio de TS da FBB.

Num segundo momento fizemos uma interlocução com as principais teorias formuladas sobre o tema, inseridas no campo dos ESCT, para debater como o conceito de *trabalho* que subjaz à construção dos conceitos de Tecnologia Social e de Adequação Sociotécnica, ao se constituir como estreitamente vinculado ao âmbito da produção capitalista, reforça a racionalidade

produtivista – aquela que confere primazia à produção – estruturante da hegemonia sociotécnica moderna, que invisibiliza o trabalho reprodutivo e o cuidar como elementos também organizadores da vida e do mundo. Alegamos que isso contribui para que as hierarquizações vinculadas ao gênero e à raça se mantenham pouco visíveis, na medida em que os laços de dependência entre produção e reprodução não são mencionados e que os trabalhos de reprodução da vida são absorvidos justamente por aqueles que ocupam a margem do sistema econômico e social.

Por fim, nos aproximamos aos espaços da construção social daquilo que definimos aqui como engenharia engajada, especialmente dos ENEDS. Resgatamos a história recente sobre as disputas feministas, LGBT e antirracistas no processo de construção dos ENEDS como uma evidência a mais de como nos territórios onde hoje se constituem no Brasil as perspectivas de construção de alternativas sociotécnicas estão incorporadas lógicas de uma estrutura social hierarquizada em termos de gênero e raça, visíveis nas vozes contra-hegemônicas que se levantam para denunciar os casos de opressão nesses espaços. Também fazemos esse esforço com o objetivo de deixar registrados de alguma forma os processos de resistência que invariavelmente existem ao longo da construção das contra-hegemonias, mas que poucas vezes ganham espaço na história que é escrita.

Existem hoje, e sempre existiram, mulheres, negros, negras, indígenas e muitos outros ocupando a margem do sistema socioeconômico e cultural envolvidos(as) na construção das apostas políticas de alternativas sociotécnicas e nas disputas internas a esses movimentos. Mesmo que suas vozes não tivessem até aqui sido evidenciadas, isso não significa que não tenham existido.

No capítulo que se segue procuramos resgatar algumas dessas vozes pouco visibilizadas que trazem mais elementos para a reflexão sobre como a própria construção tecnológica carrega traços etnocêntricos, e assim tentamos dar passos para desconstruir as marcas do racismo no campo das alternativas sociotécnicas

CAPÍTULO 5 – Reflexões sobre o etnocentrismo

O acervo de conhecimentos que possibilitou a empresa de produção colonial portuguesa no Brasil é majoritariamente africano (Cunha, 2010, p. 15)

As análises do capítulo anterior sobre as políticas públicas, as teorias de TS e a engenharia engajada evidenciam que, se é verdade que há uma invisibilidade do gênero a ser criticada, há também um desconcertante silêncio com relação às desigualdades étnico-raciais constitutivas de nossos territórios e que perpassam a construção sociotécnica alternativa.

Procurando dar passos para preencher essa lacuna, ao longo deste capítulo resgatamos alguns dos poucos trabalhos encontrados que, nos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT), discutem como o racismo faz parte do conjunto de fatores sociais que definem a técnica, e trazemos as contribuições de dois engenheiros que desde a luta do movimento negro e do movimento indígena nos dão indicativos sobre como a técnica e a engenharia se conectam às lutas desses povos e se estruturam através de uma usurpação não reconhecida de seus conhecimentos.

Através desses trabalhos nos conectamos a tramas que ajudam a compreender como a racionalidade produtivista também é parte estruturante dos fatores que fazem permanecer essas desigualdades étnico-raciais no campo das alternativas sociotécnicas.

Resgatando contribuições dos ESCT

Um dos clássicos estudos recorrentemente citados nos painéis da sociologia da C&T, com especial entusiasmo por aqueles engajados nas apostas contra-hegemônicas aqui exploradas, é a leitura que o autor norte-americano Langdon Winner faz sobre a política inerente aos artefatos tecnológicos. Num provocativo artigo de 1980 intitulado *Do artifacts have politics?*, o autor reflete sobre a política inerente aos artefatos tecnológicos, complementando, segundo ele, as leituras mais difundidas da sociologia da C&T. Winner reivindica status político próprio à tecnologia, que não estaria definidas apenas pelos seus determinantes sociais, destacados nas leituras sociológicas ao tema.

O autor explora no artigo duas formas a partir das quais os artefatos podem conter propriedades políticas. De uma parte, argumenta que há contextos em que a própria definição – invenção e *design* – de um sistema técnico ou artefato resolvem de alguma forma uma questão social. De outra, apresenta como tecnologias que são inerentemente políticas demandam por sua própria existência em – ou são extremamente compatíveis com – certos tipos de organização social e política. Nesse segundo caso o autor está fazendo referência a sistemas técnicos modernos que em consequência de sua própria invenção necessitam de estruturas hierarquizadas, centralizadas – ou autoritárias –, de organização, sendo os casos mais notórios os da bomba atômica e da energia nuclear, e se indaga se essas estruturas não carregam necessidades inerentes de controle social.

São diversos os exemplos trazidos ao longo do texto com vistas a explorar essas duas dimensões políticas dos artefatos. Interessa-nos, no entanto, destacar um exemplo citado e que nos parece com certas dimensões inexplorados.

Robert Moses, renomado construtor de Nova Iorque da primeira metade do século XX, deixou suas marcas ao definir inúmeras estradas, ruas, parques, pontes e outras construções públicas espalhadas pela cidade. Particularmente interessantes são os viadutos por ele construídos que dão acesso a Long Island, que chamam a atenção por serem mais baixos que o normal. A razão para isso, alega Winner (1980), reflete “o viés de classe e os preconceitos raciais de Moses” (p. 123), porque os viadutos nas estradas que dão acesso à área tinham altura menor que a recorrente para impedir a passagem de veículos altos, ou seja, os ônibus – transporte público utilizado majoritariamente pela população pobre e negra da região. Na proposta do construtor havia clara intencionalidade de dificultar o acesso dessas pessoas e, com isso, garantir que o uso recreativo do espaço ficasse restrito às pessoas brancas de classes média e alta que possuíam carros. Tratava-se, segundo Winner, de uma explícita tentativa de limitar o acesso das pessoas negras e dos pobres a um de seus mais conhecidos (e preferidos) parques. Para garantir a exclusividade proposta, Moses ainda vetou a construção de linhas de trem até o local.

Suas obras vão para além da expressa exclusividade imposta através dos viadutos. Moses⁹⁵ deixaria suas marcas nas estruturas que até hoje moldam a cidade de Nova Iorque e que privilegiam o uso dos automóveis em detrimento do transporte público. Seu legado social e

95 O trabalho de Moses é intensamente discutido no âmbito acadêmico norte americano, não alcançamos trazer mais referências sobre essa temática aqui, mas para uma revisão dos trabalhos escritos sobre sua atuação ver Mennel (2011).

político se dissipou com o tempo, mas sua engenharia é capaz de definir até a atualidade os modos de vida na cidade. Winner argumenta que “muitas de suas estruturas monumentais de concreto e aço encarnam uma sistemática desigualdade social” (WINNER, 1980, p.124).

Interessa-nos refletir sobre a dimensão racial dessa desigualdade, perpetrada pelos sistemas de transporte e pela engenharia da construção das vias públicas. Em termos mais concretos, poderíamos pensar que há uma política racista impressa nas pontes de Long Island, mas sobretudo que as estruturas das vias e sistemas de transporte que dão forma à cidade de Nova Iorque são uma ferramenta que contribui para ratificar um sistema social hierarquizado em termos raciais. A engenharia como definida por Moses é uma instrumentalização das relações sociais de poder racializadas e, como destaca Winner, esses sistemas presentes em nosso cotidiano contêm a possibilidade de organizar a vida e atividade humana. Em suas palavras: “Conscientemente ou não, deliberadamente ou inadvertidamente, as sociedades escolhem estruturas para as tecnologias que influenciam como as pessoas vão ao trabalho, se comunicam, viajam, consomem etc. por um período muito longo de tempo” (WINNER, 1980, p.127).

Reforçando essa noção, Feenberg (2010) afirma que, enquanto debatemos a democracia das instâncias políticas, os senhores dos sistemas técnicos – engenheiros, empresários das grandes corporações, universidades – decidem nossos destinos definindo os sistemas técnicos que de forma mais direta conformam características organizadoras de nossas vidas e os formatos de nossa organização social.

A política racial implícita nos sistemas de mobilidade desenhados por Moses reverbera até os dias de hoje, podendo ser entendida como um instrumental importante na conformação das desigualdades raciais estruturantes naquela cidade. Não foi apenas ali que esse tipo de sistema técnico teve lugar. Não seria difícil imaginar que na América Latina, por exemplo, sobram estatísticas para demonstrar que o debilitado sistema de transporte público é majoritariamente usado por pessoas não-brancas. No contexto brasileiro podemos pressupor, sem muito medo de errar, que são as pessoas negras os seus principais usuários⁹⁶. Também podemos arriscar com certa confiança a dizer que o uso de automóveis segue sendo um privilégio branco, e que o controle e manuseio dos veículos de pequeno a grande porte ainda seja predominantemente masculino, mesmo que não exclusivo.

96 Para uma referência inicial nesse debate no contexto brasileiro ver (FERREIRA, 2011).

A falta de investimentos em sistemas públicos de transporte, ou a implementação de modelos de cidades e sistemas de transporte que privilegiam o uso dos carros particulares, podem ser entendidas portanto como forma de ratificar o racismo. Como aponta Winner, a escolha de um determinado sistema técnico se conjuga melhor a uma forma particular de vida política e à segregação espacial de pessoas. A limitação da livre circulação pelas cidades parece ser nada mais que uma política racial específica que reforça os traços racializados que conformam as relações sociais no Brasil, por exemplo.

No entanto, temos que admitir que essas são meras suposições, ainda que tenham algum embasamento. Certamente uma leitura mais complexa desse cenário e de tal hipótese nos levaria a reflexões mais aprofundadas sobre os contornos racistas da engenharia de transportes e a conformação das cidades na América Latina.

O exercício exploratório, entretanto, nos parece necessário enquanto provocação, na medida em que há um constrangedor silêncio no campo dos estudos sociais sobre C&T das dimensões racializadas da produção hegemônica sociotécnica. Nesse cenário merecem destaque aqui os poucos trabalhos que conseguimos localizar, que de diferentes formas e com diversos referenciais levantam questionamentos sobre as hierarquizações étnico-raciais encarnadas nas tecnologias.

A socióloga canadense Lorna Roth (2009), por exemplo, se dedica a estudar a história da fotografia para demonstrar como a fabricação de câmeras e materiais para revelação de fotos foi definida por pessoas brancas e voltadas para pessoas brancas. Demorou décadas, segundo a autora, para que as empresas produtoras dessas tecnologias se preocupassem com a representação das pessoas de pele mais escura no *design* dos artefatos. Nos Estados Unidos dos anos 1940, as câmeras não eram capazes de captar com nitidez as cores mais escuras, e o cartão “Shirley” era usado como o parâmetro “normal” nos processos de revelação das fotos. “Shirley” era um cartão contendo a imagem de uma mulher de pele clara seguindo os padrões eurocêntricos de beleza, usado como padrão de cores pelos técnicos nos processos de revelação. Não é difícil, portanto, imaginar que os técnicos enfrentavam sérios problemas ao se deparar com a revelação de imagens que retratassem pessoas com tonalidades de pele mais escura.

A questão que se coloca então é que as pessoas negras, por exemplo, não se viam nitidamente nas fotos, em seus contornos e detalhes – e, sem imaginar que isso poderia ser alguma espécie

de problema técnico, essas imagens impactaram negativamente sobre a autoestima das pessoas com relação à sua autoimagem. A autora diz que foi apenas nos anos 1990 que as empresas começaram a se preocupar com a representação de traços das pessoas negras nas imagens, como fruto de uma ampliação de um mercado multirracial, mas especialmente como demanda das empresas e suas preocupações com anúncios, como foi o caso das indústrias de chocolate, que procuravam melhor definição nas propagandas dos seus diferentes produtos. O discurso da neutralidade científica teria contribuído, diz a autora, para dificultar que as empresas assumissem o problema e modificassem a tecnologia.

Seu argumento central é que é incorporado na própria definição da tecnologia um padrão de beleza que privilegia o legado colonial da beleza; de que a construção desses artefatos por pessoas negras os teria feito muito diferentes desde o princípio e que, apesar das modificações atuais, essas tecnologias ainda expressam os poderes e privilégios associados à pele branca. Numa controvérsia mais recente, por exemplo, uma empresa produtora de *webcams* lançou uma câmera que era capaz de seguir o rosto das pessoas conforme estas se movimentavam diante dela. No entanto, uma denúncia foi feita por um homem negro ao perceber que o equipamento não conseguia desempenhar essa função se uma pessoa de pele escura se deslocasse diante do artefato. Ou seja, o equipamento só “funcionava” quando usado por pessoas de pele clara, encarnando na técnica a discriminação racial que estrutura as sociedades ocidentais⁹⁷.

Os sistemas técnicos de produção de imagens incorporam, portanto, as hierarquizações de raça próprias das sociedades modernas, e sua disseminação e uso reforçam essas desigualdades criando imagens distorcidas daqueles que estão à margem dos padrões estéticos preestabelecidos. A supremacia branca como política característica desses sistemas não poderia ser mais evidente. No entanto, não é apenas nas tecnologias fotográficas que essa política pode ser identificada.

97 <http://edition.cnn.com/2009/TECH/12/22/hp.webcams/>

Vozes da engenharia

Vale a pena destacar o trabalho de dois engenheiros, em território nacional, que se dedicaram a debater o caráter étnico-racial da produção das técnicas. Um deles é negro, ativista do movimento negro e reflete sobre as contribuições africanas às técnicas desenvolvidas no país; e o outro, ativista das causas indígenas e ribeirinhas em sua luta com os grandes projetos de engenharia.

Henrique Cunha Júnior, engenheiro e sociólogo negro, se dedicou a alavancar a Associação Brasileira de Pesquisadores Negros e foi parte orgânica do movimento negro no país. Numa publicação sobre tecnologia africana na formação brasileira, Cunha Jr. (2010) defende que o tráfico da população negra para escravização nas Américas foi na realidade um processo de importação de mão de obra especializada. A empresa colonialista portuguesa só teria sido possível a partir dos conhecimentos da população africana sobre os processos produtivos característicos dos trópicos.

Ao mapear a origem de diversos grupos étnicos trazidos do continente africano para diferentes partes do país, Cunha Jr. pesquisa as relações que se estabelecem entre os principais modos de produção colonial e a cultura das etnias escravizadas naquelas regiões. Por meio dessa conexão, ele procura mostrar como, apesar de se invisibilizar os saberes das pessoas negras traficadas naquele criminoso momento histórico, essa população na realidade carregou consigo pelos mares sistemas complexos de conhecimentos, técnicas e habilidades que foram incorporados⁹⁸ aos sistemas técnicos desenvolvidos nas Américas e se tornaram centrais para a viabilização da produção colonial.

Esta perspectiva se faz extremamente relevante na medida em que o racismo se perpetua também por meio de uma desqualificação social das pessoas de pele negra, definidas na construção de hierarquias através das quais aquilo que é produzido pela população negra é visto como destituído de significado social relevante, ao mesmo (des)compasso em que as produções brancas são tidas como necessárias e intrinsecamente boas e mais avançadas. A produção do saber hegemônico se estrutura a partir da hierarquização do saber segundo as origens étnico-raciais e de gênero de quem o produz. Cunha Jr. critica assim a total ausência de registros históricos sobre as contribuições tecnológicas da população negra ao país e as

98 Talvez a palavra “usurpados” fosse mais acurada para fazer referência a esse processo através do qual os colonizadores brancos exploravam o trabalho negro no desenvolvimento de sistemas técnicos capazes de potencializar suas devastadoras ambições econômicas.

profissões que essas pessoas exerceram na época em que eram escravizadas e como profissionais livres. Aqueles que foram escravizados são vistos ainda hoje como mão de obra bruta, “massa muscular”, e estão distante de serem entendidos como seres pensantes.

Incidindo sobre essa lacuna, o autor resgata uma série de áreas do conhecimento e da técnica nas quais existem registros de desenvolvimento desses saberes no continente africano em épocas anteriores ao seu uso e adaptação às demandas produtivas no Brasil Colônia. Entre os setores em que se tem registro dessas contribuições estão a metalurgia – há registros de produção metalúrgica na África dois séculos antes de chegar a acontecer na Europa; a farmacologia – o uso de plantas medicinais africanas e usos específicos dados a elas pelos escravos foram incorporados aos medicamentos locais; na construção e arquitetura – os africanos contribuíram aqui tanto para a melhoria de técnicas europeias de construção como na instalação e adaptação de tecnologias próprias do continente africano; na produção têxtil – apesar das preconceituosas imagens da população negra como povos nus escravizados, seus saberes em tecelagem e tingimento de tecidos foram também incorporados à produção local; na marcenaria – em áreas como a construção civil, de mobiliário, acabamentos, transportes e de artes. O autor cita ainda a produção de sabão, o processamento do coco em azeites e conhecimentos em química, náutica e mineração. Segundo Cunha Jr., é marcante o fato de que, quanto mais fundo se vai nessa busca, os novos fatos que emergem “nos deixam assustados sobre a nossa ignorância sobre a origem da nossa vida material e da capacidade que tivemos de subestimarmos a participação decisiva da mão de obra com os conhecimentos da cultura africana” (CUNHA, 2010, p. 36).

O simples fato de se ter que “comprovar” a existência de sistemas de conhecimento no continente africano e sua influência num contexto como o brasileiro, construído historicamente na presença dessa população, é uma vergonhosa marca de como o racismo perdura no país e da potência marginalizante de se destituir de capacidade cognitiva a imagem dos povos escravizados/colonizados.

As contribuições de Cunha Jr. são, portanto, uma ruptura com a perspectiva mais comum no campo dos ESCT que tende a invisibilizar o caráter colonial da produção tecnocientífica moderna⁹⁹. Harding (2011), ao fazer um esforço de aproximação entre os ESCT e o pensamento pós-colonial, critica justamente as perspectivas histórias da ciência moderna e as

99 Cabe mencionar que Cunha Jr., apesar de não ter diálogo com os ESCT, ao trazer uma leitura histórica dos modos de produção da tecnologia moderna constitui contribuições que podem ser incorporadas ao campo.

análises de suas práticas incapazes de situá-las no contexto colonialista em que a C&T moderna se constituiu. Em suas palavras:

A história da ciência moderna ocidental e análises de suas práticas contemporâneas quase nunca são situadas no contexto da história da apropriação ocidental de conquistas significativas de ciência e tecnologia de outras culturas, ou da destruição ocidental destas. As tradições de conhecimentos “indigenous”, seja ele no ocidente ou em outros lugares, parece estar para a maioria além dos horizontes desse trabalho. (HARDING, 2011, p. 17)

Em território latino-americano, há quem diga que as primeiras universidades se estabeleceram justamente nos lugares onde havíamos mais bem estruturadas sociedades indígenas, como os incas e os maias, locais em que o imperativo da ciência moderna europeia precisava demonstrar sua força através da violenta destruição desses milenares sistemas de saber e conhecimento. A hegemonia científica e tecnológica moderna se constitui também através desse processo de destruição e apropriação de saberes dos povos colonizados. No entanto, como explicita Harding na citação acima, os ESCT têm se distanciado de reconhecer esses laços na construção da C&T moderna. Essas leituras são importantes na medida em que, longe de ser um processo passado, esse é um modo de funcionamento de C&T modernas que perdura até os dias de hoje.

Procurando dar respaldo a esse argumento, é importante aqui resgatar o trabalho de Oswaldo Sevá, que foi um engenheiro e ativista da luta dos povos indígenas e ribeirinhos – entre outras populações espoliadas – em processo de disputa contra os grandes projetos de engenharia que levam à sua desterritorialização¹⁰⁰. Fazendo um detalhado mapa dos cenários desse tipo de conflito no contexto latino-americano, Sevá estudou diferentes obras propostas pelo poder de grandes empresas e governos, e a forte repressão dos povos que em geral eram atingidos com sua construção, assim como as lutas bravamente travadas por aqueles que resistem aos avanços das forças do capital tentando manter seus territórios, sua cultura e seu modo de sobrevivência.

Para Sevá (2013), essas grandes obras são “vendidas” como parte de um modelo

100 “Conjunto de medidas tomadas pelos interesses empresariais, vinculados aos agronegócios, para incorporar novas terras a seus empreendimentos econômicos, sobretudo na região amazônica. Para isso esses interesses buscam liberar as terras tanto de condicionantes jurídico-formais e político-administrativos quanto de limitações associadas à presença de grupos étnicos ou de determinadas modalidades de uso das terras tradicionalmente ocupadas por povos indígenas, quilombolas, quebradeiras de coco babaçu, castanheiros, comunidades de fundo de pasto, faxinais, ribeirinhos, 'geraseiros' e outras categorias sociais.” (ALMEIDA, 2010, p. 116 *apud* SEVÁ, 2013, p. 37)

desenvolvimentista que mascara os interesses privados e os privilégios restritos aos beneficiários desses projetos com discursos “progressistas” de bem geral da nação, apregoando os benefícios infinitos das obras. A infraestrutura necessária para as indústrias de produção e circulação de energia, como mineradoras, hidrelétricas, petrolíferas, e agroindústrias de celulose, argumenta Sevá, “não são apenas capital fixo, mas espaços sociais, simbólicos, de avanço do capitalismo sobre outras sociedades, outros mundos” (SEVA, 2013, p. 21).

Trazendo aqui as perspectivas do caráter político da tecnologia segundo Winner (1980) podemos pensar que esses sistemas tecnológicos de produção de energia, na América Latina, demandam não apenas estruturas centralizadas para seu controle, mas além disso são fortemente compatíveis com o modo colonial de organização econômica. A produção, o *design* e as construções dessas tecnologias pressupõem a exploração de territórios colonizados – essa noção está encarnada na C&T assim definida, e a partir de sua definitiva instalação reproduz e ratifica as hierarquizações étnico-raciais no Ocidente. As relações políticas necessárias para a consecução desses sistemas são aquelas neocolonialistas, e sua concepção seria de fato impensável sem a existência desses modos de relação em escala global¹⁰¹.

Ao resgatar a luta dos índios da nação Guarani da etnia Kaiowá no Mato Grosso do Sul, perseguidos e chacinados em sua luta pela preservação de seus territórios; dos Pataxó e Tupiniquim no Sul da Bahia contra o agronegócio do eucalipto; dos Mapuche da Patagônia chilena; dos Juruna contra a barragem do Rio Xingu para a instalação da Usina de Belo Monte; entre inúmeras outras disputas, Sevá dá visibilidade à luta desses povos contra o capital e lança uma severa crítica à tradicional falta de apoio da esquerda, seus militantes e pensadores à luta desses povos:

Nesse ponto, convergem muitos dos dilemas políticos do anticapitalismo e da esquerda, já que ainda se cultiva nesse campo político a falsa ideia de que os setores de grupos chamados de “atrasados” devem ser primeiro vencidos pelo capitalismo – algo como o “custo político do progresso” – para depois então, já como proletários ou assalariados, se juntarem aos demais movimentos. (SEVÁ, 2013, p. 56)

Sevá argumenta que esses povos tendem a ser vistos pela esquerda como “outros”, aos quais se atrelam noções de tradicionalidade que carregam a conotação pejorativa de “atraso”, de

101 As mulheres do Movimento de Atingidos por Barragens (MAB) têm construído uma importante mobilização no sentido de denunciar as consequências da instalação desses sistemas técnicos em sua vida, tendo a violência de gênero como eixo central de suas críticas. Para a versão final do trabalho, pretendo articular ao texto suas iniciativas.

modos de um passado a ser superado. A própria definição de alguns grupos sociais como “outros” é em si uma evidência de que isso é feito desde a perspectiva daqueles com o privilégio de definir o que é a norma e quem está à margem dela.

A crítica feita por Sevá à esquerda pode ser também percebida entre aqueles que estão pensando as contra-hegemonias sociotécnicas. A ausência de construções teóricas que de algum modo reflitam sobre o caráter étnico-racial da hegemonia sociotécnica moderna é a marca mais evidente disso. A C&T moderna não é apenas uma hegemonia do capital; ela é também, como alega Vandana Shiva, um projeto de homens brancos:

La ciencia moderna se nos presenta como un sistema de conocimiento universal y neutro, que ha desplazado a todos los demás sistemas de creencias y conocimientos por su universalidad y neutralidad em materia de valores, y por la lógica de su método para llegar a afirmaciones objetivas acerca de la naturaleza. Sin embargo, la corriente dominante de la ciencia moderna, el paradigma rediccionista o mecánico, es una respuesta determinada de un grupo determinado de gente. Es un proyecto específico del hombre occidental. (SHIVA, 1995, p.46)

Shiva alega portanto que a forma como a ciência moderna se consolida, por meio da deslegitimação e da apropriação não reconhecida dos saberes de culturas que não a branca europeia, é um dos pilares sobre os quais ela se sustenta até hoje. Ao silenciar com relação a esse tema, os esforços pela construção de contra-hegemonias sociotécnicas tendem, portanto, a reforçar a legitimidade masculinizada e embranquecida da ciência moderna.

A perspectiva de Shiva da C&T moderna como um projeto específico do patriarcado branco capitalista ocidental nos ajuda a construir leituras mais complexas da hegemonia sociotécnica moderna. Assim, não se trata de entender os grandes projetos energéticos como exceção controversa da C&T moderna, ou de perceber a luta dos povos indígenas como consequência não prevista da aplicação tecnológica, ou mesmo de supor que o silêncio sobre os sistemas de saber africanos – e de outros povos colonizados – é uma espécie de erro metodológico a ser corrigido, ou então de criar fantasias que atribuam a inexistência de tecnologias capazes de captar a imagem de pessoas negras com precisão a uma falha técnica. Esses eventos são apenas evidências de como as hierarquizações do gênero, da raça e etnia e de classe fazem parte da constituição da hegemonia sociotécnica moderna.

Como instrumento cognitivo do capitalismo patriarcal ocidental, diz Shiva (1995), a C&T

moderna se sustenta não apenas numa visão reducionista e dualista do mundo, mas também numa lógica de exploração e dominação da natureza, dos povos colonizados e das mulheres, na deslegitimação de “outros” sistemas de conhecimento e na estruturação social a partir de uma racionalidade produtivista.

Essa racionalidade produtivista, baseada num modelo de desenvolvimento economicista, confere valor a tudo o que capaz de gerar recursos monetários e legitima a desvalorização social daquilo que não seja “produtivo”; de tudo aquilo que se organize ao redor da busca por atender às necessidades vitais de sobrevivência. É o caso dos povos colonizados (SHIVA, 1995) ou daquelas que, marginalizadas pelo sistema, se encarregam do cuidar no mundo moderno (CARRASCO, 2006). A dicotomia (hierarquizada) entre o produtivo e o reprodutivo encontra vias de criar segregação e legitimar violações.

Organizando o tecido

Ao longo da segunda parte da tese, construímos um diálogo sobre dois elementos fragilizados nos debates contemporâneos da construção das alternativas sociotécnicas, a saber: o androcentrismo e o etnocentrismo, e procuramos trazer as contribuições que, partindo de outros campos do saber acadêmico, ajudam no processo da sua desconstrução e de construção de novos laços e possíveis rumos feministas e antirracistas ao debate. Procuramos elementos para mostrar como o paradigma androcêntrico e etnocêntrico de neutralidade tecnocientífica se sustenta não apenas na subordinação de práticas associadas a uma noção essencializada do feminino (PEREZ-BUSTOS, 2014), como é o caso do trabalho reprodutivo, mas também na desvalorização social dos saberes e do caráter epistêmico do saber popular, tradicional, ancestral (SHIVA, 1995). São todas possibilidades aqui apenas delineadas.

Em primeiro lugar evidenciamos os contornos androcêntricos da TS, presentes não apenas nas políticas públicas cegas quanto ao gênero, mas também no cotidiano da construção sociotécnica alternativa que invisibiliza o papel das mulheres e nos espaços de debate e organização da engenharia engajada em que mulheres e negros(as) disputam espaço e voz. Além disso, enfatizamos que uma racionalidade produtivista (SILVA, 2014) se faz presente nas abordagens mais conhecidas da Tecnologia Social, que tomam o espaço da produção capitalista como lócus privilegiado de suas análises e apostas econômicas, sociais e políticas, gerando uma série de invisibilidades e reforçando, ou reproduzindo, aquela que é uma

dicotomia central na organização da lógica do capital: a separação da produção e da reprodução. Sem intenções de desconstruir o lugar de importância do debate sobre o trabalho produtivo, trazemos as contribuições feministas para, em diálogo com o marxismo, refletir sobre o papel não visibilizado do trabalho reprodutivo, da relação de dependência da produção com este e das faces ocultadas pelo capitalismo do cuidado e da sobrevivência da vida humana nas sociedades governadas pelo capital.

As implicações dessa invisibilidade do cuidado se relacionam diretamente ao caráter etnocêntrico das abordagens sociotécnicas que estamos tentando construir. Aquelas sociedades e povos que não organizam o cuidado como uma externalidade, seguindo o padrão do capitalismo, são, em regra, deslegitimados em suas formas de construir o saber e o viver. Há uma inegável invisibilidade dos históricos processos de produção de conhecimento pelos povos colonizados, das formas como a C&T moderna se ergue por meio de um violento processo de usurpação (apropriação não reconhecida) e deslegitimação desses saberes, assim como das marcas que isso deixa até a contemporaneidade na produção do saber hegemônico. Aqui argumentamos que isso transpassa a barreira de quem está pensando as contra-hegemonias. O escasso diálogo com as lutas contemporâneas dos povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos, extrativistas e das mulheres negras, entre outros, no contexto latino-americano são as marcas mais evidentes desse desencontro. Nos termos de Sevá (2013), esses atores seguem sendo “outros” ante os olhos de quem constrói hoje um pensamento crítico sobre a tecnologia e a engenharia.

Na medida em que nos enfrentamos com os contornos opressores das relações de trabalho geradas pelo capitalismo, em suas fábricas, nas organizações solidárias ou no campo, sem dimensionar as faces reprodutivas do trabalho que sustenta essas experiências, reiteramos uma das dicotomias centrais do capitalismo: a primazia do produtivo ante o reprodutivo. Assim reforçamos a naturalização da feminização do cuidado e sua consequente desvalorização como externalidade não monetizável do sistema, e reafirmamos a deslegitimação de povos, e saberes que constroem sua vida – e suas apostas políticas – no deslocamento dessa hierarquização entre produção e reprodução. O desafio de politizar o cuidar passa, portanto, pelo enfrentamento da racionalidade produtivista que permeia a construção sociotécnica alternativa na América Latina atual, através do encontro, defendemos aqui, com as potencialidades da organização social baseada numa racionalidade reprodutivista. Ao que tudo nos indica, inspiração para pensarmos em como fazer isso pode ser encontrada na experiência

concreta daquelas que hoje encarnam o papel social de cuidadoras, como debateremos na parte final desta tese.

PARTE III – Examinando o tecido com cuidado

Depois de percorrer uma longa trajetória histórica, vasculhando como no passado as experiências de construção de políticas sociotécnicas alternativas se viam emaranhadas pelos fios do gênero, e de refletir sobre os contornos androcêntricos e etnocêntricos do pensamento/ação contemporâneo no campo da Tecnologia Social e da engenharia engajada, chega o momento de girar nosso olhar e ver, por meio das experiências de organização coletiva das mulheres populares, quais são os fios da construção sociotécnica que vibram a partir de sua vivência.

Nesta parte da tese, seguimos no esforço de contar outras histórias possíveis, que incluem as mulheres populares como sujeitos políticos na construção de contra-hegemonias e, portanto, com papel ativo também nas construções sociotécnicas. Assim, iniciamos essa aproximação à sua vivência contemporânea resgatando a literatura que no contexto latino-americano demarca quais foram os grandes momentos no surgimento do movimento feminista e de mulheres na região, destacando especialmente o papel das mobilizações das mulheres populares, que através das organizações de bairro mobilizavam forças nas periferias das cidades e nas associações e sindicatos rurais reivindicavam seu papel e voz como trabalhadoras rurais. Chegamos até o momento mais recente e situamos o resurgimento do trabalho associado e o impulso da agroecologia como caminhos abraçados e coconstruídos pelas mulheres populares em sua trajetória de luta, para através de sua atuação nesse novo território nos lançar ao trabalho de destamar o caráter sociotécnico de sua experiência.

Escolhemos voltar nosso olhar para a atuação das mulheres no campo do trabalho associado, seguindo a tendência teórico-política da tese de assumir a autogestão como substrato político profícuo para a construção das alternativas sociotécnicas. Procuramos, portanto, nos somar aos esforços de encontrar vias para o desenvolvimento tecnológico contra-hegemônico pautado no protagonismo coletivo popular e que se constitua na definição de caminhos políticos também não-hegemônicos para a sociedade. Não nos interessa o olhar isolado para a tecnologia, mas seu papel nos contextos onde se procura a transformação social.

Apresentamos então quais foram os caminhos que seguimos para a construção de uma base empírica de estudos de caso feitos nos últimos anos sobre a atuação das mulheres no trabalho associado, os primeiros elementos analíticos que pudemos observar através do todo e como isso foi modificando o próprio caminho de construção da base. Assim, ao longo do segundo

capítulo desta parte, apresentamos detalhadamente a base construída.

Inicialmente fazemos algumas análises mais gerais, para a seguir apresentar os quadros que sistematizam o material coletado. Eles estão divididos por setores de produção, agricultura, extrativismo, triagem de resíduos sólidos e um menor que contém os poucos estudos de caso encontrados que fizessem leituras multissetoriais. Cabe explicar que a escolha de aprofundar nosso olhar sobre esses setores não é fruto de uma intenção inicial de fazê-lo, e sim dos resultados que surgiram ao longo da constituição da análise. Como explicamos melhor no capítulo 7, isso parece estar mais relacionado ao reconhecimento social e político da atuação das mulheres nesses setores, o que leva a um maior registro de sua ação, do que a uma maior frequência – em termos quantitativos – do trabalho feminino nessas áreas de produção.

Por fim, tecemos diferentes casos que surgem na análise da base para por meio deles evidenciar os contornos generizados da construção sociotécnica (alternativa), que vão desde a reprodução da divisão sexual do trabalho ao redor da tecnologia e a masculinização do trabalho técnico a ela associada até as rupturas lançadas pelas mulheres sobre os padrões produtivistas. Assim, podemos ver que as mulheres organizadas ocupam uma margem na qual, ao mesmo tempo em que reproduzem os mais tradicionais papéis constituídos sobre o gênero e a tecnologia, geram também deslocamentos dessa mesma estrutura, tornando portanto mais difusas as linhas que sustentam as dicotomias sociais e abrindo caminhos de desconstrução das naturalizações vinculadas ao gênero no território das construções sociotécnicas.

CAPÍTULO 6 – Bordando uma história de luta das mulheres populares na América Latina

As mulheres populares estiveram historicamente engajadas em diferentes formas de organização social para contribuir com o processo de construção democrática na América Latina, seja nos movimentos sociais, nos partidos e sindicatos, em movimentos de mulheres, em organizações informais ou como parte de associações e redes politicamente engajadas. Dizer que essas mulheres constituem um sujeito político, no entanto, não é algo banal. Desde diferentes frentes da literatura e da mobilização social, é possível observar a pouca visibilidade dada ao papel e à atuação das mulheres no contexto da luta popular.

Para situar a atuação histórica das mulheres populares no continente até o surgimento das organizações contemporâneas ao redor do trabalho associado, fazemos neste capítulo uma breve introdução à literatura sobre o movimento de mulheres na América Latina e Caribe. Destacamos especialmente as leituras de Alvarez (2000) e de Vargas (2008), voltadas a compreender o papel das mulheres populares nesse contexto e quais são as rupturas geradas por sua organização. Há de se enfatizar desde o princípio que a ação dessas mulheres é extremamente heterogênea e plural, como consequência da diversidade de formas organizativas, mas também das diferenças entre as próprias mulheres populares relacionadas a raça, etnia, geração e zona territorial, entre outros. Apesar disso, a literatura que se apresenta nesse trabalho evidencia que há elementos comuns de suas motivações, contribuições e relações com a luta popular.

Adentramos ao contexto mais recente de organização política das mulheres rurais no Brasil e dos movimentos urbanos nos quais elas estão envolvidas para traçar alguns indícios históricos sobre como, ao longo das últimas décadas, vai tomando forma uma atuação concreta na organização coletiva de atividades produtivas. São processos, de um lado, impulsionados pelo novo contexto político e econômico – demarcado pelo acirramento das condições de flexibilização do trabalho – e de outro como fruto do reconhecimento público de formas de organicidade históricas por elas vivenciadas, coletivizando a subsistência nos contextos de crise econômica. Começamos aqui a delinear suas contribuições a um processo de politização do cotidiano, dos trabalhos reprodutivos e do cuidado.

Movimento de mulheres na América Latina e Caribe

A emergência dos chamados novos movimentos sociais na década de 1980 no Brasil e noutros países da América Latina abarca uma diversidade de experiências de organização de setores da sociedade civil que abre um campo analítico e de atuações bastante complexo. O novo nesses movimentos reside justamente em romper com as formas mais tradicionais de organização política, no caso os partidos e sindicatos (DURHAM, 1984; EVERS, 1984). De acordo com Evers (1984), sua diferenciação com relação à política tradicional é a busca pela ruptura com práticas de tutela, manipulações populistas e a ideia de uma vanguarda iluminada que comandaria os processos. Almeja-se, assim, construir práticas de organizações mais horizontais.

São movimentos que ampliam o conflito social para outras áreas e iniciam um processo de politização de todas as relações sociais, justamente porque não estão necessariamente organizados ao redor da inserção dos sujeitos no processo produtivo (DURHAM, 1984). Mouffe (1988) analisa esses movimentos como reflexo da expansão da ideia de democracia para outras subjetividades do sujeito. Ou seja, se eu posso ter direitos iguais na minha condição de pobre num sistema organizado por classes sociais, por que não posso questionar então as desigualdades presentes na minha condição de mulher?

Surgem nesse contexto movimentos como feminista, ambientalista, negro, LGBT, étnico, entre outros, cuja atuação leva a um processo de ampliação das demandas de transformação social e passa principalmente por uma compreensão da cultura como política. Não há que se estabelecer uma dicotomia entre luta política e cultural: não se trata de ratificar a ideia de que essas lutas são separadas (e hierarquizadas). Partimos da compreensão gramsciana de que o cultural é político e, portanto, o papel desses movimentos é publicizar e tornar evidente a política na cultura (MOUFEE, 1988).

A luta pela emancipação feminina é uma das disputas emblemáticas desse momento histórico latino-americano (assim como em alguns países do Norte). Sua organização e a publicização de uma série de questões, fruto da subordinação das mulheres no âmbito privado, configuraram uma das principais pautas do movimento. “O pessoal é político” talvez seja a bandeira mais representativa da contribuição do movimento de mulheres no sentido de politizar o privado e colocar novos desafios à compreensão da cultura como política.

En la última década las mujeres de América Latina hemos hablado. Después

de habernos sentido confinadas por demasiado tiempo a espacios privados e invisibles las mujeres de todo el continente estamos invadiendo las calles, plazas y demás lugares públicos exigiendo ser escuchadas, em diferentes formas, com diferentes voces, gritando o susurrando, en lo que corresponde ya a una significativa rebelión histórica. (VARGAS, 2008, p.31-32)

A experiência de organização das mulheres tem contribuído não apenas para mudar nossa vida cotidiana, mas também para confrontar as estruturas de poder estabelecidas na sociedade e trazer à tona uma nova visão sobre os conflitos e a transformação social, ampliando dessa forma o espectro de suas demandas. Trazendo desafios aos paradigmas tradicionais de análise social e política, esses novos movimentos, incluindo o de mulheres, evidenciam a complexidade da dinâmica social, composta de muitas áreas de conflitos para além daquelas vinculadas a classe social (MOUFFE, 1988).

Segundo Mouffe (1988), o traçado dessa estreita relação entre a vida cotidiana e as relações sociais de poder é uma contribuição marcante desses novos movimentos sociais. Eles fazem surgir na cena pública e social setores sociais tradicionalmente excluídos, e assim como uma multiplicidade de sujeitos políticos e sociais que também contribuem com novas estratégias para alcançar a mudança política. Sua atuação não só traz novos temas à tona, mas também dá interpretações diferenciadas a antigos problemas e desenvolve a partir daí novas práticas sociais, inclusive de ação política. Na América Latina e Caribe, a organização das mulheres foi um sujeito político importante nas ressignificações da ação política.

A definição de um Movimento de Mulheres na América Latina e Caribe não reflete um processo homogêneo ou politicamente unificado. É preciso destacar desde já que sua ação é demasiadamente heterogênea e definida em grande medida pelo contexto social e político no qual atua. Vargas (2008) chega inclusive a se perguntar se não seria mais adequado falar de vários movimentos de mulheres. Para fins analíticos, escolhe falar de um movimento cuja principal característica é a heterogeneidade, e aqui faço coro a essa abordagem.

Dentro dessa heterogeneidade, a literatura situa três grandes correntes do movimento que surge na América Latina nos anos 1980¹⁰². Uma delas é a vertente feminista propriamente dita, que empreende esforços explícitos no sentido de denunciar a existência de relações de gênero que subordinam as mulheres e de criar uma agenda específica para transformar o sexismo

102 Considero aqui os trabalhos de Vargas (2002, 2008), Alvarez (2000), Jaquete (1994) y Nijeholt, Vargas e Wieringa (1996), entre as quais há uma concordância em destacar as três correntes aqui explicitadas.

existente nos diferentes âmbitos da sociedade.

Há também a organização das mulheres populares, na qual a experiência peruana tem muito impacto na literatura. Essa organização é caracterizada pelo conjunto de mulheres que buscam satisfazer suas necessidades e demandas mais básicas, desde seu papel social enquanto mães e cuidadoras. Ações antes fragmentadas e individuais, cumpridas pelas mulheres no espaço doméstico, são tornadas públicas e transformadas em coletivas. Apresentamos elementos na tese para argumentar que essa corrente do movimento de mulheres, ao trazer as demandas da reprodução da vida humana ao espaço público, contribui com a luta feminista politizando o cuidado e gerando deslocamentos nos padrões que dão centralidade à produção da vida humana – ainda que por vezes suas vozes não sejam escutadas e seu papel seja pouco visibilizado.

Uma terceira forma de atuação das mulheres é a militância dentro das estruturas mais tradicionais de mobilização social: sindicatos e partidos. São mulheres que tentam modificar esses espaços e exigem sua maior inserção nos processos de decisão, lutando por reconhecimento público dos direitos femininos¹⁰³.

Essa separação analítica, no entanto, não deve ocultar a complexa teia de inter-relações estabelecidas entre as diferentes correntes com mulheres militantes e populares assumindo-se como feministas, ou feministas assumindo políticas de certos partidos, ou mulheres que estão nos partidos e em grupos de mulheres¹⁰⁴, e assim por diante. Além disso, essa categorização não pode ocultar a tremenda diversidade e pluralidade das mulheres, suas formas de organização e ação política. Essa heterogeneidade inerente ao movimento é um dos elementos paradoxais e que desencadeia contradições profundas na construção de uma identidade feminista no contexto latino-americano (ALVAREZ, 2000).

No período de organização dos anos 1980, as preocupações centrais do feminismo eram

103Vargas (2008) destaca que nem todas as mulheres presentes nesses espaços fazem parte do movimento de mulheres, uma vez que algumas não estão preocupadas em colocar as demandas acima citadas, mas, ao contrário, seguem de maneira estrita a lógica tradicional de funcionamento dessas organizações. Em seu trabalho, a socióloga Maxine Molyneux (2003) inclui ainda entre as vertentes do movimento as mulheres liberais organizadas no âmbito religioso fundamentalista como um tipo de ação coletiva feminina que vem ganhando força. A própria autora não consegue entrar no debate dos detalhes e contradições dessa vertente, e portanto aqui não privilegiamos essa abordagem.

104Essa chamada dupla militância era bastante recorrente na organização do feminismo da região, uma vez que a maior parte das organizações feministas nasce de mulheres que já estão nos partidos políticos e para as quais o feminismo deveria estar atrelado a um processo de luta social amplo. Assim, buscando superar as tensões colocadas entre feministas e os partidos, encontravam na dupla militância a saída para essas questões. (ALVAREZ, 2000)

sobretudo desvelar o significado de ser mulher numa situação de opressão e enfatizar o caráter político de sua subordinação no mundo privado. É o momento em que se pauta a politização do mundo privado, gerando-se a partir daí uma série de novas categorias e dando-se nome para eventos até então invisíveis, como violência doméstica, assédio sexual, estupro no casamento, feminização da pobreza e outros (VARGAS, 2002). As feministas questionaram limites discursivos e politizaram novos problemas, levando esses debates a públicos mais amplos (FRASER, 1995).

Seguindo Alvarez (2000) e Vargas (2008), esse período é também caracterizado por um processo de construção identitária do qual fazia parte uma política de autonomia definida pelo critério da distância, na qual era desejado um claro afastamento do Estado e havia relações extremamente tensas com os partidos políticos, dando ênfase à necessidade de construção de espaços e discursos próprios das mulheres. Era uma característica compartilhada pelo conjunto dos novos movimentos sociais que se constituíam “dando as costas para o Estado”, que representava o puro autoritarismo e um projeto político a ser refutado (DAGNINO; TATAGIBA, 2010).

O processo de redemocratização latino-americano e as propostas de democracia participativa subjacentes e esses eventos, no entanto, levaram a uma mudança radical dessas posturas e trouxeram uma série de novas contradições, cisões e formas de atuação para o centro do movimento de mulheres (ALVAREZ, 2000).

Alvarez (2000) argumenta que o movimento de mulheres, a partir de sua inserção nas disputas pela democratização participativa, se transformou radicalmente, sobretudo complexificando as divergências e pluralidades internas. A autora analisa cinco grandes tendências da política feminista a partir dos anos 1990: a *multiplicação* dos espaços e lugares onde as mulheres se consideram feministas; a *absorção* de elementos (mais digeríveis) dos discursos e agendas feministas por organizações da sociedade civil e política e pelas agências internacionais; a “*onguização*” do movimento e sua profissionalização e especialização de setores; a crescente *articulação* de redes entres diferentes espaços e lugares; e por fim a *transnacionalização* de discursos e práticas feministas.

Seguindo essa análise, houve uma crescente diversificação da ação das mulheres, e as diferenças internas ficaram mais evidentes na medida em que passaram a ter voz e a reivindicar seu espaço as mulheres negras, lésbicas, populares, intelectuais feministas, profissionais de

ONGs, diretoras de órgãos governamentais e inclusive teólogas (das Católicas pelo Direito de Decidir) e feministas liberais. Uma das principais características dessa diversidade de ações foi uma mudança radical da postura “autonomista” da década anterior para uma nova forma de ação que privilegia intervir diretamente sobre o Estado e suas políticas públicas, assim como de dialogar com partidos e pautar a agenda feminista no âmbito das políticas internacionais. As feministas passaram a querer influenciar uma ampla diversidade de políticas a partir da ótica do gênero (VARGAS, 2002).

De acordo com Alvarez (2000), na década de 1990 quase todos os governos latino-americanos criaram órgãos especializados preocupados em melhorar a situação das mulheres. Sendo assim, muitas feministas foram incorporadas aos quadros dos governos locais e às instâncias internacionais de decisão, encarregando-se de contribuir na construção de políticas específicas para as mulheres. A autora, no entanto, chama a atenção para o fato de que a ação das feministas, longe de ser um processo de “cooptação”, é uma escolha política de intervir desde o Estado:

A noção de absorção – enquanto oposta a cooptação – implica atuação ou agenciamento. Isto é, as feministas latino-americanas que optaram por trabalhar principal ou exclusivamente dentro de burocracias governamentais, parlamentos e sindicatos não são sempre meras “ingênuas” que foram compradas ou se venderam para culturas políticas masculinas. (...) essas arenas se tornaram arenas cruciais para a luta feminista. (ALVAREZ, 2000, p. 399)

Há, no entanto, uma escolha seletiva das agendas feministas de fato incorporadas pelas políticas públicas e pelas agências internacionais. Schild (2000) é bastante crítica nesse ponto e argumenta que muito da ação dessas feministas vive em processo de confluência com o projeto neoliberal, por exemplo. Assim, enquanto algumas celebram esse passo como uma nova conquista, resultado da luta feminista para pautar as políticas de gênero, outras condenam aquilo que consideram uma estratégia estreitamente “estadocêntrica”, que também pode diminuir “a importância da luta feminista contínua nos domínios do fomento da consciência de gênero e da contestação das normas culturais patriarcais” (ALVAREZ, 2000, p. 409).

Em resumo, o feminismo deixa de ser uma luta marginal e ganha espaço e poder, e esse processo tem custos para o próprio movimento. O central nesse conflito gerado pelas novas dinâmicas de funcionamento, que aqui apenas comecei a enunciar, é que elas têm implicações diretas sobre as relações de poder entre as mulheres envolvidas. Analisando essa situação,

Alvarez (2000) argumenta que uma das grandes consequências dessa nova estratégia política – de privilegiar o diálogo com o Estado e nas arenas políticas internacionais – é que deixaram-se para trás os esforços de transformar as representações de gênero e especialmente os processos de organização e mobilização das bases. Uma das consequências disso é a distância em relação às bases e o “aumento das suspeitas dos grupos de base e setores menos institucionalizados dos movimentos de mulheres, que se viam ainda mais afastados das arenas políticas nacionais e internacionais e das fontes de financiamento” (ALVAREZ, 2000, p. 412).

Estabelece-se um terreno de disputa dicotômico, no limite irreal, entre as políticas (*femocratas*) que acham que a luta maior pela igualdade das mulheres deve ser travada desde a política partidária e o Estado, e aquelas que insistem em manter estruturas independentes para salvaguardar o potencial emancipador do movimento (SCHILD, 2000).

É inegável que o processo de incorporação das pautas feministas e suas militantes pelo Estado e pelos partidos deixa muito mais complexo o âmbito da ação do movimento de mulheres, acirrando as desigualdades inerentes ao próprio movimento. Nesse cenário, Alvarez (2000) argumenta que as mulheres populares se tornam uma voz dissonante e menos privilegiada no bojo das articulações e pautas políticas. Suas ações, argumenta Vargas (2008), teriam menos visibilidade e seriam tratadas de forma subalterna diante das políticas constituídas pela luta feminista *mainstream*.

Apesar disso, há intensa mobilização das mulheres populares em território latino-americano. No entanto, sua atuação nem sempre ganha registro ou análises mais globais. Na literatura sobre o movimento de mulheres na América Latina, é possível encontrar casos pontuais de organizações que ganharam notoriedade no continente, e que nos dedicamos aqui a explorar na medida em que guardam paralelos com a ação das mulheres que hoje no Brasil se organizam através do trabalho associado.

Aprendendo com algumas experiências latino-americanas

Os registros sobre a atuação das mulheres populares na América Latina refletem o papel socialmente constituído delas como cuidadoras. Assim como no contexto indiano e africano analisados anteriormente, na América Latina essas mulheres tendem a se organizar ao redor daquelas que são suas funções sociais primordiais, como as que garantem a reprodução da vida humana. Em cenários de crise elas se organizam para garantir a subsistência e a sobrevivência de suas famílias e comunidades. Sendo assim, as articulações das mulheres emergem ao redor

da tentativa de enfrentar problemas ligados às necessidades mais básicas de sobrevivência. Seja como massa das bases dos movimentos populares, em movimentos de mulheres ou como grupos informais que se estruturam para garantir coletivamente a alimentação, saúde ou educação dos filhos e comunidades, essas mulheres deixam suas marcas e contribuições no processo de resistência histórica da luta daqueles à margem do sistema capitalista (FREITAS, 2008; VARGAS, 2008).

A luta das mulheres peruanas e sua atuação na periferia de Lima durante o processo de constituição desses bairros nos anos 1970 são uma marca importante da força e da dimensão da ação coletiva das mulheres (SILVEIRA, 2008; VARGAS, 2008). Como forma de resolver o problema da fome de uma população extremamente marginalizada no processo de constituição das cidades, as mulheres organizaram os chamados “comedores populares”, nos quais cozinhavam coletivamente para baratear o custo da produção de alimentos no âmbito familiar e distribuíam a comida para as pessoas do bairro. Essa iniciativa ganhou força, ampliou-se, chegou a ter apoio do governo, mesmo que de forma bastante incipiente, e persiste até hoje. Os dados indicam que são cerca de 7.000 comedores populares em todo o país, com o envolvimento de mais de 100.000 mulheres (SILVEIRA, 2008).

O programa *vaso de leche* (“copo de leite”), criado pelo governo municipal na região onde surgiram os primeiros comedores, foi também responsável pela organização e atuação das mulheres populares. Seu principal objetivo era distribuir um copo de leite ao dia para todas as crianças com menos de 6 anos. De acordo com Vargas (2008), sua atuação é uma das que têm maior capacidade de mobilização das mulheres da região.

É possível encontrar outras iniciativas de mulheres populares organizadas – na Argentina, por exemplo. Em consequência da crise dos anos 2000, também foram organizados comedores populares, mobilizando uma série de mulheres não só para dar conta do problema da falta de alimentação, mas também para enfrentar de forma coletiva outras questões, como o cuidado das crianças, a alfabetização da população e outros temas (FREITAS, 2008). As Mães da Praça de Maio, organizadas para reivindicar justiça aos filhos mortos ou desaparecidos na ditadura, são outro exemplo de organização feminina na Argentina, talvez aquele que mais ganhou visibilidade pública¹⁰⁵ (JAQUETE, 1994).

¹⁰⁵ Um exemplo mais recente de organização de mães populares está acontecendo na Colômbia. As chamadas “Madres de Soacha” ou “Madres de los falsos positivos” estão mobilizadas para encontrar seus filhos e tornaram público o seu assassinato, no que ficou conhecido como “falsos positivos”, questionando a impunidade dos mandantes dos crimes. Não encontrei trabalhos acadêmicos sobre o tema, mas sua ação é constante na mídia local: <http://www.rtve.es/alacarta/audios/paises-en-conflicto/paises-conflicto-madres->

Ao analisar as articulações de redes de mulheres no Chile, que desde os bairros de periferia começam a alavancar nos anos 1990 uma série de ações para garantia de sobrevivência das comunidades num cenário econômico difícil, Schild (2000) faz uma análise especialmente crítica das distâncias que se estabelecem entre essas mulheres populares no momento em que a ação a partir do Estado passa a ser privilegiada pelo movimento. A autora recoloca, portanto, os desafios vividos pelo movimento ao privilegiar a ação pela via das políticas públicas e como isso gera distanciamentos das bases na luta das mulheres populares.

No México, Díaz-Barriga (1998) estudou a atuação de mulheres envolvidas nos movimentos urbanos em sua luta por moradia e melhores condições estruturais. A autora faz uma interessante problematização da maneira linear como muitas vezes são avaliados esses processos conflitivos da subordinação à emancipação na luta das mulheres. Em contraposição a essas visões, destaca como sempre permanece uma tensão ao redor desses processos, e que eles não são lineares ou homogêneos, que suas disputas e seu processo de constituição são cheio de rupturas e retrocessos, de desconstrução e reforço dos papéis mais tradicionais dessas mulheres. Em outras palavras, Díaz-Barriga (1998), em seu estudo, evidencia a complexidade do processo de conquista da autonomia das mulheres, colocando a luta e a articulação política das mulheres populares como um lugar imerso em suas próprias contradições.

Esses são apenas alguns exemplos daquilo que foi registrado na literatura latino-americana nas últimas décadas sobre a atuação específica das mulheres populares. É evidente que a literatura sobre o tema é mais ampla do que pude coletar para a realização desta tese. No entanto, é também de se supor que as mulheres populares atuaram e se organizaram de formas muito mais diversas do que essas e em múltiplos espaços sem que sua ação tenha ganho espaço nos registros históricos. Ainda assim, essa literatura tem coesão no que diz respeito a algumas características gerais e específicas da ação das mulheres populares.

Inicialmente a literatura coincide em definir a organização dessas mulheres como fruto de sua mobilização para garantir as necessidades mais básicas de sobrevivência de seus filhos e comunidades, consequência de seu papel social de mães e cuidadoras, responsáveis pelo trabalho doméstico e de cuidados das famílias. Sendo assim, parece haver uma motivação comum inicial para sua mobilização, que a partir mesmo do primeiro momento é cotidianamente ressignificada pelas demandas e articulações que essas mulheres vão estabelecendo.

Outro elemento importante é que a entrada das mulheres nos espaços públicos gera uma série de modificações em sua vida. A própria participação política das mulheres já é uma forma de romper com os padrões. Na medida em que elas passam mais tempo nos protestos, reuniões de organização e atividades coletivas de produção, são gerados conflitos com maridos e familiares que cobram sua ausência em relação aos trabalhos domésticos. Essa disputa travada com os maridos para garantir sua participação no espaço político cria um ímpeto inicial para a ruptura dos padrões do papel das mulheres no espaço doméstico (DÍAZ-BARRIGA, 1998; SCHILD, 2000).

Vargas (2008) acrescenta que essas experiências representam usualmente uma primeira aproximação dessas mulheres da noção de direitos e da possibilidade de cidadania, na medida em que a organização para o consumo ou garantia de alimentação potencializa a possibilidade de que elas se percebam como merecedoras de certo nível de cidadania, passando a exigir seu reconhecimento pelos governos como coletivos.

Há uma implicação política significativa também que diz respeito à forma de atuação específica das mulheres populares. Como elas não têm a perspectiva de resolver individualmente a carga do trabalho doméstico e de cuidados – colocando filhos na creche, contratando babás e empregadas ou comendo em restaurantes, como podem fazer suas colegas de classe média, por exemplo –, essas mulheres levam constantemente ao espaço público as demandas de cuidado. Esse fato não apenas torna público, e dessa forma politiza a questão dos cuidados, como borra de alguma forma as barreiras tão fortemente estabelecidas entre privado-público, e principalmente desafia a sociedade a pensar questões relacionadas a reprodução da vida humana.

As mulheres em movimento hoje no Brasil

Ao historiar o surgimento do movimento de mulheres no meio urbano no Brasil, Sarti (2004) alega que o feminismo brasileiro se caracteriza, especialmente nos anos 1970, ou seja, no período de sua conformação, como um movimento interclasses. De acordo com a autora, o movimento que emerge na classe média teria encontrado caminhos para se consolidar através de uma articulação com as camadas populares e organizações de bairro. Essas organizações de bairro, lideradas pelas mulheres das periferias, estavam sobretudo voltadas para reivindicar infraestrutura urbana básica, como água, luz, esgoto e pavimentação, tendo portanto suas

demandas estreitamente vinculadas ao cotidiano – as demandas reprodutivas.

Referenciada em conhecidas autoras que estudaram o tema, como Oliveira Menicucci e Célia Pinto, Sarti (2004) destaca como a articulação das mulheres populares nas organizações de bairro as retirava do confinamento doméstico e fazia emergir um novo sujeito político, questionador da condição das mulheres. Há uma coincidência, portanto, com a literatura latino-americana citada. A autora afirma que o feminismo brasileiro se constitui, assim, pautado pelas demandas colocadas por essas mulheres organizadas nos bairros, tornando suas demandas próprias do movimento. No entanto, conforme a autora descreve, os rumos que o feminismo tomou no país nas décadas seguintes, especialmente a partir de final dos anos 1980, com o processo de institucionalização do movimento feminista (no Estado, na academia e nas ONGs), evidenciam um distanciamento das bases que contribuíram para a articulação inicial do movimento, fragilizando essa articulação “interclasse” e reproduzindo as contradições inerentes ao movimento de mulheres na América Latina (ALVAREZ, 2000; VARGAS, 2008).

Por sua vez, as mulheres rurais desde a década de 1950 têm registros de sua atuação política no processo de luta pela terra. Nomes como o da sindicalista Margarida Alves e da liderança Elisabeth Teixeira nas Ligas Camponesas são marcos daquele momento histórico. No entanto, foi durante o período de redemocratização dos anos 1980 que a organização das mulheres rurais ganhou espaço e visibilidade como novo sujeito político, construindo pautas políticas próprias para demandar reconhecimento como mulheres trabalhadoras rurais. Desde então, atuando nos movimentos mistos ou autônomos, elas têm articulado ações que visam disputar melhores condições para a população rural perante o Estado, enquanto constroem caminhos para o reconhecimento de seu papel como trabalhadoras (DEERE, 2004; HEREDIA; CINTRÃO, 2006).

Naquela década, o eixo central das reivindicações do movimento era o reconhecimento social das mulheres rurais como trabalhadoras, e portanto fazendo jus aos direitos e políticas destinados à classe trabalhadora. Suas principais demandas históricas são pelo acesso à previdência social, especialmente aposentadoria, licença-maternidade e direito à sindicalização, e suas possibilidades de autonomia produtiva, por meio do acesso à terra e aos benefícios a ela vinculados¹⁰⁶ (BUTTO, 2011). Para além de todas essas reivindicações políticas, as mulheres rurais se organizam também desde seu cotidiano em grupos que reivindicam, assim como as

¹⁰⁶Desde este momento as mulheres também já reivindicavam a necessidade de priorização das mulheres chefes de família nas políticas de reforma agrária, e também inseriam em suas pautas questões específicas relacionadas à saúde da mulher (HEREDIA; CINTRÃO, 2006).

mulheres nos bairros de periferia da cidade, questões básicas de infraestrutura para suas regiões, como água, luz, alimentação, estradas, escolas e transporte, tendo reconhecida atuação nos contextos de luta pela terra. Nos contextos de ocupação, as mulheres têm um reconhecido papel no processo de garantir a alimentação e a estrutura das famílias acampadas por meio de seu trabalho coletivo, e por vezes essa é a sua primeira experiência de inserção política, abrindo possibilidades para futuras atuações das mulheres nos assentamentos (BRUMER; ANJOS, 2010).

Também surgiu nessa época o Movimento das Quebradeiras de Coco-babaçu no Maranhão, como representante da variada trama dos movimentos em luta pela terra no país. Esse movimento disputa pela preservação dos palmeirais de onde as famílias tiram o sustento, e também pelas possibilidades de acesso das comunidades aos recursos de uso comum, como as palmeiras, encampando além disso batalhas judiciais pela preservação dos saberes e conhecimentos sobre a biodiversidade que acumulam ao longo de anos de luta (PORRO, 2002).

Nas últimas duas décadas, a modificação do cenário político e econômico na América Latina, em consequência da crise do sistema de acumulação capitalista – caracterizada especialmente pelo aumento do desemprego e precarização do trabalho –, levou a uma reconfiguração dos modos de mobilização social e política da luta popular (DAL RI e VIEITEZ, 2013). Nesse novo cenário, a organização através do trabalho associado ganhou impulso, e a mobilização das mulheres populares não foge a essa nova tendência.

Referimo-nos ao trabalho associado como a livre associação de trabalhadores(as) para garantir sua sobrevivência através da gestão autônoma de uma unidade econômica, que em alguma medida enfrentam as hegemonias estabelecidas. O que diferenciaria o trabalho associado do trabalho nas empresas capitalistas seria, segundo Dal Ri e Vieitez (2013, p. 243), a “supressão do trabalho assalariado; retiradas iguais ou equitativas; substituição das hierarquias burocráticas por coordenações; deliberações em assembleias gerais; nova perspectiva educacional para os trabalhadores, entre outras”.

Esse fenômeno social se manifesta em diferentes países da América Latina, e situar seu surgimento é de especial interesse aos objetivos desta tese na medida em que há significativa participação das mulheres no conjunto dos coletivos do trabalho associado e também porque ao longo dos últimos dez anos houve uma considerável produção acadêmica refletindo sobre o

gênero nesse cenário. Além disso, já mencionamos as estreitas relações entre os debates da Tecnologia Social e os do trabalho associado. Assim como no marco analítico da TS, escolhemos olhar para essas experiências porque entendemos que nesse processo de organização coletiva há potência, ou substrato político, para a construção das alternativas sociotécnicas e também para a ressignificação das relações de gênero.

No Brasil, as Empresas Recuperadas pelos Trabalhadores (ERT) e as cooperativas ou empreendimentos da Economia Solidária abrigam a maior parte das experiências de trabalho associado (DAL RI; VIEITEZ, 2013), que nos dedicamos portanto a explorar aqui brevemente em suas interfaces com a atuação das mulheres.

As ERTs são experiências de recuperação de empresas anteriormente capitalistas que, após processo de falência, são recuperadas por trabalhadores com o fim de geri-las coletivamente, tendo a autogestão como norte de sua organização (CHEDID *et al.*, 2013). Nessas experiências, há pouquíssimo envolvimento das mulheres. Numa pesquisa nacional feita com 67 ERTs, os resultados indicam que há uma participação pouco expressiva das mulheres e que, quando há trabalhadoras efetivamente envolvidas, elas tendem a estar concentradas nos cargos administrativos ou de serviços gerais. A maior parte das empresas relata que houve pouca mudança no seu envolvimento após a recuperação, com raras exceções que indicam uma maior participação das mulheres (CHEDID *et al.*, 2013).

O cenário no caso da Economia Solidária é um tanto diferente. Entendemos aqui a Economia Solidária como aglutinadora de uma série de cooperativas, associações e grupos informais organizados para a gestão democrática de um empreendimento, e que receberam ao longo da última década impulso não apenas dos setores governamentais, principalmente de políticas públicas voltadas para geração de emprego e renda criadas a partir de governos do Partido dos Trabalhadores em nível municipal e federal¹⁰⁷, mas também da Igreja Católica em suas organizações de base e das universidades por meio das incubadoras de cooperativas (WIRTH; FRAGA; NOVAES, 2013).

Diferentemente das ERTs, a Economia Solidária (ES) conta com um alto grau de envolvimento e participação das mulheres. As mulheres não apenas representam parte significativa das pessoas dos coletivos de trabalho como também atuam diretamente na construção dos seus

¹⁰⁷Em 2003 é criada a Secretaria Nacional da Economia Solidária (SENAES) vinculada ao Ministério de Trabalho e Emprego (MTE) que passa a coordenar uma série de políticas pelo país de geração de trabalho e renda, tendo Paul Singer como seu secretário até o momento de sua extinção em 2016.

espaços de articulação¹⁰⁸. A ES tem sido recorrente alvo das críticas e ação feminista, gerando considerável número de publicações na área e conformando, em 2009, o Grupo de Gênero do Fórum Nacional de Economia Solidária – uma das máximas instâncias de deliberações do movimento (CHERFEM, 2009; VASCONCELLOS, 2011)¹⁰⁹.

Uma das primeiras grandes críticas feitas à ES pelo feminismo surge a partir dos dados divulgados pelo mapeamento de 2007¹¹⁰, na medida em que tanto os dados coletados como aqueles ausentes evidenciavam uma reprodução de hierarquizações de gênero na ES. Os dados indicavam uma grande concentração das mulheres em setores tradicionalmente femininos, como produção têxtil, de alimentos, bebidas e confecção, e também aglutinadas nos grupos menores, o que geralmente implicava maior grau de instabilidade econômica (TAVARES *et al.*, 2013). Não se fugia, portanto, dos padrões de desigualdades vividos pelas mulheres no contexto de trabalho das empresas capitalistas.

Além disso, no setor agrícola, que concentrava a maior parte das mulheres mapeadas, os resultados indicavam uma participação de apenas 34% de mulheres em contraposição a 66% de homens, levando a questionamentos feministas sobre uma provável invisibilização pelo mapeamento das ações menores sendo desenvolvidas pelas mulheres nesse contexto. Ou seja, sua organização coletiva para atividades de produção para autoconsumo e subsistência, pode não ter sido considerada como trabalho associado, e ao mesmo tempo pode ter havido uma dificuldade de encontrar os pequenos grupos nucleados em lugares distantes (VASCONCELLOS, 2011).

Tavares et al (2013) criticam ainda o fato do mapeamento, ao ter voltado seu olhar para compreender a ES de forma abrangente, focar sua atenção nos empreendimentos e não nos(as) trabalhadores(as), dificultando análises mais profundas sobre a condição das mulheres. Mais do que isso, ao trazer o centro das análises para o espaço de produção e do trabalho, contribuiu para invisibilizar os trabalhos de reprodução e, nos termos da Economia Feminista, os laços de

108Estou me referindo aqui os fóruns municipais, estaduais e nacionais de debate, e outros congressos, encontros, seminários, plenárias, através das quais se constituiu um movimento de Economia Solidária.

109Extrapolando um pouco os limites analíticos poderíamos talvez pensar que a Economia Solidária e a Agroecologia criaram novos canais de articulação entre o feminismo acadêmico e institucionalizado às mobilizações de base das mulheres populares. Talvez materializados nas limitadas políticas de ES que conseguiam alcançar as mulheres populares nos assentamentos e nas periferias, mas especialmente no impulso que ganha na literatura os registros sobre a ação coletiva dessas mulheres a partir dos anos 2000.

110O mapeamento foi uma ampla pesquisa realizada pela Sistema Nacional de Informação da Economia Solidária (SIES) criado pela SENAES e que percorreu todo o país fazendo mapeando e analisando cerca de 22 mil grupos considerados como da Economia Solidária. Os resultados das análises são divulgados pelo site do sistema: <http://sies.ecosol.org.br/sies>

dependência entre eles (CARRASCO, 2006). Podemos acrescentar que o mapeamento apenas reflete um padrão mais geral na concretização da ES que encarna a subordinação do cuidar ante os trabalhos que geram recursos monetários.

Um novo mapeamento da ES foi iniciado em 2009, contendo, como fruto da luta das mulheres dentro do próprio movimento, um questionário específico para analisar as relações de gênero nos grupos mapeados. No entanto, os resultados dessa coleta não foram amplamente divulgados, e todo o processo de construção foi atravancando pelo cenário político e econômico do país. As informações que temos, segundo análise feita pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) sobre os dados, é de que foram mapeados 19.708 empreendimentos. Do total de 1.423.631 pessoas trabalhando nesses grupos, 56,4% são homens e 43,6%, mulheres. Manteve-se nesse novo mapa a leitura de que as mulheres tendem a se concentrar nos grupos menores e informais. As análises agregam uma avaliação de que é provável que, assim como no mercado formal, as mulheres procurem a informalidade como forma de flexibilizar seus horários e assim ser capazes de conciliar a obtenção de renda extra com suas responsabilidades no espaço doméstico (SILVA; CARNEIRO, 2014). Essa análise é corroborada pelos diferentes estudos que surgem na constituição da base analítica deste trabalho, como vamos explorar no próximo capítulo.

A literatura que emerge sobre gênero e ES se dedica especialmente, portanto, a criticar a manutenção das hierarquizações de gênero no contexto do trabalho associado, evidenciando a permanência de uma divisão sexual do trabalho muito semelhante àquela do trabalho nas empresas capitalistas, tanto na segregação horizontal – ou seja, as mulheres ocupando setores específicos da produção tradicionalmente tidos como femininos, vinculados ao seu trabalho como cuidadoras – quanto na segregação vertical – elas se mantêm concentradas nos grupos pequenos e informais, enquanto as grandes cooperativas e empresas recuperadas são majoritariamente masculinas. De outra parte, os esforços são também no sentido de dar visibilidade à atuação das mulheres e evidenciar as potencialidades para a luta das mulheres no contexto do trabalho associado como espaço com possibilidades de sua formação política e fortalecimento de sua busca de autonomia. Nos próximos capítulos, iremos nos dedicar a explorar com profundidade e com viés sociotécnico essa literatura, que constitui a maior parte de nossa base analítica.

Não poderíamos encerrar este capítulo sem situar a atuação das mulheres populares no movimento de agroecologia como um território significativo na luta das mulheres no Brasil na

atualidade, e que contém importantes conexões com a construção de alternativas sociotécnicas.

Segundo Siliprandi (2015), a agroecologia é um movimento relativamente recente no país, e uma de suas principais representações políticas, a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), se consolidou no final dos anos 1990. De acordo com os registros e críticas da autora, desde esse princípio houve o envolvimento das mulheres no processo de consolidação da agroecologia, fosse nas articulações políticas do movimento ou nos lotes das famílias participando nos processos de transição agroecológica. No entanto, o reconhecimento e valorização de seu papel é até hoje limitado.

A agroecologia pode ser compreendida como um conjunto de saberes orientados à construção de agriculturas sustentáveis e preocupados não apenas com critérios ambientais e técnicos, mas também com as dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais do desenvolvimento rural (SILIPRANDI, 2015). O protagonismo dos agricultores e agricultoras é um dos elementos centrais na definição daquilo que é ou não é a agroecologia (CAPORAL; COSTABEBER, 2015; NETO, 2015).

Em linhas gerais, o que a literatura feminista dessa área argumenta é que, apesar de desde o princípio as mulheres estarem envolvidas com a construção do movimento – ainda que em presença minoritária –, colocando as reivindicações específicas sobre as suas condições na agricultura familiar, e muitas vezes protagonizando o impulso inicial nos lotes familiares para o processo de transição agroecológica, persiste uma invisibilidade dessas pautas e sua participação é pouco reconhecida e valorizada (LIMA; JESUS, 2016; SANTOS, 2012; SILIPRANDI, 2009). Assim, apesar da mobilização das mulheres perceber potência para transformação do cenário de desenvolvimento rural e de sua autonomia, elas ainda têm que disputar espaço para que suas vozes sejam escutadas.

Siliprandi (2009) aponta ainda que a participação das mulheres carrega um elemento de coerência histórica, na medida em que, como tradicionalmente encarregadas pelos trabalhos de cuidado das famílias, são elas que normalmente sentem os primeiros efeitos de um processo de degradação ambiental, na falta de água ou de alimentação adequada para as famílias, e isso as impulsiona ao longo da história a ocupar lugar de destaque nas lutas ambientais. É o que também demonstra Shiva (1995) no caso do envolvimento das mulheres indianas na luta ambientalista, e emerge aqui com força no caso da luta das mulheres extrativistas, explorado

mais adiante.

Siliprandi (2009) argumenta que, desde o lugar que lhes foi socialmente imposto, as mulheres desempenham um papel importante na construção de relações mais harmoniosas com a natureza, especialmente porque sua condição de maior vulnerabilidade econômica faz com que tenham que buscar formas mais sustentáveis de produção para garantir a subsistência de suas famílias.

Não podemos perder de vista que tanto a grande presença das mulheres nos coletivos pequenos e informais do trabalho associado, assim como seu protagonismo na luta pela agroecologia, são fruto sobretudo da escassez de recursos das mulheres populares e da delicada situação de vulnerabilidade econômica e social que elas vivenciam cotidianamente. Elas procuram saídas coletivas que possam fortalecer suas lutas, ao mesmo tempo em que procuram garantir o sustento de suas famílias e comunidades. É através desse caráter organizador de suas ações coletivas que elas encontram caminhos para dar visibilidade ao lugar do cuidar nos projetos societários que constroem.

Arrematando o bordado

Ao longo deste capítulo bordamos uma possível história de atuação das mulheres populares no contexto latino-americano para situar como nas décadas mais recentes ganhou força sua atuação no campo do trabalho associado e da agroecologia.

Sem perder de vista as contingências sociais que as levam a procurar caminhos para sua sobrevivência, podemos refletir sobre como tanto o trabalho associado quanto a agroecologia são potenciais espaços para a transformação das relações de gênero, não apenas porque questionam as formas capitalistas de produção, mas também porque representam a possibilidade de repensar a reprodução da vida, o lugar do trabalho, do saber tradicionalmente constituído como feminino e das mulheres na sociedade capitalista. No entanto, a questão central aqui é analisar em que medida as vozes e os gritos trazidos pela experiência concreta das mulheres populares estão sendo escutadas (LIMA, 2015), e se têm sido capazes de reverberar em mudanças concretas no mundo de sua vida e nos projetos contra-hegemônicos que procuramos fortalecer.

Portanto, tomando a sua experiência atuando cotidianamente na construção de coletivos de trabalho associado, na agroecologia e nos movimentos de mulheres é que encontramos a base

empírica apropriada – no sentido de que carrega potencial transformador das relações hierarquizadas de gênero – para refletir sobre como permitir que nosso olhar sobre a construção sociotécnica possa ser ampliado através da vivência dessas mulheres.

CAPÍTULO 7 – Mulheres, trabalho associado e construção sociotécnica

Ao longo deste capítulo vamos apresentar uma sistematização de estudos de caso que encontramos na interface entre trabalho associado e gênero, e análises mais pontuais da experiência coletiva das mulheres com a construção social da tecnologia. Para facilitar a compreensão dos resultados coletados, organizamos quadros que sistematizam os principais dados e informações sobre cada trabalho mapeado, incluindo, além de autoria e título, os objetivos, metodologia e principais resultados. Foram construídas quatro tabelas contendo respectivamente os estudos de caso nos setores da agricultora, extrativismo, triagem de material reciclável e uma última com os poucos trabalhos que transitam entre diferentes áreas de produção.

Apresentamos assim os retalhos que encontramos, fazemos análises iniciais sobre o material coletado e explicitamos as escolhas feitas ao longo do caminho. Procuramos demonstrar como os estudos encontrados sobre o tema se organizam pelos setores e como a construção de diferentes identidades constituídas pelas mulheres através do trabalho leva a um reconhecimento social de sua ação, que reverbera na produção acadêmica.

A partir dessa base empírica, somada aos estudos e perspectivas teóricas que construímos ao longo da tese, tecemos então conexões entre os retalhos, ou a experiência das mulheres no trabalho associado, e a construção sociotécnica. Para fazer isso, na segunda parte do capítulo construímos um diálogo através da narrativa de experiências. Seleccionamos algumas histórias, que podem ser cenas, situações ou decisões tomadas, entre outras, em meio a toda a literatura analisada, como gatilhos disparadores das análises. Por meio deles é que traçamos as costuras sobre as interfaces entre o gênero, a tecnologia e o trabalho associado, deixando transparecer nos próprios acontecimentos da vida das mulheres as formas como sua vivência é definida e também definidora das alternativas sociotécnicas construídas no bojo das mobilizações das mulheres populares trabalhando de forma associada¹¹¹.

111A inspiração para organizar esse capítulo devo a Fernanda Araújo, amiga e parceira de militância e profissional no campo da engenharia popular. Foi ela quem primeiro começou a explicar para o mundo sua experiência nas minas de carvão recuperadas de Criciúma contando seus casos, e assim conseguia nos fazer entender uma boa parte do todo que ela havia vivenciado. Juntas construímos um artigo analisando essa experiência desde uma perspectiva de gênero. Conseguimos coproduzir o artigo porque, ao me contar tantos casos, Fernanda conseguiu me fazer entrar no subsolo das minas. A ela toda a minha gratidão pelo aprendizado e pela inspiração.

Coletando os retalhos ou construindo a base empírica da análise

Como explicamos na costura metodológica da tese, fizemos um trabalho inicial de pesquisa por meio de diferentes bases de teses, dissertações, publicações e eventos acadêmicos, e a partir desse material organizamos uma primeira tabela contendo o conjunto de todos esses trabalhos. Para organizá-los, fizemos uma sistematização por setores de produção, numa tabela que continha trabalhos de mulheres em agricultura, artesanato, pesca, fábricas recuperadas, extrativismo – de mangaba, coco-babaçu, licuri –, bordadeiras, marceneiras e cisterneiras, entre outras.

Nessa primeira sistematização destacavam-se principalmente as iniciativas desenvolvidas no Nordeste com a organização de redes de comercialização e finanças solidárias, como a Xique-Xique, no Oeste do Rio Grande do Norte (CASTRO, 2014; DANTAS, 2005), a Rede de Produtoras no Pernambuco¹¹² (CHERFEM, 2014), a Rede de Produtoras da Bahia (FIRMO, 2008), assim como as ações mobilizadas pela Associação do Semiárido (ASA) com a Agroecologia (SANTOS, 2012), com a construção de cisternas (CF8, 2006; DANTAS, 2007), as mulheres extrativistas do licuri e da mangaba (JESUS *et al.*, 2011; LEÃO, 2008; MOTA *et al.*, 2008; SILVA, 2014), assim como as mulheres pescadoras e marisqueiras (LEITÃO, 2012).

Noutras regiões, como no caso do Sudeste, destacavam-se estudos sobre experiências de coletivos de mulheres nos assentamentos de reforma agrária (CHERFEM, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2011; VASCONCELLOS, 2011), leituras sobre o envolvimento das mulheres com a construção de moradias populares (COLETIVO USINA, 2012; FERTRIN, 2008) ou dos espaços de trabalho que ocupam (SILVA, 2014), e trabalhos sobre associações de mulheres agricultoras no Sul (BURG, 2005; GARCÍA-FRÍAS, 2007; LUNARDI; SOUZA, 2009).

No Norte destacaram-se, especialmente, os trabalhos desenvolvidos pelo Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco do Babaçu (MIQCB), como trabalhadoras rurais que se mobilizaram na luta pelos babaçuais (acesso e preservação) e pela terra, assumindo a identidade de quilombolas e de quebradeiras de coco, e que hoje são importantes sujeitos políticos na construção agroecológica na região (BARBOSA, 2007; PORRO, 2002).

A maior parte dos trabalhos inicialmente encontrados foi de estudos de caso de grupos isolados, e parte significativa destes estava composto de pequenos artigos, apresentações em congressos, cartilhas e outros materiais de divulgação e avaliação das experiências.

¹¹²Há de se destacar o papel da Casa da Mulher do Nordeste como importante entidade feminista mobilizando ações na região.

Percebemos então que os trabalhos de caráter de divulgação não seriam capazes de nos ajudar a fazer uma análise etnográfica da participação das mulheres no desenvolvimento de abordagens sociotécnicas, e optamos por fazer um aprofundamento da base, segregando as experiências por setores produtivos. Para cada uma delas concentramos nosso olhar sobre as produções sistematizadas em dissertações, teses e artigos em revistas. Seguimos as pistas e fios deixados pelos artigos menores, procurando suas autorias, referências ou grupos de pesquisa citados, e com os recursos virtuais disponíveis refinamos e ao fim ampliamos a base constituída.

Refinamos a busca por setores usando termos mais específicos, como: catadoras, pescadoras, agricultoras, artesanato etc., sempre combinados aos termos de busca anterior – trabalho associado/gênero/feminismo/mulheres. Isso fez com que a base empírica inicial se modificasse. Pudemos perceber, por exemplo, que algumas experiências muito reconhecidas no âmbito das articulações política da Economia Solidária, como o caso da Rede Xique-Xique ou de produtoras da Bahia, contavam com poucos estudos de caso sobre sua atuação, enquanto outros setores, como o das catadoras de material reciclável demonstraram ter crescido consideravelmente em análises nos últimos anos. Um conjunto significativo de trabalhos também já havia sido consolidado no campo do extrativismo e gênero.

A partir da reorganização dos dados, o que ficava evidente é que havia três setores com produção bibliográfica mais significativa: agricultura, extrativismo e resíduos sólidos. Concentramos nossa atenção e análises na sistematização nesses setores¹¹³. Percebemos também que a maior produção bibliográfica nesses setores não estava tanto relacionada a uma concentração quantitativa das mulheres nessas áreas de produção, e sim a um reconhecimento social e político das mulheres por meio de identidades constituídas por suas atividades produtivas. Em outras palavras, aquilo que se torna palpável e analisável através da produção acadêmica é fruto da luta das mulheres em determinados lugares pelo reconhecimento de suas categorias de trabalho. É um reconhecimento que vai se definindo não apenas no cotidiano do trabalho e da luta política, mas também na formulação das políticas públicas e na visibilidade de sua ação ante o olhar da academia.

Segundo os dados do mapeamento da Economia Solidária de 2009, as mulheres seguem

¹¹³Cabe mencionar que trabalhos iniciais também foram encontrados no campo das pescadoras e marisqueiras, que no entanto ficaram de fora da análise final do trabalho pela limitação de tempo para construir uma análise adequada dos registros. Deixamos indicado aqui entretanto o trabalho da Profa. Maria do Rosário Leitão (2012), que tem feito importantes sistematizações no campo da pesca artesanal, inclusive desde uma perspectiva de gênero.

concentradas em setores tradicionalmente femininos, como a produção têxtil, de alimentos e artesanato (INSEA, 2015). Apesar disso, não toma forma um conjunto de produções acadêmicas que se dediquem a analisar a condição das mulheres “cozinheiras”, “costureiras” ou mesmo as “artesãs”. A construção acadêmica se unifica e torna palpável um conjunto de abordagens naqueles lugares em que as mulheres populares definem sua identidade por meio do trabalho, como é o caso das quebradeiras de coco-babaçu, das catadoras ou das mulheres rurais. O que não significa dizer que não haja leituras feitas sobre a sua atuação com o artesanato – existem, e são mencionadas nas tabelas, mas se organizam geralmente através de uma identidade prioritária, como a de agricultora ou extrativista. A divisão por setores é, antes de tudo, uma divisão a partir das identidades de luta constituídas pelas mulheres por meio de seu trabalho, e não um contorno limitado sobre aquilo que elas desenvolvem no cotidiano. O lugar do trabalho concreto é muito mais amplo do que aquilo que as suas identidades de luta constituem e que a academia é capaz de registrar.

A questão do lugar também nos chama a refletir sobre o importante papel das pesquisas acadêmicas no reconhecimento social e político da luta dessas mulheres. Não fossem os esforços por visibilizar a luta das quebradeiras de coco-babaçu ou das catadoras, por exemplo, talvez elas também não tivessem emergido nos relatos aqui relacionados, e certamente a atuação de um grande contingente de mulheres ficou de fora da base que fomos capazes de constituir porque sua atuação local ainda não ganhou a atenção do olhar e a análise crítica do feminismo acadêmico.

A luta das mulheres rurais pelo seu reconhecimento como trabalhadoras rurais desde os anos 1980 fez com que sua atuação ganhasse força e fosse registrada nas análises acadêmicas. Da mesma forma, a luta das mulheres quebradeiras de coco-babaçu no mesmo período as situou no mapa das demandas políticas de seu trabalho. Mais recentemente, o Movimento Nacional de Catadores de Material Reciclável (MNCR) travou importante batalha para o reconhecimento social da categoria de “catador”, e as mulheres do setor fizeram escutar também seu papel e voz nesse lugar.

Abaixo apresentamos os resultados da sistematização dessa base dividida em quatro tabelas segundo os setores produtivos, totalizando 34 diferentes trabalhos que incidem sobre a atuação das mulheres populares trabalhando de forma associada¹¹⁴.

114Os dados apresentados na tabela foram todos retirados dos próprios trabalhos. Objetivos e resultados são transcrições literais dos resumos ou conclusões das dissertações, teses e artigos. Alterações foram feitas de forma pontual apenas quando necessário para facilitar a compreensão.

Tabela 2: Produção acadêmica sobre gênero e trabalho associado na agricultura					
Região	Ano e Autoria da Publicação	Coletivos de Trabalho Analisados / Localização	Objetivos da Análise	Fontes de Informação	Principais conclusões
S	BURG, Ines (2005) “As mulheres agricultoras na produção agroecológica e na comercialização em feiras no Sudoeste paranaense” (mestrado)	Mulheres agricultoras assessoradas pela ONG ASSESOAR, no Sudoeste do Paraná	Esta pesquisa aborda a relevância do trabalho das mulheres na construção da sustentabilidade e na reprodução da agricultura familiar com base agroecológica, bem como as oportunidades de visibilização das mulheres agricultoras a partir da agroecologia.	Vivências da pesquisadora, entrevistas e documentos da ONG	Na análise das entrevistas ficam evidente a visibilidade conquistada pelas mulheres com as feiras agroecológicas e a insatisfação com a sobrecarga de trabalho a que estão submetidas. Nas conexões apontadas entre a agroecologia e as mulheres, a não-incorporação das questões colocadas pelo feminismo pode estar dando visibilidade ao trabalho das mulheres, sem, contudo, problematizar a naturalização da divisão sexual do trabalho.
SE	CHERFEM, Carolina (2009) “Mulheres marceneiras e autogestão na Economia Solidária: aspectos transformadores e obstáculos a serem transpostos na incubação em assentamento rural” (mestrado)	Marcenaria Madeirarte, do assentamento Pirituba II, Itapeva/SP	Refletir e dialogar sobre o processo de incubação da Madeirarte, com ênfase nas relações de gênero, identificando os elementos transformadores e os que se apresentam como obstáculos, a fim de buscar formas de melhorias na prática cotidiana do trabalho das marceneiras.	Observação participante e entrevistas semiestruturadas	Os resultados permitiram identificar os elementos transformadores presentes na Madeirarte, revelando inúmeras aprendizagens adquiridas e processos educativos construídos por mulheres no trabalho autogestionário. A pesquisa também identificou os elementos que se colocam como obstáculos nesta prática, indicando possibilidades para a sua superação.
SE	MAHAMOUD, Aida 2011 “Transição agroecológica: Estudo de Caso da Associação das Mulheres - AMA Vergel” (mestrado)	Associação Mulheres Agroecológicas do Vergel (AMA), Mogi-Mirim/SP	O objetivo desta pesquisa foi analisar a Associação das Mulheres Agroecológicas do Vergel (AMA Vergel) no processo de transição agroecológica. Resgatou-se a história de vida das integrantes do grupo, bem como o histórico do seu surgimento. As possibilidades e os limites existentes dentro do grupo foram analisados dentro da perspectiva da economia solidária.	Observação participante e entrevistas semiestruturadas	Verificou-se um fortalecimento do trabalho em grupo, o que melhora a autonomia e o seu reconhecimento. Além disso, a autoestima das mulheres integrantes do grupo está mais elevada, apesar do enfrentamento de resistência dentro e fora do núcleo familiar. A atuação de várias instituições trabalhando com o grupo resultou em grande acúmulo de informações, mas que por não estarem sintonizadas entre si e com perspectiva temporal diferente do grupo, não obtiveram o êxito esperado.
SE	VASCONCELLOS, Bruna 2011 “Gênero, tecnologia e Economia Solidária: reflexões a	Associação Mulheres Agroecológicas do Vergel (AMA), Mogi-Mirim/SP	Buscou identificar e analisar as relações entre gênero e tecnologia no contexto das recentes experiências da Economia Solidária, a partir do estudo de caso de	Observação participante e entrevistas semiestruturadas	Os resultados revelam as competências e capacidades dos agricultores familiares para desenvolver e adaptar tecnologia. Revelam também que os homens protagonizam as etapas

	partir da experiência de uma associação de mulheres rurais” (mestrado)		uma associação de mulheres rurais.		mais relacionadas à montagem e construção dos equipamentos, mas destacam o papel das mulheres enquanto que, coletivamente, demandam, articulam e utilizam tais tecnologias. Adicionalmente, evidencia-se que no cenário das cozinhas as mulheres são protagonistas nos processos de adaptação e definição tecnológica, e que se apropriam deles para impulsionar seu processo de autonomização a partir do trabalho associado.
NE	SANTOS, Michela 2012 “Rompendo a cerca do isolamento: as relações entre a Agroecologia e as questões de gênero.” (mestrado)	Camponesas de oito municípios que tiveram cisternas construídas em seus quintais. Semiárido (Pernambuco e Sergipe)	O Programa Uma Terra e Duas Águas, da Articulação no Semiárido Brasileiro-ASA Brasil, nos levou investigar se a perspectiva agroecológica tem contribuído para o enfrentamento das desigualdades de gênero.	Observação participante e entrevistas semiestruturadas	A pesquisa constatou que a Agroecologia tem possibilitado a visibilidade do trabalho das mulheres camponesas e uma maior participação na implantação do processo agroecológico, o que resulta em maior circulação das mulheres. No entanto, não tem conseguido avançar na discussão das relações sociais de sexo e nem na divisão sexual do trabalho. Percebeu-se ainda que existe, por parte das organizações que trabalham a partir dos princípios agroecológicos na Paraíba, uma dificuldade de intervir no que é considerado privado, o que resulta em não enfrentar o debate da violência a que muitas camponesas estão submetidas.
SE	VASCONCELLOS, Bruna 2012 “Economía Solidaria y feminismo: aproximaciones desde la experiencia de un fondo gestionado por mujeres del campo y la ciudad” (mestrado)	Fundo Rotativo Produtivo Gerido por coletivos de mulheres agricultoras e catadoras Campinas/SP	O objetivo desse trabalho é contribuir na construção de um marco analítico não-androcêntrico da Economia Solidária no Brasil. Para tanto, analisa-se em que medida a participação das mulheres em grupos e redes da ES gera mudanças nas relações de gênero e em sua vida.	Observação participante (processo de pesquisa-ação) e entrevistas semiestruturadas	O processo de pesquisa demonstra o potencial das organizações de mulheres para gerar mudanças em sua vida e construir caminhos para a ruptura mais ampla nas desiguais relações de gênero. Evidencia também semelhanças nas histórias de vida das mulheres do campo e da cidade. Critica cenários políticos, socioeconômicos e de gênero ainda muito desiguais que impõem condições estruturais muito difíceis às mulheres, ao mesmo tempo em que destaca sua capacidade de agência diante dos desafios.
N	NÓBREGA, Juliana (2013) “A produção da vida como	Grupo de nove famílias de um assentamento do	Teve como objetivo compreender as vicissitudes do processo organizativo cotidiano desta experiência e os sentidos	Observação participante e entrevistas	Depois de significativos experimentos, o grupo resolveu coletivizar definitivamente a terra e trabalhar em sistema de autogestão em todos os

	política no cotidiano: A união de terras, trabalho e panelas no “Grupo Coletivo 14 de Agosto”, em Rondônia. (doutorado)	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), em Rondônia	de trabalho e de vida que vêm sendo construídos a partir dela.	semiestruturadas	setores de produção agrícola. Para dar concretude a essa proposta, sentiram necessidade de coletivizar também parte do trabalho doméstico, passando a ter uma cozinha coletiva. Orientados por uma matriz camponesa e agroecológica, terras, trabalho e cozinha (enquanto espaço de sociabilidade e de trabalho) compõem o tripé que sustenta diariamente a existência do “Grupo Coletivo 14 de Agosto”. Terras para trabalhar, trabalho livre e associado e a reorganização da vida em torno de uma sociabilidade construída a partir de uma vivência coletiva anticapitalista. Trata-se de uma experiência contra-hegemônica que disputa os sentidos da vida e do trabalho na sociedade capitalista por meio de um projeto político profundamente enraizado no cotidiano.
NE	CASTRO, Mariana 2014 “A auto-organização feminista como processo de aprendizagem coletiva: a experiência da Rede Xique-Xique” (mestrado)	Rede Xique-Xique: articulação de grupos de mulheres agricultoras, voltado para a comercialização coletiva da produção, Mossoró/RN	Descrever os saberes produzidos no processo de auto-organização de grupos de mulheres da Rede Xique-Xique	Observação participante e entrevistas com mulheres usando método biográfico (histórias de vida)	A organização coletiva traz possibilidades concretas de transformação na vida das mulheres. Articulação entre feminismo, agroecologia e economia solidária como chaves para a conquista de autonomia das mulheres.
SE	JUNQUEIRA, Isabela (2015) “A análise do processo de organização do grupo 'direto da roça': estudo de caso em uma organização socioprodutiva no município de Itajubá/MG” (mestrado)	Grupo de agricultoras familiares que se organizaram para produzir e comercializar produtos rurais, Itajubá/MG	Analisar o processo de organização do grupo “Direto da Roça” desde o seu surgimento em, 2003/2004, até o ano de 2014	Observação participante e entrevistas semiestruturadas	O grupo ainda tem dificuldades em praticar a autogestão, sendo dependente de algumas parcerias externas. Observa-se que a longevidade do “Direto da Roça”, além de demonstrar a capacidade de organização das mulheres perante seu empreendimento, demonstra a capacidade de articulação das práticas solidárias, Tecnologia e Inovação Social, bem como a importância da ação em conjunto entre as agricultoras familiares, EMATER/MG e Prefeitura Municipal de Itajubá/MG, o que possibilitou o diálogo entre o saber técnico e o saber local.

S	LIMA, Márcia Tait 2015 “Elas dizem não! Mulheres camponesas e a resistência aos cultivos transgênicos” (livro - fruto do doutorado)	Movimento de Mulheres Camponesas (MMC) (Nacional) e mulheres camponesas na Argentina	O trabalho dedicou-se a refletir sobre a resistência ao modelo de agricultura industrial e às chamadas novas agrobiotecnologias (aqui delimitadas como os principais cultivos geneticamente modificados) a partir dos discursos e ações de mulheres camponesas atuantes em movimentos sociais na Argentina e Brasil.	Observação participante e entrevistas semidirigidas	Analisa as ações protagonizadas por mulheres camponesas como capazes de ampliar as esferas de resistência ao poder, ao mesmo tempo em que ampliam sua capacidade coletiva de fazer. As mobilizações protagonizadas pelas mulheres camponesas no Brasil e na Argentina envolvem uma resistência mais ampla a uma matriz de pensamento formada por componentes patriarcais, androcêntricos e antropocêntricos; e por interesses de oligopólios empresariais capitalistas que lucram com a mercantilização dos alimentos, das sementes e da vida.
---	--	--	--	---	--

Tabela 3: Produção acadêmica sobre gênero e extrativismo					
Região	Ano e Autoria da Publicação	Coletivos de Trabalho Analisados / Localização	Objetivos da Análise	Fontes de Informação	Principais conclusões
N	FIGUEIREDO, Luciene (2005) “Empates nos babaçuais: do espaço doméstico ao espaço público - lutas de quebradeiras de coco babaçu no Maranhão.” (mestrado)	Quebradeiras de coco-babaçu no Maranhão	Analisar desde uma perspectiva de gênero a história da Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (ASSEMA)	Observação participante e entrevistas semiestruturadas	Aprendizado do movimento sobre a necessidade de articular a luta pelos babaçuais e preservação ambiental com uma reflexão constante sobre os papéis de gênero no espaço público e doméstico.
N	BARBOSA, Viviane (2007) “Na terra das palmeiras: gênero, trabalho e identidades no universo de quebradeiras de coco-babaçu no Maranhão” (mestrado)	Movimento de quebradeiras de coco-babaçu no Maranhão	Analisar vivências de quebradeiras de coco do MIQCB no Maranhão, apontado para relações de gênero e construções identitárias que perpassam a vida dessas mulheres	Observação participante de encontros/reuniões; entrevistas semiestruturadas com integrantes do movimento.	Há um reconhecimento social das quebradeiras de coco-babaçu como sujeitos políticos. Exalta as diferentes conquistas no campo, social, jurídico e político do movimento.
NE	MOTA <i>et al</i> , 2008 “O extrativismo de mangaba é 'trabalho de mulher'? : duas situações empíricas no Nordeste e Norte do Brasil” (artigo)	Famílias extrativistas de Mangaba em Sergipe e no Pará	Debater o conceito de “trabalho de mulher” a partir da experiência das famílias extrativistas de mangaba	Observação participante; entrevistas abertas e semiestruturadas em quatro municípios com famílias extrativistas	Trabalhos de homens e mulheres se complementam para garantir a reprodução social das famílias; discursos sociais reforçam os trabalhos e papéis mais tradicional de homens e mulheres. Hierarquias estão em questionamento.
N	PORRO, Noemi. 2002 “Rupture and resistance: gender relations and life trajectories in the babaçu palm forests of Brazil” (doutorado)	Movimento de Quebradeiras de coco-babaçu, no Maranhão	Estudo de gênero sobre as mulheres quebradeiras de coco-babaçu no vale do Mearim ¹¹⁵ .	Observação participante e entrevistas semiestruturadas	

115 Como neste caso a tese está em inglês, fizemos aqui um resumo dos objetivos da tese ao português, e não incluímos conclusões porque o resumo dessas era longo demais para o escopo da tabela.

N e NE	PORRO, Noemi; MOTA, Dalva e SCHMITZ, Heibert (2010) “Movimentos sociais de mulheres e modos de vida em transformação: revendo as questões dos recursos de uso comum em comunidades tradicionais.” (artigo)	Movimento de Quebradeiras e coco-babaçu (estados do Pará, Tocantins, Piauí, e principalmente no Maranhão) e Movimento de catadoras de mangaba (Sergipe)	Analisar comparativamente dois movimentos sociais liderados por mulheres que praticam o extrativismo de recursos de uso comum: o movimento das mulheres quebradeiras de coco-babaçu e o das catadoras de mangaba	Entrevistas abertas e em grupos de enfoque, além de observações participantes	Enfrentamentos nos seus respectivos campos de trabalho; juntam-se as recentes batalhas nos campos jurídico e político, demandando novos aportes teóricos dos analistas e novas competências dos movimentos sociais, além da revisão do conceito de recurso de uso comum
N	BARROS, Valderiza (2012) “Mulheres rompendo o teto de cristal nos territórios dos babaçuais” (mestrado)	Movimento de Quebradeiras de coco-babaçu, no Maranhão	Compreender a relação entre a construção da identidade de quebradeira de coco e os processos reivindicatórios empreendidos pelo MIQCB	Observação participante e entrevistas semiestruturadas	As quebradeiras de coco possuem um modo de vida específico; a dinâmica do uso comum da terra é um dos pontos centrais desse modo de vida.
NE	ROCHA, Maria Margarette, (2012) “Conflitos sociais pelo acesso aos recursos: O extrativismo da mangaba (<i>Hancornia speciosa</i> Gomes) no Povoado Pontal/SE.” (mestrado)	Catadoras de Mangaba Povoado Pontal/SE	Analisar os conflitos pelo acesso aos recursos para a prática do extrativismo da mangaba em Sergipe	Observação participante e entrevistas	As conclusões mostram que dentre os diversos atores envolvidos nos conflitos destacam-se as mulheres extrativistas, autodenominadas “catadoras de mangaba” e ameaçadas de perder o acesso às plantas, nas quais praticam o extrativismo de que dependem para sobreviver.
N	BARBOSA, Viviane (2013) “Mulheres do babaçu: gênero, maternalismo e movimentos sociais no Maranhão” (doutorado)	Movimento de Quebradeiras de coco-babaçu, no Maranhão	Trata de histórias de mulheres quebradeiras de coco-babaçu no Maranhão, no que se refere a representações sociais, relações de trabalho, gênero e maternalismo, construção de identidades, problemas agrários e ambientais, modelos e mecanismos de organização e constituição de movimento social	Observação participante e entrevistas	Analisa o processo de construção da identidade de quebradeira de coco e outras identidades a ela relacionadas (“mulher”, “negra” “quilombola”, “indígena” etc.), analisando conquistas e mudanças na trajetória de mulheres extrativistas depois de sua inserção no MIQCB, inclusive no tocante à ampliação de sua autonomia e na construção de ideais de igualdade de gênero.
N	SILVA, Leidedaiana, (2014) “Movimento Interestadual de quebradeiras de coco-babaçu: mulheres, trabalho	Movimento de Quebradeiras de coco-babaçu, no Maranhão	Resgatar a história do movimento através dos relatos de cinco de suas lideranças.	Entrevistas semiestruturadas com cinco lideranças do movimento	As mulheres se consideram fortalecidas enquanto sujeitos e enquanto representantes do movimento; seus trabalhos são valorizados, há dificuldades de comunicação com os governos estaduais; tecnologias de informação e comunicação são

	e informação” (mestrado)				importantes para fortalecimento do grupo.
N	FERNANDES, Thais e MOTA, Dalva (2014) “É Sempre Bom Ter o Nosso Dinheirinho”: sobre a autonomia da mulher no extrativismo da mangaba no Pará ” (artigo)	Movimento de Catadoras de Mangaba, no Pará	Analisar o trabalho da mulher no extrativismo da mangaba sob o foco da autonomia.	Observação e entrevistas abertas e semiestruturadas	Os resultados demonstram que a maioria das mulheres (66%) considera que tem autonomia na organização do trabalho e no uso da renda da venda dos frutos, o que contraria as pesquisas acadêmicas sobre a agricultura familiar em que o trabalho da mulher é, geralmente, subordinado ao do homem.
NE	COSTA, Valéria Cristina, (2014) “Mulher e extrativismo na comunicação de pesquisa agropecuária: o caso das catadoras de mangaba ” (mestrado)	Catadoras de Mangaba, em Sergipe	Analisar a comunicação entre as mulheres extrativistas e a pesquisa agropecuária na região. Problematizar silenciamentos resultantes da assimetria de diálogo entre saber científico e tradicional.	Observação participante e entrevistas semiestruturadas em duas comunidades.	O caso das catadoras de mangaba ilustra o fato de que, quanto mais abrangente o olhar sobre a realidade sobre a qual a pesquisa vai intervir, melhores e mais diversas serão as respostas dadas com sua participação
N e S	PORRO, Noemi Miyasaka; MENASCHE, Renata; SHIRAIISHI NETO, Joaquim (2014) “Babaçu livre e queijo serrano: histórias de resistência à legalização da violação a conhecimentos tradicionais” (artigo)	Movimento de Mulheres Quebradeiras de coco-babaçu, no Maranhão, e produtoras de queijo serrano, no Rio Grande do Sul	Analisar histórias de resistência contra a violação dos conhecimentos tradicionais através da experiência das mulheres quebradeiras de coco-babaçu e da produção de queijo serrano no Sul do país.	Observação participante, em grupos de enfoque, em lugares públicos (de 2006 a 2013)	Apesar de as autoridades terem promovido a formalização das regras de acesso e apropriação do conhecimento tradicional numa perspectiva protecionista, os grupos estudados não se sentem contemplados, pois essas medidas tendem a comprometer sua autonomia.

Tabela 4: Produção acadêmica sobre gênero e trabalho associado no setor de triagem de resíduos sólidos					
Região	Autoria, Ano, Título e tipo de publicação	Coletivos de Trabalho Analisados / Localização	Objetivos da Análise	Fontes de Informação	Principais conclusões
S	MARTINS, Clitia (2003) “Trabalhadores na reciclagem do lixo: dinâmicas econômicas, sócio-ambientais e políticas na perspectiva de empoderamento” (doutorado)	Três associações de reciclagem na Região Metropolitana de Porto Alegre/RS	Caracterização dessa atividade como uma ocupação em estruturação e processo de reconhecimento, representando uma possibilidade de sustento e autonomia para setores da população de baixa renda em países em desenvolvimento; analisar a situação peculiar de relação entre Estado e sociedade, na qual as associações de catadores/recicladores interagem simultaneamente com órgãos dos governos municipais, do governo estadual e com entidades não-governamentais, como setores da Igreja Católica e ONGs nacionais e internacionais.	Observação direta, entrevistas dirigidas e entrevistas focalizadas (semiestruturadas)	A divisão sexual do trabalho é visível dentro dos galpões de reciclagem, que, em geral, têm composição majoritariamente feminina. Existe, efetivamente, uma preponderância de mulheres, de cor negra ou parda, e com baixo nível de escolaridade.
SE	COSTA, Bianca (2007) “Em busca de autonomia: a trajetória de mulheres na economia solidária ” (mestrado)	Dois empreendimentos de economia solidária no setor de reciclagem em Belo Horizonte/MG	Sob o enfoque das relações sociais de gênero, busca-se demonstrar os limites e possibilidades da vivência cotidiana nas organizações autogestionárias. Análise dos seguintes aspectos: trajetórias ocupacionais dos entrevistados e das entrevistadas; motivações para a integração na economia solidária; formas de apropriação do trabalho na reciclagem; pontos positivos e negativos da participação nos empreendimentos; relações de gênero nos grupos; prática da autogestão; percepções sobre a economia solidária de acordo com os trabalhadores e trabalhadoras	Observação participante e entrevistas semiestruturadas.	Apesar dos limites de renda e benefícios trabalhistas, presentes nas iniciativas autogestionárias, esses espaços podem ser férteis para o exercício de relações mais democráticas e conquista de autonomia para as mulheres.
S	SANDER, Fernanda, (2010) “Da sensibilização da comunidade à alternativa de trabalho e renda às catadoras: a experiência em União da Vitória - Paraná.” (mestrado)	Mulheres participantes da Associação dos Catadores de União da Vitória, em União da Vitória/PR	O objetivo da pesquisa centrou-se em “analisar os efeitos decorrentes do processo de sensibilização da comunidade sobre a separação dos resíduos e coleta destes materiais” e, ainda, sobre a implantação da atividade artesanal a um grupo de catadoras cadastradas na Associação dos Catadores de União da Vitória, utilizando como principal matéria-prima resíduos sólidos descartados pela população (embalagens de PET)	Formação prática de artesanato para as catadoras; realização de entrevistas semiestruturadas	Durante a prática com as catadoras, pôde-se constatar que a confecção do artesanato em grupo proporcionou a percepção da viabilidade de trabalhar em condições mais salubres, de uma nova alternativa de renda, do poder criativo individual, da possibilidade de tornar-se empreendedora e foi motivador para modificação de visão da vida. Essa conscientização influenciou também na autoestima do grupo.

S	RIBEIRO, Izaque, (2011) “Aguenta o tranco: etnografia com catadoras/es de materiais recicláveis.” (mestrado)	Grupo de catadoras/es de materiais recicláveis em Porto Alegre/RS	Descrever o cotidiano de grupos de catadoras/es de materiais recicláveis de na região metropolitana de Porto Alegre. Busca-se compreender, também, a maneira como as/os catadoras lidam com seu corpo em diferentes momentos, assim como as hierarquias existentes no trabalho e os espaços de trabalho onde as relações de gênero não obedecem a uma lógica naturalizante da divisão sexual do trabalho.	Observação participante no local de trabalho.	Conclui-se que os modos de trabalhar das/os catadoras/es estão ligados à maneira como se configuram as relações de gênero e a maneira como as/os catadoras/es lidam com seus corpos nos diversos contextos, o que remete a uma precarização do trabalho feminino.
NE	LOPES, Maria (2014) “A condição de trabalho da mulher catadora de material reciclável da Rede de Catadores na cidade de Fortaleza: Trabalho e pobreza, estudo realizado” (mestrado)	Mulheres integrantes da Rede de Catadores em Fortaleza/CE	Analisa as influências da migração da seca no Ceará no século XX e os fenômenos da industrialização e urbanização para a origem da atividade da catação de materiais recicláveis em lixões e organização das associações de catadores na cidade. Observou-se na dinâmica do trabalho, a condição de vida e a divisão sexual do trabalho nos galpões de triagem e a participação das mulheres catadoras nos espaços de discussão sobre a Política de Resíduos Sólidos	Observação e entrevistas semiestruturadas	O empoderamento dessas mulheres passa pela autonomia e segue uma lógica de “potencialização do ser” e isso propicia um cenário de transformação social na conquista de cidadania através de práticas educativas na vida ativa na política.
N	MOREIRA, Luíza, (2013) “Vida e trabalho das mulheres catadoras de materiais recicláveis e suas relações com a Economia Solidária ” (mestrado)	Duas cooperativas de catadoras de material reciclável no município de Manaus/AM	O objetivo geral se volta para verificar a inserção das catadoras de materiais recicláveis no processo da economia solidária, dando especial relevo às práticas sociais e de trabalho dessas mulheres e apontando sua crescente participação nas cooperativas econômicas solidárias.	Observação e entrevistas semiestruturadas	Dentre os múltiplos aspectos constatados ficou claro que há uma feminização da economia solidária na categoria de catação em Manaus. Há a necessidade de elaboração de políticas públicas direcionadas a elas, necessitando-se, pois, de maior empenho por parte da gestão pública local para a efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
S	ROSA, Marga, (2013) “Do desemprego à usina: aprendizagens e narrativas no mundo vivido das catadoras de material reciclável” (mestrado)	Cooperativa de Catadoras de Material Reciclável em Santa Cruz do Sul/RS	Compreender as experiências/vivências das catadoras a partir de uma perspectiva fenomenológica e etnográfica. Refletir sobre as relações das catadoras com os agentes externos E, por fim, pensar o mundo vivido das catadoras numa interlocução com o campo educacional .	Observação participante e entrevistas semiestruturadas.	Para essas mulheres menos favorecidas economicamente, o lixo tem se apresentado como opção de vida. Encontraram na catação uma forma de sobrevivência e uma possibilidade de inclusão no mercado de trabalho, gerando um sentimento de cidadania.
SE	WIRTH, Ioli (2013) “Mulheres na Triagem, homens na prensa:	Duas cooperativas de Material Reciclável em Campinas/SP	O objetivo é verificar qualitativamente até que ponto a organização administrativa e produtiva das cooperativas modifica a divisão sexual do trabalho comumente observada em empresas	Observação participante (caso de pesquisa-ação) e entrevistas	Os estudos de caso evidenciam as dificuldades das cooperativas em se liberar das amarras da lógica do capital, que se expressam de diferentes formas: na tendência

	questões de gênero em cooperativas de catadores.” (Livro - fruto do mestrado)		capitalistas.	semiestruturadas.	a hierarquizações; na busca por produtividade; na submissão à mercantilização e às oscilações do mercado. Apesar das dificuldades, os trabalhadores estão dispostos a desconstruir amarras e a refletir sobre o processo, mesmo que isso muitas vezes signifique ter menos dinheiro no bolso e mesmo que não consigam transpor as barreiras do sistema.
SE	LEITE, WIRTH, CHERFEM, (2014) “Trabalho e resistência na reciclagem: movimento social, política pública e gênero” (capítulo de livro)	Estado da arte da literatura	Situar e debater a atuação política dos catadores de material reciclável e discutir as questões que emergem no setor predominantemente feminino, especialmente em seu imbricamento com a divisão sexual do trabalho.	Não se aplica	Dificuldades vividas pela categoria devida às disputas com as grandes empresas do setor. O importante papel político do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis em sua mobilização e conquistas como novo sujeito social. Cooperativas de reciclagem como forma de inserção social da população excluída. A reprodução de desigualdades de gênero no setor, e que no entanto tem ganhado alguma atenção, manifesta na organização dos encontros de mulheres catadoras.
S	COELHO, Alexa, (2016) “Cargas de Trabalho em Mulheres Catadoras de materiais recicláveis: estudo convergente-assistencial”	Cooperativa de Catadoras de Material Reciclável em Santa Maria/RS	Analisar quais são as percepções de mulheres catadoras de materiais recicláveis acerca das cargas de trabalho presentes no seu processo de trabalho, e quais ações de enfermagem poderiam ser realizadas em conjunto com as mulheres catadoras.	Observação assistemática participante, entrevistas semiestruturadas e grupos de convergência.	Os resultados indicam que as cargas de trabalho físicas estão relacionadas, principalmente, ao barulho, peso, movimentos repetitivos, chuva e umidade, sensação de abafamento e calor, agentes químicos e biológicos.

Tabela 5: Produção acadêmica sobre gênero e trabalho associado em múltiplos setores					
Região	Autoria, Ano, Título e tipo de publicação	Coletivos de Trabalho Analisados / Localização	Objetivos da Análise	Fontes de Informação	Principais conclusões
NE	CHERFEM, Carolina 2014 “Consustancialidade de gênero e raça no trabalho coletivo/associativo” (doutorado)	Empresa Recuperada Catende-Harmonia, em Recife/PE; Rede de Mulheres Produtoras do Recife e Região Metropolitana; Cooperativa de Triagem de Resíduos Sólidos “Bom Sucesso”, em Campinas/SP	A tese defendida nesta investigação é a de que os projetos associativos e de trabalho coletivo, agrupados pelas políticas de Economia Solidária, apresentam a prioridade de enfrentamento das relações de classe, focados, sobretudo, no desemprego, oportunidades de geração de renda e superação da fome e miséria de parte da população brasileira. Porém, não priorizam as questões de gênero e raça com a mesma relevância, não considerando a coextensividade dessas relações sociais como estruturantes da sociedade, tanto como a classe.	Observação participante e entrevistas semiestruturadas.	Os resultados identificaram que a ênfase dada à classe social está presente nessas organizações. Contudo, essa luta de classes tem cor e sexo que as deixam cada vez mais complexas. Tal comprovação se deu pela identificação da divisão sexual do trabalho no interior das iniciativas pesquisadas e pelas oportunidades diferenciadas para homens e mulheres em algumas experiências. Também se deu pelo silenciamento das questões raciais e pela tendência ao enegrecimento da população no âmbito das iniciativas pesquisadas. Por outro lado, os resultados apontaram avanços significativos: homens e mulheres, negros e negras, de baixa escolaridade e renda, tiveram oportunidades de ampliar suas qualificações técnica, política e de gestão coletiva e, a partir disso, tornarem-se sujeitos políticos ao ocupar novos espaços sociais.
SE	SILVA, Viviane 2014 “Espaços coletivos de trabalho: entre a produção e a reprodução” (doutorado)	Coletivos de trabalho associado: artesãos, triadoras, bordadeiras, costureiras	Esta pesquisa busca identificar as bases conceituais das ferramentas – mediações ou interfaces de espacialidades, que possam potencializar os traços de autonomia e autogestão já presentes na produção do espaço por trabalhadores associados, tendo por horizonte a livre associação entre produtores e reprodutores e a precedência da reprodução sobre a produção, no sentido de ser a base principal da existência da sociedade.	Observação participante e entrevistas semiestruturadas.	De modo a potencializar os traços de autonomia e a superar as relações opressoras de gênero e de trabalho, os técnicos ocupados com os coletivos devem compreender em profundidade, e de maneira crítica, as vantagens e os pequenos ganhos de autonomia dos arranjos socioespaciais elaborados pelos coletivos, e que são minimamente alternativos aos arranjos convencionais, como a proximidade ou coincidência entre moradia e trabalho, as relações de proximidade entre os membros do grupo, as relações não-hierárquicas, a organização horizontal do trabalho de reprodução e de produção, a coabitação da família estendida, os efeitos úteis da força social de trabalho de reprodução e de produção, a combinação de várias escalas de ação, o desenvolvimento das capacidades efetivas dos indivíduos, o livre intercâmbio de ideias, a posse coletiva da terra e de seus meios de produção e a produção do espaço político.

O exercício de reunir essas experiências mostrou que, apesar da impressão inicial de se tratar de uma literatura incipiente, ou de que haja poucos registros sobre a atuação das mulheres no trabalho associado, as vozes não são assim tão poucas. A visão que temos de que esse é um campo pequeno, ou pouco explorado, parece estar em grande medida relacionado às nossas dificuldades em estabelecer diálogos entre leituras que estão emergindo de diferentes campos do saber e do que-fazer das mulheres em luta.

Ao final do processo, a dificuldade maior de encerrar a construção dessa base empírica passou a estar menos relacionada com as preocupações iniciais de que possivelmente seria difícil fazer o mapa da atuação dessas mulheres e mais com um sentimento de injustiça, na medida em que fica claro que há muito mais sendo feito – e inclusive registrado – pelas mulheres populares em organizações voltadas para a produção do que aquilo que estamos sendo capazes de reconhecer e mapear.

Não tivemos, portanto, a pretensão de esgotar esse mapeamento, mas sim de reunir um conjunto de trabalhos que representasse uma amostra empírica significativa para traçar as análises sobre a construção sociotécnica, e ao mesmo tempo dar visibilidade às organizações produtivas alavancadas pelas mulheres populares, indicando caminhos por meio dos quais seja possível seguir a trilha para encontrar mais sobre suas trajetórias de luta e atuação. Em vez de ter a pretensão de assentar uma pedra sobre aquilo que seria o campo de atuação dessas mulheres, nesta tese abrimos uma brecha através da qual podemos começar a ver a imensidão de suas articulações. Fazemos aqui um convite para a ampliação de um campo a ser explorado por futuras pesquisas.

Até aqui constatamos que dois fatores parecem contribuir para a noção de que poucos trabalhos estavam sendo feitos no setor. Para além da dimensão mais evidente que se relaciona ao pouco reconhecimento social das mulheres populares organizadas, podemos perceber também que há um diálogo muito rarefeito entre as produções de cada campo. O fio articulador de todos esses trabalhos que aqui procuramos tecer, ou seja, aquele da experiência das mulheres populares trabalhando de forma associativa, está por ganhar forma e força, não sendo ainda norte organizador da literatura feminista que emerge atualmente ancorada em distintos campos acadêmicos. Esta, ao mesmo tempo em que traz significativas contribuições para compreender a luta das mulheres, abre caminhos para um possível diálogo profícuo à realidade que as aproxima.

Além disso, não é apenas o diálogo entre os setores que parece ser frágil, mas também aquele intrasetor. Especialmente evidente nos trabalhos coletados sobre as catadoras e as mulheres rurais no trabalho associado é a constatação de que os diferentes estudos de caso vêm sendo construídos, inclusive com alguns poucos livros publicados, mas ainda pouco citados entre si. Mesmo que haja uma literatura comumente referenciada sobre as mulheres rurais, por exemplo, a questão colocada aqui é que os estudos de caso que emergem sobre suas experiências associativas para a produção não são mencionados uns pelos outros.

Há de se considerar também que as distâncias territoriais talvez sejam um fator que influencie nas limitações de diálogo. A base mostra que, enquanto os trabalhos sobre o extrativismo estão concentrados no Norte, com alguns trabalhos sobre as catadoras de mangaba no Sergipe, aqueles sobre as mulheres na agricultura estão no Nordeste e Sul, e aqueles sobre as catadoras de resíduos sólidos aparecem majoritariamente no Sul e Sudeste.

Cabe ressaltar que elaborar um quadro específico das mulheres atuando na agricultura foi um grande desafio, devido ao fato de que as produções acadêmicas no campo de estudos sobre as mulheres rurais é vasto e consolidado no país, brindando-nos, portanto, com inúmeras referências bibliográficas. Desde os anos 1980 esse campo vem registrando a atuação das mulheres rurais em sua luta por reconhecimento social e vem ganhando força nos anos 2000. Uma série de coletâneas vem sendo organizada na última década como fruto, dentre outros fatores, da criação do Departamento de Políticas para Mulheres Rurais no MDA. Algumas das principais publicações que podemos indicar incluem os trabalhos de Deere (2004; 2002), de Paulilo (PAULILO, 2004, 2010), Heredia e Cintrão (2006), Cordeiro (2004), as compilações de Scott, Cordeiro e Menezes (2010), ou de Lopes e Butto (2008)(2011), assim como os levantamentos estatísticos sobre as mulheres no setor rural (BUTTO; HORA, 2010; MELO; SABBATO, 2010), e uma publicação feita pelo MDA especificamente sobre a Organização Produtiva de Mulheres Rurais (BUTTO *et al.*, 2014).

Além das produções centradas no tema mais geral das mulheres rurais, a agroecologia também ganha atenção constante do feminismo acadêmico. A publicação do livro de Emma Siliprandi (2015) sobre as mulheres e a agroecologia é um de seus grandes marcos, assim como a última edição do prêmio “Margarida Alves”, exclusivamente dedicada ao tema da agroecologia (HORA; REZENDE; MACEDO, 2015).

Conhecendo parte significativa da produção da área, fizemos a escolha de dar visibilidade à

produção incipiente que analisa a experiência das mulheres rurais com a Economia Solidária, tanto para viabilizar a construção de uma base coerente com as abordagens constituídas pela tese quanto para contribuir na construção de um campo analítico específico sobre o trabalho associado.

Tendo em conta as diferenças que separam os setores selecionados, escolhemos manter a apresentação das tabelas divididas por setor, uma vez que, ainda que o conjunto dessas referências carregue alguns traços em comum, como analisaremos mais adiante, cada um desses lugares de atuação das mulheres é demarcado por contextos muito distintos.

Ao refletirmos sobre o contexto de atuação das mulheres rurais, trabalhando na agricultura, por exemplo, estamos certamente falando de um universo restrito dentro do conjunto mais amplo daquelas que vivem no meio rural brasileiro. Os trabalhos aqui selecionados, em geral, estão dedicados a analisar a vivência de mulheres da agricultura familiar, sobretudo as que integram movimentos de luta pela terra e são beneficiárias das políticas de reforma agrária no país. São mulheres que vivem em acampamentos ou assentamentos da reforma agrária e que sobrevivem majoritariamente da agricultura, ainda que de forma combinada com outros trabalhos que possam complementar a limitada renda gerada da produção na terra.

Já o extrativismo, ainda que esteja inserido no âmbito da agricultura, carrega características específicas no modo de organização comunal e familiar e está organizado politicamente de forma distinta. Segundo Mota *et al.* (2008), o trabalho com o extrativismo parecia à beira da extinção quando, nos anos 1970, os produtos sintéticos entraram no mercado e era latente a mecanização do trabalho no espaço rural, ao mesmo tempo em que emergiam discursos que relacionavam o extrativismo com a destruição de ecossistemas. No entanto, apesar de ter havido uma evidente diminuição da atividade, com sua extinção em alguns lugares, ela persiste como forma de reprodução social para certas populações rurais. No levantamento encontramos estudos sobre as mulheres trabalhando no extrativismo de mangaba, licuri, cocababuçu e castanhas.

À diferença das bases formuladas para o campo da agricultura e do extrativismo, dedicadas a analisar de forma quase exclusiva a atuação das mulheres, seja porque estão trabalhando sobre setores feminizados, como é o caso do extrativismo, ou com a visibilidade das mulheres e suas ações coletivas, no caso da agricultura, no caso das catadoras de material reciclável os estudos ocorrem em contextos mistos, nos quais apenas se inicia um reconhecimento da presença das

mulheres e de seu papel como sujeitos políticos. Há todo um contexto que favorece o surgimento dessa nova categoria de trabalho e de atuação das mulheres das periferias das cidades, especialmente a partir de finais dos anos 1990. O cenário de precarização das relações de trabalho, que se intensifica nos anos 1990, a atuação das pastorais nas periferias, as políticas de apoio à Economia Solidária e o surgimento de instituições de fomento são alguns dos fatores que impulsionam o movimento de catadores a se colocar publicamente e, através do reconhecimento da categoria profissional, a ganhar espaço como sujeito político atuante na definição das políticas para o setor de resíduos (LEITE, WIRTH, CHERFEM, 2014). Grande parte das análises se dedica a evidenciar o caráter feminizado do setor, seja elencando dados que confirmam uma participação majoritária das mulheres nos galpões (LOPES, 2014; MOREIRA, 2013; CHERFEM, 2014), ou debatendo o processo de precarização do trabalho das catadoras.

Em que pesem as diferenças de origem na atuação dos diferentes setores, os trabalhos aqui elencados carregam em comum um caráter de pesquisa militante, característico do pensamento feminista, e também do campo de estudos do trabalho associado, reverberando no cruzamento aqui estabelecido. Muitos dos trabalhos evidenciam laços estreitos com a luta dos grupos analisados e procuram construir contribuições a partir de teorias questionadoras das hegemonias que esses grupos enfrentam. As indagações feitas por meio desses processos de pesquisa chegam a se aproximar, na medida em que estão majoritariamente voltadas para compreender a vivência dos trabalhadores e trabalhadoras no trabalho associado e visam refletir sobre os limites, os entraves que dificultam a conquista de sua autonomia, seu papel no histórico de luta das classes trabalhadoras e as contingências sociais que dão forma à sua luta política. Ainda que inúmeras variações de tendências políticas na literatura possam ser observadas, há em termos empíricos um viés comum de procurar “limites e possibilidades”, ou seja, de dar visibilidade à atuação dos grupos e às suas potencialidades para a luta popular e de mostrar/analisar as limitações que ainda se fazem presentes. Aqui as críticas feministas se encontram nos esforços de dar visibilidade à atuação das mulheres e também de questionar a ausência do gênero como categoria de análise para os campos teóricos nos quais estão inseridos.

Há, portanto, um esforço nos três setores por dar visibilidade à ação das mulheres e às suas conquistas ao longo dos anos de luta. Em termos gerais, enfatiza-se como através do trabalho coletivo as mulheres se fortalecem como sujeitos políticos e ampliam os espaços organizativos

para gerar uma série de debates sobre a sua condição, discutindo os problemas enfrentados pela pobreza no campo, a reforma agrária e as desigualdades das relações de gênero que afetam seu cotidiano. É unânime a referência da literatura ao processo de empoderamento, autodeterminação e ampliação da autonomia das mulheres, invariavelmente citadas como conquistas obtidas a partir dessa experiência.

No caso das mulheres rurais, esse engajamento organizativo por vezes representa a porta de entrada para seu envolvimento com outras atividades políticas de seus assentamentos e comunidades (CHERFEM, 2014; CASTRO, 2014). A ação coletiva representa a possibilidade de inserção em espaços de formação das mulheres como sujeitos políticos, impulsionando-as a refletir sobre as normas culturalmente impostas pelo sistema patriarcal, questionando-as e redefinindo a partir daí seu papel e sua importância na sociedade rural contemporânea, assim como amplia sua capacitação técnica, política e de gestão (MAHAMOUD, 2011; JUNQUEIRA, 2015).

No caso das mulheres extrativistas, os estudos procuram situar a atuação política daquelas que trabalham com o extrativismo para destacar a importância do reconhecimento social das quebradeiras de coco-babaçu (BARBOSA, 2007; SILVA, 2014) e das catadoras de mangaba (ROCHA, 2012) como sujeitos políticos na luta pela preservação ambiental e pela manutenção dos “babaçuais livres”, de modo muito semelhante ao destaque que se dá no caso da luta das mulheres agricultoras contra os cultivos transgênicos (LIMA, 2015; SILIPRANDI, 2015).

No caso do extrativismo é notório que o modo de vida dessas mulheres está intimamente associado às dinâmicas de uso comum da terra (BARROS, 2012), e portanto, na articulação desses movimentos, apresentam-se enormes desafios em termos jurídicos, geralmente enfrentados a partir de um pequeno conhecimento inicial não apenas dos movimentos, mas também das instituições de apoio (PORRO; MOTA; SCHMITZ, 2010). Uma das grandes conquistas citadas é a implementação em alguns municípios da “Lei Babaçu Livre”, que garante o uso comunal dos babaçuais, que passam a constituir um recurso explorado pelas extrativistas, ainda que em propriedades privadas (SILVA, 2014; BARBOSA, 2013).

No caso das catadoras, destaca-se não apenas o seu protagonismo dentro das cooperativas (ROSA, 2013; COSTA, 2007), mas também de sua articulação organizando encontros das mulheres do setor (CHERFEM, 2014). Debate-se o papel que conquistam na autonomia para tomar decisões sobre o funcionamento das cooperativas, mesmo que em constante processo de

tensionamento entre as amarras capitalistas, além da racionalidade produtivista e das demandas reprodutivas que regem a organização de sua vida (WIRTH, 2014; SILVA, 2014).

O tensionamento entre o trabalho produtivo e reprodutivo é outro elemento que emerge em comum em parte significativa dos trabalhos, especialmente explicitado na incorporação por grande parte da literatura do conceito de divisão sexual do trabalho. Questiona-se como há uma inserção política das mulheres sem que isso incorra em modificações na mais tradicional forma de divisão e valorização dos trabalhos feitos por homens e mulheres. As críticas convergem em situar a exclusiva responsabilização das mulheres pelos trabalhos reprodutivos e de cuidados como um traço organizador de sua vivência no mundo e, conseqüentemente, com o trabalho associado.

Assim, no caso das mulheres rurais, ainda que por meio do trabalho coletivo haja maior visibilidade de sua ação (SANTOS, 2012; BURG, 2005), mantém-se uma divisão sexual do trabalho que tende a desvalorizar aquele feito pelas mulheres, tanto o tido como feminino – no campo dos trabalhos de cuidado e subsistência das famílias – como na produção (CHERFEM, 2014; SANTOS, 2012; CASTRO, 2014; VASCONCELLOS, 2011). Burg (2005) acrescenta ainda que por vezes a atuação das mulheres no trabalho associado leva inclusive a uma sobrecarga para as mulheres que acumulam tarefas com suas ações coletivas, feiras, reuniões, encontros etc.

As autoras que analisam o contexto do extrativismo, inspiradas pelo papel social que as mulheres do setor ganham a partir de seu reconhecimento como sujeitos políticos, provocam tensionamentos nas perspectivas mais tradicionalmente estabelecidas sobre como se entende a divisão sexual do trabalho nas famílias que vivem dessa atividade produtiva (PORRO, 2002; BARBOSA, 2007). Segundo Fernandes e Mota (2014), num estudo feito com catadoras de mangaba em Sergipe, apontam que:

Os resultados demonstram que a maioria das mulheres (66%) considera que tem autonomia na organização do trabalho e no uso da renda da venda dos frutos, o que contraria as pesquisas acadêmicas sobre a agricultura familiar em que o trabalho da mulher é, geralmente, subordinado ao do homem. (FERNANDES; MOTA, 2014, p.9)

Segundo suas análises, feitas com nove grupos de catadoras, a maior parte das mulheres se sentia autônoma, não apenas no processo de trabalho, mas também na comercialização e nas

decisões sobre os recursos. Isso, por sua vez, consideram as autoras, lhes conferia poder e autonomia para organizar ao longo de todo o ano outras atividades que garantissem a renda familiar – caso da criação de pequenos animais, também coordenada por elas. Na atividade de catação da mangaba, em comparação com a “bibliografia que trata o trabalho da mulher no espaço rural e principalmente na agricultura, mostra que, na primeira atividade, a mulher tem maior possibilidade de autonomia” (FERNANDES; MOTA, 2014, p. 22).

Nesse contexto, a luta política contra os senhores das terras parece dar contornos distintos aos conflitos do gênero: “Apesar da coordenação masculina na roça e feminina na quebra do coco babaçu, a comunidade tradicional expressa seu conhecimento na rejeição à figura do patrão e atribui à natureza o comando da força de trabalho da unidade familiar de produção” (PORRO; MENASCHE; SHIRAISHI NETO, 2016, p. 279).

No caso das catadoras de resíduos sólidos, o que se destaca, além do próprio processo de feminização do setor, é a divisão sexual do trabalho no interior dos empreendimentos. Os trabalhos que exigem esforços repetitivos e habilidades com as mãos, ou seja, que são detalhistas e minuciosos, geralmente ficam a cargo das mulheres – a triagem do material, por exemplo –, enquanto os que exigem força física pontual, como carregar e descarregar caminhão, movimentar material no galpão ou prensar o que foi triado, cabem aos homens (WIRTH, 2013; MOREIRA, 2013):

Neles (processos de trabalho) há uma clara separação entre trabalhos femininos e masculinos. Os trabalhos administrativo, de limpeza, na cozinha e de separação de materiais que chegam à cooperativa “pré-triados” são todos femininos. Os trabalhos de arrumação de pátio, de prensagem, de carregamento de caminhão e de estocagem são masculinos. (WIRTH, 2010, p. 168)

Esse tipo de divisão sexual do trabalho permeia todos os setores: mulheres na triagem, homens na prensa (WIRTH, 2013); mulheres nas casas, homens na roça (BURG, 2005); mulheres catando mangaba, homens pescando (MOTA *et al.*, 2008); e assim por diante. São inúmeras as representações sociais que segregam os trabalhos nesse setores. A citação abaixo ajuda a ilustrar um exemplo de como as famílias organizam a vida por meio de uma ordenada definição dos trabalhos de cada um:

Grosso modo, os entrevistados dividem o trabalho em atividades de homens, de mulheres e de crianças organizados num todo – o que tem correspondência na literatura sobre trabalho familiar no espaço rural, muito embora,

recentemente, também se aborde analiticamente o trabalho de cada membro. De acordo com os entrevistados, aos homens competiriam todas as atividades consideradas pesadas e perigosas – segundo um ponto de vista que é, na maioria das vezes, compartilhado pelas mulheres –, dentre as quais se destacam: tirar e descascar coco, pescar em alto-mar, fazer e tomar conta de roças, ir para a “maré” (manguezal e estuário, onde pescam crustáceos e moluscos), assalariar-se ou trabalhar como caseiros ou em fazendas. Apenas eventualmente, colhem mangaba e outras frutas nativas. Às mulheres, competiria ir para a “maré” catar e pescar crustáceos, moluscos e peixe, confeccionar artesanato de palha de licuri (espécie de palmeira), catar mangaba e outras frutas nativas, além dos afazeres domésticos, dos cuidados com os filhos e da “ajuda” nas roças mantidas pelos maridos. Nessa divisão social de trabalho, as crianças (meninos ou meninas), em geral, acompanham as suas mães, quando não estão na escola. Está embutida nessa prática tanto a usual “ajuda” quanto o controle para que não fiquem “aprontando por aí”. À medida que crescem, no entanto, os meninos afastam-se e passam a acompanhar mais o pai. (MOTA *et al*, 2008, p. 158)

Apesar dessa separação aparentemente rígida dos trabalhos, as leituras mais apuradas feitas sobre esses contextos não deixam de evidenciar que diversas variações ocorrem na organização dos trabalhos por sexo uma vez que se modifiquem os cenários econômicos e sociais. As mulheres chegam a ir para a prensa (COELHO, 2016), assumem o trabalho no roçado (BUTTO, 2011) e comercializam mangaba e coco-babaçu (FERNANDES; MOTA, 2014), assim como os homens também se adaptam a novos contextos e situações, geralmente relacionados a momentos de maior dificuldade econômica vivenciada pelas famílias ou quando parte dos seus membros começa a trabalhar na cidade.

O que parece invariável, no entanto, é a dedicação quase exclusiva das mulheres, das filhas e dos filhos pequenos aos trabalhos reprodutivos e de cuidados na estrutura familiar. As catadoras de mangaba levam suas crianças para os campos (FERNANDES; MOTA, 2014), assim como acontece com as agricultoras, que têm sempre as crianças presentes em suas reuniões e espaços de trabalho (VASCONCELLOS, 2011; CHERFEM, 2009); as catadoras de recicláveis procuram serviços que lhes permitam flexibilidade para cuidar de pessoas da família (LEITE, WIRTH, CHERFEM, 2014) e assim por diante. Há uma inerente imbricação do trabalho coletivo das mulheres com o papel social que encarnam de cuidadoras e encarregadas pelos trabalhos reprodutivos. Da mesma maneira que se reflete nas organizações familiares, essa situação é também elemento constitutivo do seu envolvimento com a construção sociotécnica no trabalho coletivo, como abordaremos na próxima seção.

Antes de encerrar essa breve leitura do quadro analítico aqui elaborado, cabe destacar

finalmente que análises sobre a raça são bastante raras nos trabalhos encontrados. No caso das catadoras de resíduos sólidos, comenta-se que há um enegrecimento do setor (CHERFEM, 2014; MARTINS, 2003), destacando-se que as mulheres são em sua maioria negras e salientando-se também o perfil de baixa escolaridade nas integrantes das cooperativas.

Cherfem (2014) é uma das poucas a abordar o tema a partir do conceito de consubstancialidade de Kergoat¹¹⁶, argumentando pela interconexão entre as definições sociais a partir de classe, raça e gênero. Em sua análise das experiências de uma cooperativa de triagem e de uma rede de agricultoras, destaca como se mantém uma divisão racial do trabalho, evidenciada pelo próprio fato da maioria dos(as) trabalhadores(as) nesses grupos serem negros(as) que ocupam, assim como no mercado formal de trabalho, os postos mais precarizados de trabalho. O persistente silêncio com relação ao racismo dificulta os avanços na superação dessa opressão.

O MIQCB é um dos poucos movimentos aqui analisados para quem a luta contra o racismo ganha destaque (BARBOSA, 2013). Suas integrantes se reconhecem como quilombolas e como negras, e buscam dar visibilidade a essa condição, chamando sempre as mulheres a esse autorreconhecimento e destacando as injustiças geradas a partir de sua experiência como população negra. A própria luta das mulheres quebradeiras de coco-babaçu coloca publicamente o debate, o que parece estar intrinsecamente relacionado às disputas fundiárias características de sua experiência, segundo Barros:

A discussão sobre Etnia no contexto das quebradeiras de coco-babaçu, organizadas no MIQCB, surgiu das reivindicações das mulheres negras, ou seja, nem sempre esteve presente, mesmo com a presença de afrodescendentes no Movimento somente quando essas mulheres começam a participar enquanto representantes do MIQCB em outros espaços de luta a exemplo das atividades realizadas pelo Movimento ACONERUQ, CCN, e outros, elas começam a perceber-se nas discussões e trazem para o MIQCB essa outra face do ser mulher. A partir do IV Encontro em 2004 a linha temática Gênero tem o acréscimo da categoria Etnia e assim segue, até os dias atuais. Essa incorporação também é fruto de reivindicações internas das mulheres que se autodenominam quilombolas dentro do próprio MIQCB. (BARROS, 2012, p.73)

116Esse conceito de Daniele Kergoat vem sendo amplamente debatido entre as teóricas feministas nos últimos anos como ferramenta para refletir a definição das relações sociais na imbricação entre gênero, classe e raça. Existem acalorados debates em relação ao conceito norte-americano de interseccionalidade e o da escola francesa de consubstancialidade, debate no qual não entraremos nesta tese. Cherfem entende o conceito de consubstancialidade de Kergoat como “a tese de que as relações sociais são consubstanciais, em seu termo mais simples como 'unidade de substância'. Assim, raça, classe e gênero, embora sejam separadas para a análise sociológica, compõem uma unidade de substância e atuam em conjunto nas relações sociais”. (CHERFEM, 2014, p. 52)

Há também, portanto, uma identificação quilombola no processo de luta das mulheres quebradeiras de coco-babaçu, o que faz com que nesse setor encontremos mais trabalhos que mencionem a categoria de raça como elemento constitutivo das relações de opressão que demarcam a experiência de luta dessas mulheres.

A colcha de retalhos

No conjunto dos estudos de caso encontradas são poucas as construções analíticas que partem de uma compreensão da tecnologia como construto social e algo que se define no emaranhado das relações e estruturas sociais. Os olhares para a vivência das mulheres por vezes transcendem os significados e o papel político da tecnologia nesses territórios. Apesar disso, justamente porque a tecnologia é invariavelmente social, esses olhares, mesmo que não atentos ao seu papel, alcançam fazer registros das intervenções que as relações sociotécnicas têm sobre a experiência vivida pelas mulheres.

Reunindo esses retalhos, costuramos nas páginas que se seguem fragmentos analíticos desses trabalhos para encontrar, por meio dessa costura, as tendências mais gerais das relações entre o gênero e a tecnologia no contexto do trabalho associado. A partir de “casos” disparadores da reflexão, vamos fluindo entre análises que mostram como nesse cenário se reproduzem as estruturas hierarquizadas mais tradicionais dos padrões de uso e apropriação tecnológica e, ao mesmo tempo, se evidenciam rupturas e desestabilizações geradas pela ação das mulheres.

Por meio dos diferentes casos, costuramos uma colcha de retalhos que nos permite ver, de longe, os distintos contornos do gênero na construção sociotécnica alternativa.

Organização do trabalho associado, gênero e tecnologia

Caso da empilhadeira
Contexto: Numa cooperativa de triagem de material reciclável em Campinas/SP, depois de longo tempo batalhando para receber os recursos de um projeto para comprar equipamentos para a cooperativa, chegaram até o galpão os novos artefatos para facilitar o trabalho dos cooperados e cooperadas nos seus fazeres cotidianos. Eram uma prensa nova para prensar o

material reciclável previamente selecionado, transformando-o em fardos, e uma nova empilhadeira, um minicarro capaz de carregar os pesados fardos de um lugar a outro. Não fosse a provocação de uma das catadoras que acabou assumindo junto aos homens a função de manejar os novos equipamentos e sugerir que outras mulheres fizessem o mesmo, o assunto teria ficado por isso mesmo, como comenta WIRTH (2010):

existe um nítido incentivo por parte da coordenadora de produção para que as mulheres se apropriem de todas as etapas do processo produtivo. Ela contou que incentivou mulheres a aprender a manejar a empilhadeira hidráulica e a prensa quando estas foram adquiridas, em 2007. Portanto, observou-se nesse caso um esforço claro e consciente de proporcionar às mulheres uma qualificação que normalmente lhes é negada. (WIRTH, 2010, p. 180)

Esse caso nos remete a uma reflexão sobre quais são as relações que se estabelecem ao redor do uso da tecnologia no contexto dos grupos aqui analisados. O que podemos perceber é que recorrentemente os trabalhos que envolvem a operação de equipamentos são subentendidos como masculinos. Quanto mais mecanizado o processo, maior a presença dos homens. No contexto das cooperativas de triagem é possível perceber com bastante nitidez o processo através do qual a divisão sexual do trabalho é definida a partir dos lugares em que a tecnologia está inserida. Assim, eles operam as prensas, as empilhadeiras, os caminhões e as kombis nas cooperativas de catadores, enquanto elas ocupam os lugares que envolvem a execução de processos pouco mecanizados, como a triagem, a limpeza e administração (MOREIRA, 2013; LOPES, 2014; COELHO, 2016).

Isso não quer dizer, no entanto, que não existam inúmeros artefatos que compõem o cenário de trabalho das mulheres: elas trabalham triando sobre mesas ou esteiras e precisam de instrumentos adequados para fazer os trabalhos de limpeza, assim como para administrar as cooperativas. O que procuramos destacar é que as esteiras são normalmente controladas e reguladas por um homem (MOREIRA, 2013); as mesas são muitas vezes construídas por homens (FRAGA, SILVEIRA, VASCONCELLOS, 2011); normalmente não são elas que dirigem os caminhões ou kombis (COELHO, 2016); elas manuseiam a prensa apenas em contextos excepcionais (WIRTH, 2013). Ou seja, embora as mulheres possam executar todas essas tarefas e estejam presentes em todas essas situações, é no controle e manuseio da tecnologia e na representação social desse lugar como masculinizado que vivem as raízes do

processo de construção da divisão sexual do trabalho nas cooperativas.

Assim, mais profundamente do que o simples fato de serem os homens os que manuseiam os artefatos, é o processo através do qual se constroem representações sociais que masculiniza esse tipo de trabalho. A questão, portanto, não é apenas que os homens sejam quantitativamente mais presentes nesse tipo de função, mas como se definem as noções de que esse é um tipo de trabalho adequado a eles como próprio da construção da masculinidade. Há uma ideia compartilhada por homens e mulheres de que assim deve ser. A fala de uma catadora de Santa Maria/RS é ilustrativa dessa ideia:

Tem coisas que a gente não faz porque a gente acha que quem tem que fazer é o homem. [...] A mania da gente achar que só quem tem que dirigir o caminhão é um homem. Isso é uma dificuldade. [...] O salário da mulher é diferente do homem. Não só aqui, mas nas empresas. (T11, GC) (extrato de entrevista citado por COELHO, 2016, p. 119)

A representação compartilhada desses trabalhos como masculinos é não apenas encarnada pelos homens, crescidos num contexto no qual há uma noção hegemônica de masculinidade que subentende que os homens devem ser tecnicamente capazes, mas também incorporada pelas mulheres, que criam expectativas sobre os trabalhos que eles devem executar. Numa cooperativa de Campinas/SP, Cherfem (2014) descreve um processo no qual as mulheres, maioria no grupo, insistiam que seria mais adequado que o trabalho com o uso da prensa fosse feito por homens:

E eles ficam na prensa porque eles, quer dizer, aqui a gente já foi formado que homem tem mais força, então se já foi criado que tem mais força, pega o serviço mais duro [...] É, tem que ter mais força para amarrar o fardo e, depois de o fardo amarrado e pronto, ele é pesado. Tem que virar os fardos, para essas coisas tem que ter dois homens, mesmo um sozinho não dá. [...] Se eles faltam, aí o bicho pega. Aí a gente tem algumas meninas que conseguem ficar na prensa numa boa, mas não dá para tirar de um lugar e pôr no outro. Se você tira de um lugar, falta [...] Então, a gente tem a empilhadeira que é pra empilhar e a gente põe no carrinho, mas mesmo assim, é pesado mesmo erguer um carrinho com fardo. A gente faz, só que é pesado. Melhor seria com aqueles motorizados e ter um pouco mais de espaço, aí sim, com aquele um homem só conseguia levar (Carmem). (extrato de entrevista citado por CHERFEM, 2014, p. 233)

A fala de Carmem não apenas reafirma a naturalização do trabalho com a tecnologia como masculino, mas também traz à tona outra questão presente nos discursos que descrevem os

trabalhos masculinizados como “pesados”. Essa não é uma fala exclusiva da Carmen: há um discurso comum nas cooperativas que tende a justificar a existência de trabalhos masculinos, sob a alegação de que “exigem principalmente força física” (LEITE, WIRTH, CHERFEM, 2014, p. 21).

Há aqui duas noções socialmente definidas que precisamos explorar com mais cautela. Uma delas é a de que o trabalho “pesado” exige força física, pontual, poderíamos adicionar; outra é a de que os processos mecanizados demandam maior dispêndio dessa força física pontual, sendo, portanto, mais “pesados”.

Em seu conhecido estudo sobre o trabalho de homens e mulheres em diferentes regiões agrícolas do país, Paulilo (1987) argumenta que aquilo que define se um trabalho é “leve” ou “pesado” variava de um lugar a outro, variação que não se relacionava de forma direta com a demanda de força física do trabalho executado, mas sim com o sexo de quem o faz. São tidos como trabalhos “pesados” aqueles feitos pelos homens adultos, e são “leves” os trabalhos feitos pelas mulheres e crianças, ainda que “trabalho leve” não signifique trabalho agradável, desnecessário ou pouco exigente em termos de tempo ou de esforço – “pode ser estafante, moroso, ou mesmo nocivo à saúde” (PAULILO, 1987, p.7) –, mas recebe invariavelmente, segundo a autora, pior remuneração.

De modo semelhante, nas cooperativas de triagem, a compreensão desses trabalhos masculinizados como “pesados” parece estar menos relacionado à demanda de esforço físico necessário aos diferentes tipos de trabalho e mais vinculado à sua valorização social. Os trabalhos executados pelas mulheres nesse contexto, longe de serem “agradáveis, desnecessários ou pouco exigentes”, como aponta Paulilo (1987), demandam muito fisicamente das mulheres, como aparece nas descrições abaixo:

Esta atividade (triagem) exige muito do físico das mulheres porque permanecem em pé o dia todo, tendo apenas quinze minutos para os intervalos no período da manhã e tarde e, ao meio-dia, o tempo de uma hora para o almoço. Elas mantêm-se paradas, praticamente imóveis, mas com seus braços em constante movimento. Dos membros superiores lhes é exigido grande força física, agilidade e habilidade para a seleção dos materiais que passam na esteira em movimento. O trabalho de triagem junto à esteira é um trabalho pesado e cansativo. Além do trabalho diário com a triagem, as catadoras carregam pesados *bags*, transportam fardos para pesagem e armazenamento, carregam os caminhões nos dias de venda dos materiais para as indústrias compradoras, trabalham na limpeza e organização do espaço de trabalho. (ROSA, 2013, p. 87-88)

A atividade de triagem consiste na seleção criteriosa de mais de 30 tipos de material reciclável. Como descrevem as autoras citadas, as mulheres trabalham de pé, em bancadas ou mesas de triagem e separam os materiais utilizando visão e tato, e por vezes submetendo alguns materiais ao teste de fogo e cor da fumaça, analisando sua densidade. Tal processo é realizado com agilidade e quase que ininterruptamente. (LEITE, WIRTH, CHERFEM, 2014, p. 21)

É difícil, portanto, supor que o trabalho executado pelas mulheres na triagem não seja “pesado”, embora dificilmente seja caracterizado nesses termos. Isso parece estar relacionado à valorização diferenciada dos trabalhos de homens e de mulheres nas cooperativas. Não se trata de que o trabalho dos homens não seja “pesado”, mas sim de que há um reconhecimento limitado do esforço implicado no trabalho feminino. Segundo o estudo de Cherfem (2014), “há um maior prestígio do trabalho com a prensa” (p. 232), o que é também descrito no contexto pesquisado por Wirth:

Apesar do intenso debate sobre a divisão sexual do trabalho no interior da cooperativa, o grupo de cooperados optou por aprovar um plano de remuneração que valorizasse os trabalhos administrativos e o trabalho dos bomboneiros e dos prensistas em detrimento do trabalho de Triagem, realizado exclusivamente por mulheres. A justificativa para tal opção era que a cooperativa tinha poucos integrantes homens e a valorização do trabalho masculino contribuiria para que estes não abandonassem o empreendimento. Mesmo com a decisão consciente de valorizar os trabalhos masculinos, algumas mulheres começaram a vislumbrar a possibilidade de assumir alguns trabalhos “pesados”, caso fossem realizadas algumas modificações. (WIRTH, 2010, p. 164)

A caracterização de determinados trabalhos como “pesados” está relacionada a um processo de valorização social com a melhor remuneração desses trabalhos, o que tem implicação direta sobre a vida econômica de homens e mulheres ao tratá-los de modo diferenciado e desigual. Há debates intensos sobre o modo como a divisão sexual do trabalho nas cooperativas de triagem incide de maneira negativa sobre a remuneração das mulheres; o texto acima citado é apenas um exemplo¹¹⁷.

Retomando o fio sociotécnico, nos interessa aqui destacar de que forma a associação do trabalho tecnológico a trabalho pesado está diretamente relacionada ao processo mais amplo de desvalorização social dos trabalhos feminizados e de supervalorização dos masculinizados.

117 Os estudos apontam especialmente que em muitas cooperativas há diferença de remuneração por produção na triagem, enquanto para outros trabalhos, como na prensa, a remuneração é por hora. Não entraremos aqui nesse debate. Para mais elementos a essa discussão, ver Wirth (2013).

Retomamos então nossa ideia anterior de construção de uma ideia de que o trabalho com a tecnologia demanda força física, sendo portanto “pesado”.

Daquilo que mapeamos, é mais recorrentemente citado o uso de tecnologias, ou de aquisição de novos artefatos, em quatro processos diferentes: na coleta, na triagem, na prensagem e na estocagem. Na coleta é mencionada a aquisição de caminhões; na triagem existem cooperativas que usam esteiras elétricas; para a prensagem são adquiridas novas prensas; e em alguns casos houve aquisição de empilhadeiras para facilitar a estocagem dos fardos. Podemos nos perguntar em que medida a mecanização desses processos leva a um aumento de demanda de força física, de forma a refletir se as justificativas sobre a ocupação masculina dessas funções tem de fato relação com as capacidades físicas, ou se são outros os fatores que estão em jogo.

O processo de coleta do material que chega até as cooperativas é feito de diferentes maneiras. Ele pode ser trazido em caminhões da prefeitura que podem ser os comuns (que prensam) ou gaiola (que não prensam o material)¹¹⁸. A coleta também pode ser feita pelas próprias cooperativas, havendo casos em que elas são contratadas pelas prefeituras. Usam-se carroças, caminhonetes, motos adaptadas e outras formas – aqui as inovações feitas pelos catadores são inúmeras, e mais adiante vamos exploramos uma delas.

Em muitos casos, as cooperativas procuram recursos para adquirir os próprios caminhões, o que permite que a coleta seja feita de forma autônoma, geralmente garantindo uma melhor qualidade do material coletado e minimizando consideravelmente o esforço para carregar carroças ou ter que fazer inúmeras viagens em carros menores, por exemplo. Ainda que o trabalho de dirigir caminhões não demande necessariamente muita força física, ou demande menos do que o trabalho de carregar carroças ou executar inúmeras viagens, dirigi-los é tido como uma função masculina. Nos trabalhos analisados não encontramos relatos de mulheres realizando essa função¹¹⁹.

Por sua vez, a implementação de esteiras elétricas na etapa de triagem de material reciclável tem implicações diretas sobre o trabalho das mulheres¹²⁰. As esteiras são comumente

118 O uso desse tipo de caminhão é preferido pelas cooperativas, pois facilita o trabalho na triagem dos resíduos (WIRTH, 2013).

119 Durante um congresso de Economia Solidária no qual apresentamos os resultados parciais dessa pesquisa, a Profa. Ana Maria, coordenadora da ITCP/UNESP em Assis/SP, comentou que num projeto grande com as cooperativas da região, no qual haviam sido adquiridos caminhões, as mulheres não haviam assumido a função, ainda que fossem a maioria nas cooperativas.

120 O processo de triagem pode ser executado em mesas ou em esteiras, nas quais o material vai passando diante das triadoras, que vão rapidamente separando-o em diferentes tipos.

empregadas no setor como forma de aumentar a produtividade, na medida em que passam a ser elas – ou melhor, quem as controla – que definem o ritmo da produção, não mais as trabalhadoras. Em geral, isso implica aumento da carga de trabalho, como descreve Rocha (2013): “Por vezes, a esteira é regulada, acelerando ainda mais os movimentos, o que contribui para o aumento do cansaço das mulheres e elevação da ansiedade por não conseguirem recolher materiais importantes para o aumento da renda dos catadores.” (p. 89). A mecanização nesse caso intensifica o trabalho das mulheres, deixando-o, como podemos dizer de modo provocativo, mais “pesado”.

As prensas e empilhadeiras são empregadas para trabalhos que já eram masculinizados. Ainda que essas etapas do processo produtivo possam de fato demandar força física para arrastar carrinhos e fardos ou para empurrar o material, como descreve Carmen, esses equipamentos são adquiridos pelas cooperativas justamente com o propósito de diminuir os esforços físicos de quem executa essa tarefa. Ainda assim, ela tende a se manter masculinizada, porque é trabalho “pesado”.

É possível perceber pelos dados encontrados que onde ocorre a implementação de artefato tecnológico novo ou melhorado, como prensas, empilhadeiras ou caminhões, não há aumento da demanda de força física em comparação ao processo anterior; pelo contrário, os novos artefatos parecem minimizar essas demandas, mas ainda assim se mantém a masculinização da função. De outra parte, quando de fato há aumento na demanda física a partir da implementação de tecnologias, como no caso das esteiras elétricas, a função segue sendo feminizada – ainda que, cabe destacar, o controle e a manutenção desses equipamentos tendam a ser funções masculinas (ROCHA, 2013).

Como já analisava Wajcman (1991) no caso das fábricas britânicas dos anos 1980, as inovações tecnológicas que ocorrem no mundo do trabalho, longe de representar possibilidades de modificação do lugar social ocupado pelas mulheres, tendem a reforçar a divisão sexual do trabalho previamente estabelecida. A tecnologia emerge como fruto de um sistema social hierarquizado em termos de gênero e apenas reflete (e reforça) essa realidade. Do mesmo modo ocorre nas cooperativas, nas quais as modificações técnicas ratificam a divisão sexual do trabalho previamente estabelecida, valorizando funções masculinizadas e de algum modo precarizando as funções feminizadas.

Os discursos que denotam os trabalhos masculinizados como “pesados” parecem, portanto,

estar mais relacionados a uma tentativa de justificar em termos biológicos uma divisão sexual do trabalho baseada na masculinização do trabalho técnico previamente estabelecida e menos vinculada à demanda de esforço físico relacionada aos diferentes tipos de trabalho. Ainda que haja efetivamente uma pesada carga a ser executada no contexto das cooperativas e que o peso dos fardos e *bags*¹²¹ de material reciclável seja organizador do trabalho e das buscas por soluções tecnológicas nesse contexto, salientamos aqui que esse elemento é usado para reforçar os discursos que generalizam os trabalhos masculinizados como “pesados”, mesmo quando as condições não são essas. A outra face desse processo é que há uma intensificação da exploração dos trabalhos feminizados, ocultada pela noção de que esses não são trabalhos “pesados”. Reforça-se desse modo a naturalização da masculinização do trabalho tecnológico, ancorando-a às características físicas e à demanda de força física pontual e justificando construtos sociais de gênero através de atributos biológicos.

O contexto do trabalho associado, no entanto, cria substrato para que deslocamentos sejam gerados nos padrões iniciais mais bem definidos: a própria condição de margem e as apostas políticas autogestionárias vão levando ao surgimento de propostas diferentes, mais adequadas aos seus projetos políticos. Como citamos, a coordenadora da cooperativa de Campinas não apenas assumiu a função de dirigir a prensa como também estimulou outras mulheres a fazer o mesmo. Emergem também na literatura falas pontuando que “a gente faz tudo” (extrato de entrevistas de COELHO, 2016), aludindo ao fato de que, na ausência de homens na cooperativa, as mulheres são capazes de assumir todas as funções – ainda que o contrário ainda seja mais difícil de acontecer (CHERFEM, 2014). É possível observar que são gerados processos de construção de alternativas sociotécnicas e que, ainda que eles possam reproduzir os padrões mais tradicionais da masculinização do trabalho técnico, geram também possibilidades para os trabalhos feminizados.

Nos trabalhos encontrados pudemos ver o desenvolvimento de mesas de triagem melhor adaptadas à altura e à condição de trabalho das mulheres (FRAGA, VASCONCELLOS, SILVEIRA, 2011), carrinhos para facilitar o transporte de itens nas cooperativas (SILVA, 2014), equipamentos para processar as garrafas PET em vassouras e outros itens para produção de artesanato (MOREIRA, 2013), entre muitos outros exemplos observados nos encontros e fóruns de debate dos(as) catadores(as).

121 Sacos grandes nos quais as triadoras depositam o material selecionado que vai para as prensas, de onde sai em fardos.

Numa cooperativa de triagem de material reciclável em Santa Maria/RS, por exemplo, Ribeiro (2011) relata o desenvolvimento de um novo carrinho elétrico para facilitar o processo de coleta do material nas ruas, e acrescenta que algumas pessoas da cooperativa foram selecionadas para testar o novo equipamento – dentre elas, uma mulher, Mariana:

Mariana trabalhava como catadora na região central da cidade, um local onde havia grande produção de materiais recicláveis devido à concentração de lojas de comércio em geral. Essa catadora tinha aproximadamente 50 anos, dos quais, mais de dez eram dedicados às atividades de catação. Era oriunda da região metropolitana de Porto Alegre e morava na Vila Pontilhão. Na configuração das relações de poder entre Movimento dos Catadores e as/os catadoras/es que são filiados à cooperativa, é uma figura importante. Cabe salientar que ela é mãe de um dos fundadores do Movimento e é considerada pelos seus integrantes como alguém de confiança. Foi uma das pessoas escolhidas para utilizar o “carrinho elétrico”, uma tecnologia nova, ainda em fase de testes, financiada por uma entidade governamental que propõe uma alternativa aos tradicionais carrinhos movidos à tração humana e animal. (RIBEIRO, 2011, p. 76)

Mariana emerge aqui como uma mulher na fronteira ocupando um lugar que não lhe é tradicionalmente designado: ela foi escolhida para fazer um processo de avaliação técnica de um novo artefato. Ribeiro (2011) comenta que, ao entrevistar a catadora, ficava muito evidente que ela possuía conhecimentos apurados e avaliações muito precisas sobre o novo artefato:

Em uma de nossas conversas, Mariana relatou-me com conhecimento de causa sobre as condições de trabalho com os novos carrinhos. Destacou como positivos o fato do carrinho elétrico chegar à mesma velocidade que o carrinho de tração humana atingia; as suas grades serem altas, o que permitia a colocação de um volume maior de materiais recicláveis e a rápida capacidade de recarregamento das duas baterias. Sobre os pontos negativos do uso dos carrinhos elétricos, sua maior preocupação era com o risco de acidentes. (RIBEIRO, 2011, p. 77)

Apesar da catadora demonstrar profundo conhecimento e compreensão dos aspectos positivos e negativos da nova tecnologia, Ribeiro (2011) argumenta que suas reclamações sobre as questões de segurança pareciam não ser escutadas pelos dirigentes (homens) da cooperativa, que tinham uma “reação paradoxal aqui entre permitir que uma mulher teste a tecnologia e desconsiderar suas observações, não como técnicas e fruto da experiência, mas como 'formas de chamar a atenção'” (p. 78).

Esses lugares assumidos por mulheres como Mariana ou pela coordenadora da cooperativa no caso que abre esta seção geram deslocamentos e abrem brechas dentro de estruturas muito bem estabelecidas. Se podemos entender suas atitudes como aquilo que Sandoval (2004) chamaria de consciência opositiva, ou seja, como ações performadas que de alguma maneira deslocam os entendimentos hegemônicos sobre os papéis e assim tensionam de algum modo as estruturas de dominação, estas ações não acontecem sem que haja barreiras a enfrentar e sem que, por exemplo, suas capacidades técnicas sejam questionadas. Mesmo nas carreiras técnicas em que já há anos as mulheres estão atuando, como nas engenharias ou nas áreas de tecnologia de informação e comunicação, segue em curso um processo contínuo para conquistar o reconhecimento de seu saber técnico (LOMBARDI, 2005).

Podemos entender que os papéis construídos para os gênero não são estanques ou vitimizadores, mas funcionam como um jogo no qual as estruturas definidas são constantemente perturbadas por ações de oposição colocadas em cena pelas mulheres nesses contextos.

Masculinização da construção sociotécnica

Caso da calha de garrafa PET

Contexto: Gabriel Cezar Carneiro dos Santos, morador de um dos municípios que convivem com os riscos de deslizamento de terras na Região Metropolitana do Recife/PE. Preocupado com a situação das famílias de sua comunidade, o estudante encontra uma alternativa barata para tentar ajudar seus vizinhos a conter os deslizamentos:

Chovia muito e perto da casa de minha vizinha tinha um pouquinho de areia [...] A água descia, batia na areia e ia desmoronando e eu pensei, ‘meu Deus, o que pode ser feito para conter essa água’ [...] quando abri a porta, minha irmã estava segurando uma garrafa de PET e pensei, ‘será que dá para fazer calha de garrafa PET?’ (Entrevista concedida por Gabriel dos Santos, COSTA e JESUS, 2013, p. 25)

Gabriel tinha 16 anos na época em que idealizou as calhas feitas de garrafa PET que ajudariam a conter o escoamento de água e a minimizar o problema dos deslizamentos. Pensou também numa estrutura que tivesse baixo custo e que fosse acessível aos moradores do bairro. O caso desse estudante não parece ser isolado: apesar de existir um conjunto de atores que fazem parte do processo de constituição dessa tecnologia e de sua disseminação e apropriação como

política pública, o papel específico que Gabriel cumpre ao ter a iniciativa de desenvolver uma alternativa tecnológica e de se arriscar a criar novos artefatos a partir de recursos locais tem sido uma tarefa frequentemente masculinizada no campo das alternativas sociotécnicas.

Na mesma publicação, analisada na segunda parte da tese, quando compilamos experiências de desenvolvimento de Tecnologia Social, emergem outras figuras como Gabriel. Ao analisar as tecnologias desenvolvidas para tratar os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE), são apresentadas diferentes soluções para lidar com o material. É destacada a experiência de Edson Alves, criador da Associação Metarreciclagem e morador da Favela do Siri, em Florianópolis/SC, que a partir de um projeto financiado pela Eletrosul construiu um modelo de uma máquina para dar o tratamento adequado aos tubos de imagem, componente presente na maior parte dos televisores e dos monitores de computador e que contém componentes altamente contaminantes (SERAFIM; RIBEIRO, 2013).

Em minha dissertação de mestrado, ao estudar uma associação de mulheres agricultoras num assentamento rural em Mogi-Mirim/SP, encontrei o que chamei de “os Professores Pardais” da agricultura familiar: homens do assentamento que tinham desenvolvido, a partir dos recursos locais, todos os artefatos que fizeram parte ao longo da história dos empreendimentos coletivos das mulheres, fossem estes cozinhas, barracos ou farinheiras:

A partir das experiências de construção do fogão de cupinzeiro, da adaptação de um fogão industrial, e das diferentes farinheiras desenvolvidas no assentamento, percebe-se que esses produtores rurais possuem habilidades técnicas que utilizam para adaptar e construir novas ferramentas para o trabalho no assentamento. (...) no assentamento do Vergel se observa também que está concentrado na figura dos homens o papel de “montar”, “consertar” ou “construir” as tecnologias. (...) Parece que os “Professores Pardais” da agricultura familiar seguem sendo homens. (VASCONCELLOS, 2011, p. 96)

Podemos citar ainda outro caso. Em estudo feito sobre diferentes coletivos de trabalho, Silva (2014) analisou quatro grupos distintos: de artesãos, triadoras, bordadeiras e costureiras. Todos os coletivos eram majoritariamente femininos, com exceção daquele de artesãos. Nesse caso era um homem, Seu Antônio, que teria tomado a iniciativa de criar o coletivo, ao qual se somaram sua esposa, um amigo e mais uma mulher, que se dedicavam a produzir e comercializar artesanato em pedra e bijuterias. Dos coletivos analisados, foi nesse que ocorreu o que Silva (2014) define como autoprodução do espaço, o que significa dizer que, a partir dos recursos disponíveis, os próprios trabalhadores fazem as edificações para o seu trabalho. Seu

Antônio e um colega fizeram tudo:

Todas as edificações foram autoconstruídas. O galpão foi feito sem recursos financeiros, por Antônio e um ajudante, a partir de materiais existentes no terreno, doações, móveis usados e sobras “catadas” pelo irmão de Antônio, carroceiro. Não existem portas ou janelas com esquadrias, mas apenas vãos abertos, com a vantagem de propiciarem certa flexibilidade de mudança, quando necessária. Todas as decisões relacionadas à construção do galpão foram tomadas por Antônio, desde o planejamento e até a disposição interna. Ele requisitou assistência a um engenheiro apenas para o projeto do padrão trifásico e das caixas de passagem e ligação. A instalação elétrica propriamente dita, tanto do galpão quanto de sua casa, foi feita por ele mesmo. A habilidade para planejar o trabalho e modificar o maquinário e os equipamentos veio de experiências anteriores em outros empregos. Ele não só foi operário de fábrica de processamento de pedras, como também teve a oportunidade de gerenciar, adquirindo conhecimentos aplicados hoje em seu empreendimento. (SILVA, 2004, p. 231)

A experiência prévia de Antônio na fábrica não apenas permitiu que ele construísse o espaço físico para o trabalho do grupo, mas permitiu que ele adquirisse o conhecimento necessário para o trato com as pedras. A produção de artesanato no caso desse coletivo, diferentemente dos grupos majoritariamente femininos, implicava o uso de uma série de maquinários até que as pedras pudessem ser transformadas em bijuteria. Eram justamente os homens que ocupavam as funções de operá-los, enquanto as mulheres faziam o trabalho “fino” de montagem dos artesanatos com as pedras já tratadas, e não havia variações sobre essa divisão, como descreve Silva (2004, p. 230): “Os homens eventualmente se revezam nas suas tarefas e as mulheres fazem o mesmo. Mas nunca os homens envolvem-se com a montagem, nem tampouco as mulheres, no manuseio das máquinas ou em qualquer atividade no galpão”.

Além de ser encarregado por manusear os equipamentos, Antônio recorrentemente fazia adaptações neles, pois julgava que eram inadequados para o que necessitava: “As máquinas necessárias para o trabalho são adaptações de outros equipamentos industriais, desenvolvidos para outras funções. Antônio diz que prefere os modelos adaptados, porque são mais fáceis de manter e consertar” (SILVA, 2004, p. 233).

Consequência ou não dos seus conhecimentos técnicos, o fato é que Antônio atuava como um “gerente” no empreendimento, segundo Silva (2004), tomando todas as decisões e organizando trabalho e remuneração em termos bastante desiguais em relação ao gênero, recebendo ele mesmo cinco vezes mais que a esposa, também atuante no coletivo.

Assim como no trabalho da Rede Honey-Bee, em busca pelas “inovadoras” *grassroots* na Índia, aqui também parecemos nos deparar com o caráter masculinizado desses personagens inventivos, que possuem os recursos necessários para dar consecução a processos de “autoprodução”, como denomina Silva (2014). Mantém-se, portanto, um caráter masculinizado do trabalho tecnológico, não apenas nas funções de operação de artefatos tecnológicos nos espaços de trabalho, como debatemos na seção anterior, mas também na construção de soluções locais a problemas técnicos.

Podemos então refletir sobre como os padrões estabelecidos no âmbito institucionalizado da construção tecnológica – os cursos de Engenharia, por exemplo, historicamente masculinizados (LOMBARDI, 2005) – estão também manifestos no âmbito da construção das alternativas sociotécnicas. A diferença aqui parece radicar no fato de que, longe de ser engenheiros, arquitetos ou técnicos, os protagonistas desses processos de invenção são agricultores e trabalhadores. Nesse caso, sua formação técnica parece derivar menos de suas possibilidades de acesso aos cursos técnicos e mais de sua experiência de vida e no mundo do trabalho, como fica evidente no caso de Seu Antônio¹²².

A estreita vinculação da tecnologia com a masculinidade, como aponta Cockburn (1983), vai para muito além da exclusão das mulheres dos cursos de áreas técnicas e faz parte de um modo de organização social que se manifesta em diferentes aspectos de nossos processos de socialização.

Diferentemente do movimento de GRI na Índia, o movimento de TS na América Latina nasce em grande medida inspirado pelas noções construtivistas da tecnologia vindas dos ESCT. Há, portanto, uma preocupação em compreender os processos de construção sociotécnica de forma geral e se refutam noções da tecnologia como resultado de um processo linear que vai da concepção de uma ideia brilhante ao artefato final construído. Como mencionamos na segunda parte da tese, a participação e os processos de envolvimento e empoderamento comunitário são centrais a essa compreensão específica da construção de alternativas sociotécnicas.

Ao refletirmos sobre o processo e sobre todos os matizes envolvidos na construção sociotécnica, não podemos perder de vista o papel que têm cumprindo esses homens e suas

122 Em estudos futuros seria conveniente refletir sobre qual é a cor desses “inventores”. Nos trabalhos aqui encontrados, nos parece haver um embranquecimento desses técnicos, mas isso precisaria ser mais adequadamente analisado.

habilidades técnicas, porque, mais do que engenheiros ou arquitetos, em muitos casos são eles que organizam as possibilidades de mudanças técnicas no cotidiano dos coletivos de trabalho. De algum modo as análises feitas até aqui têm sobrepassado a existência dessas figuras, esses “Professores Pardais” que de fato existem no contexto latino-americano de construção de alternativas sociotécnicas, no que estão diretamente vinculados a seus traços generizados. Parece ser que, ao centrar nossa atenção sobre as relações entre as instituições que definem a tecnologia – Estado, fomento e comunidade –, percamos de vista as hierarquizações que permeiam o cotidiano comunitário, tomando as organizações nesse contexto como um todo homogêneo, e deixando passar despercebidos os modos pelos quais a masculinização dessas funções técnicas é mais um dos elementos a contribuir para a limitada participação das mulheres nos processos de adequação sociotécnica¹²³.

Apesar dos esforços para encontrar as mulheres cumprindo esse papel de “inventoras” de artefatos alternativos em seus grupos ou comunidades, não nos foi possível detectá-las; suas ações não foram registradas, ainda que haja clareza de que elas existem. Foi possível encontrar, de outra parte, grupos de mulheres ocupando lugares de trabalhos técnicos tradicionalmente masculinizados.

Cherfem (2009), por exemplo, faz um estudo de caso sobre um grupo de mulheres que formam uma marcenaria num assentamento em Itapeva/SP. O estudo relata como, a partir de sua inserção numa atividade tradicionalmente masculina, as mulheres enfrentaram as barreiras dos preconceitos de parte dos assentados, assumiram aquele trabalho e alavancaram processos de mudança em sua vida. Nesse caso, como abordo também em minha pesquisa de mestrado, recolocam-se relações paradoxais, próprias da condição de margem: ao mesmo tempo em que as mulheres mobilizam deslocamentos nas estruturas, as formas de relacionamento mais tradicionais se mantêm. No caso da marcenaria, emergiu a figura de um “marceneiro instrutor” (p. 148), responsável por instruir as mulheres no uso das máquinas e do ofício, mas com o qual havia uma relação tensionada. As mulheres apontaram como um dos obstáculos de sua atuação a falta de instrumentalização. Diziam que ainda havia muita dependência de saberes externos, de homens ou das universidades, para que elas pudessem operar e calibrar os equipamentos da marcenaria:

123 Não discutimos nesta tese as inúmeras questões envolvidas nos processos de construção de alternativas sociotécnicas mediadas por assessorias técnicas, engenheiros, arquitetos etc. No entanto, esse é um debate importante na compreensão das tramas de hierarquizações das relações sociais nesses processos. Para aprofundar essa discussão, recomendamos as teses de Silva (2004), aqui citada, e os trabalhos de Jesus (2013), de Fraga (2012) e a coletânea do NIDES (NIDES, 2015).

“A gente ainda depende pra muita coisa, Carol, pra regular a máquina, por exemplo... outra coisa a destopadeira, máquina nova, que custou caro, que é possível fazer muitas coisas, mas que a gente não sabe usar...” (Petúnia). Refletimos a partir da relação com o marceneiro instrutor, visto que, segundo as marceneiras, ele deixou de ensinar diferentes habilidades necessárias ao processo de conquista da autogestão do grupo: “Então é assim, tinha coisas positivas da época que ele estava aqui em relação ao trabalho, mas ao mesmo tempo tinha essas questões dele dominar, achar que o espaço era dele por ter mais experiência...” (Orquídea). “Eu me lembro na época, nem uma tabuinha de carne a gente sabia fazer, ele ia lá e fazia, mas não ensinou a fazer...” (Rosa). (CHERFEM, 2009, p. 149)

Assim como no caso de Mariana, as marceneiras enfrentam barreiras ao assumir um lugar tradicionalmente masculino. De modo semelhante, as cisterneiras, que fizeram curso de pedreiras para construir as cisternas de suas próprias casas, alegam que foi “mais pesado” romper com o tabu de que existe trabalho de homem e de mulher do que carregar as placas de cimento das cisternas (CF8, 2006).

A chamada cisterna de placas, construída a partir de blocos de concreto (placas), é a Tecnologia Social usada pelo Programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC), já mencionado anteriormente, para melhorar as condições de convívio com a seca no semiárido brasileiro. Apontam os relatos que o criador do invento teria sido o senhor Manoel Apolônio de Carvalho, conhecido como Nel – mais um desses “inventores”:

Tem uma história que diz que um agricultor foi trabalhar na construção civil em São Paulo e chegou lá, tinha um projeto de uma piscina redonda. E depois o cara voltou e começou a montar uma piscina redonda para captar água da chuva. Em 2003 no EconASA fizemos uma grande homenagem a ele. (Entrevista concedida por Alexandre Henrique Pires, COSTA e DIAS, 2013, p. 50)

Segundo análises feitas pela ONG CF8, que articulou o projeto para que as mulheres se apropriassem da técnica e de forma autônoma construíssem as cisternas em suas casas, a proposta surgiu para reconhecer socialmente o papel histórico ocupado pelas mulheres na gestão das águas no semiárido (SANTOS, 2012; CF8, 2006). Critica-se o fato do P1MC ter sido construído sem levar em consideração o fato de as mulheres, o alvo das ações da política pública, terem pouco espaço para decidir e construir os instrumentos que facilitam o seu trabalho no manejo das águas. Assim como em outros lugares do Sul do mundo, naquele contexto são elas que assumem historicamente as funções ligadas à gestão da água.:

O RN inovou ao reconhecer e validar a importância de envolver as mulheres trabalhadoras em todas as etapas do processo, desde a construção das cisternas até a gestão dos recursos hídricos, num reconhecimento histórico de que a ruptura das desigualdades “naturais” só seria possível se a atenção à integridade humana estivesse coordenada ao respeito a natureza. (CF8, 2006, p.6-7)

É possível observar um paralelo com o Movimento de Tecnologia Apropriada dos anos 1970, quando Carr (1978) alegava que mesmo para os artefatos desenvolvidos para trabalhos feminizados não havia o envolvimento direto das mulheres nos seus processos de definição e nas capacitações para seu uso.

Uma aluna de um curso técnico de agroecologia no Instituto Federal de Goiás, ao analisar como se davam os processos de formação no próprio curso e também nas capacitações para agricultores e agricultoras nos assentamentos da região em agroecologia – compreendida por ela como TS –, constatou que “as mulheres têm pouca participação e sentem dificuldades de compreender o processo de capacitação, pois visualizam que é algo voltado para os homens” (ALMEIDA, 2012, p. 10). São termos muito semelhantes àqueles referidos por Carr (1978) no contexto rural africano.

Esses relatos nos trazem elementos para refletir sobre como na América Latina seguem existindo processos através dos quais as mulheres, mesmo sendo alvo das políticas públicas de construção de alternativas sociotécnicas e público dos cursos e capacitações, têm limitada participação nos processos decisórios, o que não difere tanto assim dos padrões das políticas internacionais dos anos 1970.

Tanto no caso das cisterneiras como na Índia do começo do século XX, no movimento de TA e nas ações da Rede Honey-Bee, o encontro das mulheres com a construção de alternativas sociotécnicas é mediado pelo papel que ocupam como cuidadoras. O cuidar das águas, por exempl, é o que as leva a demandar as suas possibilidades de participação nas políticas de disseminação das cisternas:

Cuidar é gerir. Assim, se são as mulheres que se ocupam da preocupação com a saúde da família, da rega e lavagem dos alimentos, da ração dos bichos, da reposição das águas nos potes de barro para o consumo, nada mais justo do que assegurar a elas o direito de aprender sobre as tecnologias alternativas que envolvem essa função do cuidado, que há milênios desempenham silenciosamente e na obscuridade. E nada mais desbravador que deixar que elas disponham também das ferramentas de construção, introduzindo-as no mundo do trabalho e da tecnologia, quebrando o preconceito instaurado de

que há “serviço de homem” e “serviço de mulher”. (CF8, 2006, p. 8)

Apesar das cisterneiras emergirem no cenário das alternativas sociotécnicas na América Latina como um marco, na medida em que são capazes de se apropriar das políticas públicas existentes para alavancar processos que visam à conquista da autonomia das mulheres, outras questões mais profundas são suscitadas por sua experiência.

Já nos anos 1970, no movimento de TA, ao se refletir sobre os caminhos para empoderamento das mulheres e seu envolvimento nos projetos de desenvolvimento, defendia-se que era necessário que fossem construídas tecnologias para os trabalhos tradicionalmente femininos, que houvesse real acesso das mulheres às tecnologias implementadas – e o caso dos artefatos para acesso à água era recorrente –, que elas deveriam participar dos cursos de capacitação técnica e que deveriam ser também consultadas sobre os processos de *design* das tecnologias melhoradas¹²⁴.

Desde uma perspectiva da luta feminista, esses processos por meio dos quais encontramos vias para que as mulheres populares possam acessar as políticas de alternativas sociotécnicas e se beneficiar delas, assegurando a elas “o direito de aprender sobre as tecnologias alternativas que envolvem essa função do cuidado, que há milênios desempenham silenciosamente e na obscuridade”, como menciona a cartilha, são extremamente importantes. Especialmente se pensarmos em como as políticas de alternativas sociotécnicas se constituíram até aqui: em caráter androcêntrico e ratificando processos que vulnerabilizam a condição social das mulheres.

No entanto, cabe uma reflexão sobre os matizes no caminho de transformação das perspectivas políticas das alternativas sociotécnicas desde uma perspectiva feminista. Ainda que assumir o caráter feminizado do cuidar, garantindo assim o acesso das mulheres às tecnologias necessárias para cumprir essa função, tenha potencial transformador das relações de gênero – ou da vivência das mulheres –, incorre-se também nesse trajeto na arriscada armadilha de reforçar o papel social das mulheres como cuidadoras.

Mesmo que essas políticas de inclusão das mulheres a partir de seu lugar como cuidadoras sejam consideradas necessárias, há um desafio maior que deve ser articulado ao longo do caminho, qual seja, refletir sobre como podemos redefinir as rotas do desenvolvimento sociotécnico a partir da racionalidade reprodutivista – incluindo, portanto, o cuidar como

124 No segundo capítulo da tese estão mencionadas todas as referências que articulam essas propostas políticas.

estruturante das relações sociais, e não como atributo essencial (apenas) do feminino. O desafio colocado nesses termos é como reconhecer o caráter político do cuidar e a partir daí enfrentar efetivamente a racionalidade produtivista que estrutura a hegemonia sociotécnica. A pergunta, afinal, é: quais seriam os contornos de um processo de desenvolvimento sociotécnico alternativo que, para além de incluir as mulheres, colocasse, nos termos de Carrasco(2006), a sustentabilidade da vida humana no centro?

Na seção que se segue, procuraremos trazer elementos que nos ajudem nessa reflexão, sem pretensões de esgotar o debate, mas com a intenção de fomentar seus passos iniciais.

Racionalidade produtivista em disputa

Caso: Trator x Cozinha

Contexto: Numa associação mista de um assentamento rural em Mogi-Mirim/SP, o grupo discute junto a uma entidade de fomento quais são as possibilidades de ação para incrementar a renda da população assentada. Entre as propostas estão: aumentar a produção agrícola por meio da aquisição de um trator, participar de feiras para evitar os atravessadores e construção de uma cozinha industrial para agregar valor à produção agrícola. Surge um edital do MDA adequado ao financiamento para a cozinha, e a entidade de fomento começa então a debater com o grupo a construção de um projeto:

Isso modificou consideravelmente a dinâmica das reuniões, que passaram a ser lideradas pelas mulheres, com muito mais conhecimento sobre os equipamentos e demandas para a cozinha, em contraposição às falas de descontentamento dos homens que seguiam querendo disputar pela aquisição de um trator que, segundo eles, representaria mais ganhos para o assentamento. (VASCONCELLOS, 2011, p. 112)

O grupo de mulheres que participou ativamente das discussões era a Associação de Mulheres Agroecológicas (AMA), que há anos procurava meios para viabilizar a construção no assentamento de uma cozinha com espaço para cuidado das crianças e dos jovens. Os homens, por sua vez, vinham há anos tentando alavancar a associação do assentamento e refletindo sobre a possibilidade de formar uma cooperativa para melhorar as condições de produção e comercialização. Até o momento em que se iniciou o debate sobre a construção da cozinha, a participação nas reuniões era majoritariamente masculina (CESTARI; PREVIATO;

VASCONCELLOS, 2007)¹²⁵.

Interessa-nos mais aqui refletir sobre os significados que a emergência de um conflito como esse apresenta do que debater os desdobramentos desse caso. Manifesta-se nessa disputa um exemplo muito bem definido sobre como as decisões técnicas podem estar relacionadas ao conflito entre racionalidades produtivistas e reprodutivistas, e como são gerados impactos distintos sobre os gêneros a partir da escolha de um determinado projeto. O que estava em jogo naquele contexto, longe de ser uma simples decisão sobre quais eram os meios de garantir mais recursos econômicos para a população assentada, era uma disputa entre um projeto técnico de racionalidade produtivista – aquele do trator, que conferia primazia às atividades produtivas, defendido naquele cenário específico por homens – e outro que poderíamos definir como permeado pela racionalidade reprodutivista – o da cozinha, que previa um modo de construção que garantisse lugar para o cuidar, cuja defesa era assumida pelas mulheres.

A disputa sobre a técnica e sobre os rumos do desenvolvimento tecnológico no qual se queria investir nascia, portanto, dos conflitos inerentes às relações de gênero e repercutiria nelas diretamente. A aquisição de um trator representaria um incremento do trabalho e da renda dos homens – com uma provável incidência sobre as famílias –, enquanto a construção da cozinha abriria as possibilidades não só para que as mulheres auferissem renda própria – o que é uma grande batalha no meio rural –, mas também para que encontrassem vias de minimizar seu dispêndio de energias com os trabalhos de cuidados. De um modo ou de outro, os projetos representariam novas situações econômicas e políticas no assentamento.

Os modos como essa disputa se estabeleceu naquele contexto chegam a ser caricato, na medida em que levava as perspectivas de uma racionalidade produtivista e reprodutivista ao extremo – quando, na realidade, no cotidiano dos assentamentos essas dimensões da vida estão intrinsecamente articuladas. Produzir mais na agricultura significaria garantir a reprodução das famílias, e construir a cozinha garantiria também a produção de alimentos e retorno financeiro.

Esse exemplo é, entretanto, ilustrativo dos modos como as decisões técnicas (alternativas) estão estreitamente relacionadas ao gênero e aos projetos (produtivistas/reprodutivistas) que incidem diretamente sobre a manutenção ou a desestabilização de suas hierarquizações. O exemplo é apenas ilustrativo dos modos pelos quais chega até a decisão técnica (alternativa) o

125 Ao longo do relato desse estudo de caso em específico, resgato dados do trabalho de campo de meu mestrado, que fiz durante os anos de 2009-2010 no assentamento. São transcrições das entrevistas, caderno de campo e material da ITCP/Unicamp coletado durante o período da pesquisa.

conflito mais profundo colocado entre organizar a vida dando primazia à produção ou à reprodução. É apenas um exemplo, mas nos leva a refletir sobre como os rumos do desenvolvimento tecnológico, e não apenas os usos e apropriações técnicas, estão também estreitamente vinculados ao gênero. Não se trata somente do fato do trabalho tecnológico estar masculinizado: a questão colocada é qual a racionalidade por trás das construções sociotécnicas (alternativas) que estamos alavancando.

A dicotomização presente naquele contexto, no qual mulheres encarnavam a disputa pelo projeto com racionalidade reprodutivista, enquanto os homens defendiam a possibilidade de aumentar a renda com a maior produtividade trazida pela aquisição do trator, longe de compor um cenário de disputas essencializadas, representa a articulação de performances de gênero socialmente estruturadas. Apesar dos diferentes papéis que homens e mulheres encenaram, não havia nada naturalizado sobre essa performance. Como aponta Silva (2014, p.286), “não se trata de adotar os estereótipos da mulher solidária, bondosa e caridosa e do homem econômico, frio e calculista”.

O que debatemos ao longo de todo o trabalho é que há um processo de construção social, histórico e cultural por meio do qual o cuidar se feminiza e que faz com que num assentamento rural no Brasil dos anos 2000 um grupo de mulheres encene um processo de defesa de um projeto técnico específico que encarna uma racionalidade reprodutivista. Não podemos perder de vista, portanto, que esse processo histórico de constituição do cuidar como feminizado deixa suas marcas na ação política das mulheres, e que é recorrente no contexto da organização coletiva popular que seja por meio da voz delas que apareçam as nuances de uma lógica reprodutivista. Elas não o fazem porque são “bondosas e caridosas”, ainda que de fato possam ser; elas o fazem porque estão cumprindo o papel social de cuidadoras atribuído ao seu gênero. Elas o fazem porque estão performando.

Justamente porque não há nenhum tipo de motivação natural – ou pior, biológica – para isso, é evidente que disputar por projetos que encarnem uma lógica reprodutivista não é algo performado exclusivamente pelo seu gênero. Não se tratar de pensar que essas vozes sejam só delas, mas de reconhecer que, na ação delas, essas são vozes recorrentes.

Ao analisar a construção dos espaços pelos diferentes coletivos de trabalho, Silva (2014) argumenta que quando os coletivos conseguem, de forma autônoma, evidenciar seus valores tende a prevalecer na produção dos espaços uma racionalidade reprodutivista. É justamente

num coletivo de trabalho majoritariamente feminino, inserido numa comunidade rural predominantemente de mulheres, na qual são elas que protagonizam os processos decisórios, que a autora encontra um lugar onde “as decisões são baseadas no universo da reprodução, sendo que este determina as decisões sobre a esfera da produção” (SILVA, 2014, p. 272).

Trata-se da comunidade de Noiva do Cordeiro, radicada numa região rural perto de Belo Horizonte/MG. A comunidade, que tem uma história demarcada por preconceitos de gênero e se liberta de um contexto religioso opressor ao longo do caminho, tem sido nos anos recentes bastante midiaticizada¹²⁶ pelo seu modo peculiar de organizar a vida comunitária. Produção agrícola, processamento de alimentos, moradia, saúde, educação das crianças: todos esses elementos são organizados coletivamente e realizados em espaços comuns, nos quais também se desenvolvem inúmeras atividades artísticas, com o objetivo principal de garantir a sobrevivência da comunidade.

As atividades de reprodução são também organizadas segundo o espírito comunitário. Cada um decide o que prefere realizar, mas há um planejamento das atividades. Por exemplo, lava-se roupa três vezes por semana. As tarefas domésticas são feitas por um membro específico, segundo seu interesse. A cozinheira, por exemplo, escolheu esta atividade, pela preferência. Mas há um “exército” de mulheres que a auxiliam no preparo dos alimentos. Por exemplo, a limpeza dos grãos é realizada pelas idosas do grupo, na área de serviço da cozinha comunitária: elas trabalham sentadas e aproveitam a luz natural da área coberta. Eliene explica que nem sempre as mulheres fazem essa atividade, executam-na em função do período de safra do feijão. As tarefas de cuidado com crianças também são definidas segundo a preferência de cada um. No entanto, o trato com os idosos, sem parentesco feminino, é realizado em regime de rodízio. (SILVA, 2014, p. 275)

Segundo a leitura feita pela autora, essa racionalidade reprodutivista que permeia o modo de organização da comunidade foi fundamental para a construção de vias de superação de um contexto de pobreza material e política estreitamente vinculado a opressões de gênero e religiosas. Para Silva (2014) o caso de Noiva do Cordeiro ilustra a importância e os significados da organização dos espaços a partir da precedência da reprodução sobre a produção.

Ainda que dentre os estudos analisados pela autora o caso dessa comunidade se destaque na forma autônoma como tem constituído a construção dos seus modos de vida e de seus

126 Um documentário feito pelo canal GNT foi uma das primeira produções midiáticas a dar visibilidade à comunidade: http://portal.mda.gov.br/portal/tvmda/videos-view?video_id=12022899. Muitas outras reportagens, blogs, vídeos e materiais existem na internet sobre a experiência.

espaços, o argumento mais amplo de Silva (2014) é que nas experiências do trabalho associado, incluindo os coletivos mistos, é possível perceber esforços por aproximar espaços de produção e reprodução da vida, o que traz portanto, indícios de uma racionalidade reprodutivista. Assim, também no coletivo de bordadeiras, triadoras e dos artesões a autora traz exemplos de formas mais ou menos autônomas por meio das quais os espaços e trabalhos produtivos e reprodutivos se aproximam:

localiza a moradia no mesmo local do trabalho, no caso da presidente da associação; ou moradia próxima ao local de trabalho, no caso dos membros moradores das vilas da região; desempenha atividades reprodutivas no local do trabalho, como o cuidado de crianças e a alimentação do grupo; destina tarefas menos dispendiosas para idosos e doentes; auto-organiza o tempo de trabalho em função de atividades domésticas e de cuidado; promove a ajuda mútua entre os seus membros, em tarefas corriqueiras, como carregar fardos e transportá-los; faz “vaquinha” e “mutirão” para ampliação e reforma do espaço etc. (SILVA, 2014, p. 331)

As possibilidades de encenar processos baseados numa racionalidade reprodutivista não são, portanto, intrínsecos ao gênero feminino. Em última instância, afirmamos que, apesar das mulheres estarem protagonizando processos que disputam pelas demandas reprodutivas da vida humana, em consequência da construção social do cuidar como atributo essencializado do feminino, essa é uma luta política, e como tal não deveria ser encarnada como própria de algum gênero ou raça, mas como uma questão estruturante da vida; uma disputa, portanto, a ser travada por todos e todas.

O desafio inicial nesse processo é reconhecer a importância política dos discursos e mobilizações sociais que enfrentam a racionalidade produtivista. Cabe então concluir esse esforço analítico dando visibilidade aos movimentos de mulheres que surgem na base empírica construída e que incidem diretamente sobre essa disputa.

Lima (2015) analisa a experiência de movimentos de mulheres camponesas no Brasil e na Argentina, focando especialmente em suas articulações na luta contra os transgênicos na região e no seu envolvimento com a agroecologia. No Brasil, sua pesquisa é sobre o Movimento de Mulheres Camponesas (MMC) e o seu papel de destaque contra a implementação de políticas que liberem o uso das sementes transgênicas no país. Talvez o exemplo mais emblemático de sua ação tenha sido quando, em 2006, elas ocuparam um laboratório da empresa Aracruz Celulose no Rio Grande do Sul para denunciar os impactos da produção dos monocultivos de

eucaliptos transgênicos. A autora situa como a partir da constituição de uma identidade camponesa-feminista o MMC tem alavancado uma série de ações nas quais “elas dizem não!” aos avanços das forças produtivistas capitalistas no campo, entendidas por elas como estreitamente vinculadas às opressões patriarcais:

Os movimentos de mulheres camponesas compartilham demandas históricas dos movimentos camponeses e de trabalhadores (acesso à terra, direitos trabalhistas e por condições de vida dignas). Ao mesmo tempo, propõem novas questões relativas ao gênero, sexismo, violência doméstica, compartilhamento do poder, defesa do meio ambiente, produção de alimentos e saúde. No caso do Movimento das Mulheres Camponesas (MMC) do Brasil tem-se a afirmação de uma identidade coletiva na qual o feminismo e a preservação da natureza são elementos constituintes. (LIMA, 2015, p.68)

Ao analisar a experiência desses movimentos e situar a importância radical de sua atuação na disputa por um modelo de produção agrícola e de vida, Lima (2015) defende que essas mulheres articulam uma “ética feminista” em sua ação e proposta política, que seria em seus termos “uma concepção de ética mais compreensiva e cuidadosa de convivência entre os seres humanos e entre eles e a natureza” (LIMA, 2015, p.68).

Essa ética feminista seria um instrumento não apenas de crítica ao sistema político, mas de enfrentamento à hegemonia sociotécnica, na medida em que questiona a suposta neutralidade dos conhecimentos tecnocientíficos, dizendo “não” ao modelo dos monocultivos agrícolas e disputando por um modo de desenvolvimento rural agroecológico, baseado na construção de relações mais harmoniosas entre os seres humanos e destes com a natureza:

A resistência aos transgênicos protagonizada pelas mulheres camponesas no Brasil e Argentina envolve uma resistência ampla a uma matriz de pensamento formada por componentes patriarcais, androcêntricos e antropocêntricos, que incorporam as orientações econômicas capitalistas e os interesses de oligopólios empresariais, que lucram com a mercantilização dos alimentos e das sementes. Esta matriz legitima formas de desenvolvimento e sociabilidades sexistas e destrutivas do ponto de vista meio-ambiental e social. (LIMA, 2015, p. 67)

Lima (2015) argumenta que, ao resistir ao modelo de agricultura industrial, às sementes transgênicas e a outros pactos tecnológicos, esses movimentos estariam questionando também a neutralidade dessas tecnologias e do conhecimento que as definiu. Afirmamos aqui que, ao

vincular o modo de produção agrícola industrial aos interesses políticos e econômicos das classes dominantes, e ao disputar por modos de produção agroecológicos, pela soberania alimentar e pela equidade nas relações de gênero, suas articulações incidem diretamente sobre a dimensão produtivista do sistema sociotécnico. Trata-se de uma espécie de identificação do conhecimento e da técnica como espaços de luta política.

Apesar disso, Lima (2015) e outras autoras que se ocupam da atuação das mulheres rurais, como Emma Siliprandi (2015), Pacheco (2008) e Paulilo (2010)¹²⁷, argumentam que as vozes das mulheres dentro do movimento da agroecologia têm sido pouco escutadas, sendo o gênero uma questão disputando espaço. Ainda assim, o papel ativo das mulheres nas articulações das lutas no campo tem tornado as pautas políticas, nas palavras de Lima (2015, p.83), “mais incisivas no combate ao modelo de agricultura industrial, violência e desigualdade de gênero”.

Disputando também contra as condições de subordinação das mulheres rurais, aquelas que trabalham com extrativismo, por sua vez, encabeçam processos de luta históricos em defesa das florestas, sua fonte de vida e sustento. O MICQB tem reconhecido papel nas disputas pela preservação ambiental na Amazônia, na agroecologia, na conquista das leis do babaçu livre e contra a derrubada dos palmeirais do coco-babaçu (PORRO; MOTA; SCHMITZ, 2010, p. 113).

De acordo com Barbosa (2013), nos discursos do MICQB a palmeira que dá o coco-babaçu é chamada de “Palmeira Mãe” e é simbolicamente associada às funções de cuidar dos povos, dar sustento e nutrir as pessoas que dependem dela:

Eunice da Conceição Costa afirmou em depoimento que [...] uma palmeira é igualmente uma mãe, porque ela, a nossa mãe nos criou né e a palmeira de babaçu ela é muito importante porque é da onde nós tira a nossa alimentação, onde nós tira a massa pra nós se alimentar, o óleo, o sabão pra vender pra comprar a alimentação, então uma palmeira pra mim significa uma mãe” (informação verbal). (BARBOSA, 2013, p. 126)

Porro, Mota e Schmitz destacam que os modos de se relacionar com a natureza estabelecidos por esses povos, antes de serem ditados pelo tempo do “patrão”, estão intimamente relacionados aos tempos da natureza:

127 Todas essas autoras estão trabalhando numa linha de argumentação baseada em perspectivas teóricas ecofeministas, um campo que guarda muita proximidade com o tema desta tese, mas que não foi aqui priorizado. Em linhas gerais, o ecofeminismo é uma aproximação entre os feminismos e as lutas ecologistas, mas o campo é diverso, tem distintas vertentes e muitos matizes. Para uma introdução ao tema, recomendamos os trabalhos de Alicea Puleo e Emma Siliprandi.

No inverno, eu fico mais em casa, porque chove quase todo dia. Nesse tempo, você precisa ver minhas coisas, tudo tão limpinho e areado, o povo se vendo nas minhas panelas. Mas no tempo da colheita, vou pro corte do arroz. Em maio, a gente colhe o arroz comum, depois disso, a colheita do arroz lajeado. Começa em junho, e termina em julho... Aí acaba a colheita do arroz e começa o feijão; quando o feijão acaba, então eu fico um bocadinho em casa, arrumando, quando tudo está limpinho, eu vou atrás do babaçu. Porque agosto é o tempo do babaçu, é o tempo que o coco cai, então eu tô no coco, todo dia, todo dia. Em dezembro começa a chover, mas eu ainda vou. Em dezembro... até fevereiro eu quebro coco. Daí, quando a lama tá grande, tudo molhado e o mato alteia, eu fico mais em casa, até o tempo de cortar arroz de novo. (Aparecida, 38 anos, povoado de Pacas, 2002, citado por PORRO; MOTA; SCHIMITZ, 2010, p. 278)

As autoras salientam que os conhecimentos tradicionais dessas comunidades, definidos a partir de um modo específico de se relacionar com a natureza, foram essenciais para o enfrentamento de um processo de luta histórico por suas terras. Os saberes que articulavam o cultivo das roças com os palmeirais e com o processamento de alimentos e combustível do coco-babaçu fizeram parte constitutiva daquilo que permitiu a sobrevivência desses povos ao longo dos tempos.

Diferentes comunidades extrativistas enfrentam hoje processos jurídicos contra as empresas e oligopólios que tentam usurpar seus conhecimentos, assemelhando-se à metáfora de Davi e Golias usada por Lima (2015):

Estudos de caso sobre quebradeiras de coco-babaçu, no estado do Maranhão, e produtores de queijo serrano, no Estado do Rio Grande do Sul, revelam significados da tradição implícita no conhecimento que se pretende proteger. (..) Conclui-se que as comunidades tradicionais resistem à ilegal apropriação de seus conhecimentos, enquanto setores privados neles interessados utilizam-se do estado de direito para legalizar sua pilhagem. (PORRO; MENASCHE; NETO, 2014, p.267)

A luta organizada das mulheres no extrativismo é, portanto, a tentativa de proteção dos saberes que ao longo de anos de resistência à escravidão, ao extermínio indígena e a deslocamentos forçados foram se conformando para garantir suas condições de sobrevivência. Um conhecimento que, nas palavras das autoras citadas, “possibilitou a resistência às novas e continuadas ameaças de cativo ao patrão, expropriador da terra e da força de trabalho”.

Ante a expansão capitalista em novos territórios, como salientava Sevá (2013), citado anteriormente, os movimentos sociais levantam sua voz para que seu modo de viver e os

saberes que constituíram não sejam devastados pelas forças produtivistas do sistema.

Assim como na Índia do começo do século XX, as vozes seguem gritando contra a lógica produtivista do sistema sociotécnico e mobilizando ações por um mundo pautado pela racionalidade que priorize a reprodução da vida humana e ao mesmo tempo reconheça os saberes tradicionais como importantes instrumentos na luta contra um sistema sociotécnico que se propõe autônomo, mas que na realidade se define na deslegitimação de povos e de saberes vistos pelo sistema como improdutivos.

Ampliando cuidadosamente nosso olhar sobre o tecido

As experiências elencadas nos mostram que múltiplos modos de se relacionar com a tecnologia se estabelecem por meio de seus usos, apropriações, negociações, construções e resistências. Ao mesmo tempo em que esses processos são demarcados pelas estruturas de um sistema sociotécnico excludente e opressivo, que procuramos dar passos para desconstruir, existem também as nuances de uma margem, de um lugar de fronteira, onde as mais tradicionais estruturas são desestabilizadas.

Não se trata, portanto, de imaginar que há um único modo de se relacionar com a tecnologia, mas de compreender que todo formato de relação social é determinado pela maneira com que nos relacionamos com a tecnologia. Não há escapatória: toda tecnologia é fruto de um processo de construção social, e toda sociedade define parâmetros através dos quais essa tecnologia se constitui, construindo as próprias estruturas que irão reorganizar sua vida.

No contexto da organização coletiva das mulheres populares isso não é diferente. O trabalho se organiza a partir de uma divisão sexual, na qual todo o trabalho técnico é entendido como masculino, lógica sustentada em injustificados argumentos biológicos. Seguindo nesses moldes, os processos de construção de alternativas sociotécnicas nos mostram que há uma masculinização da construção dos artefatos, encarnada por sujeitos que se formam tecnicamente através do trabalho e criando uma conjuntura que limita a participação das mulheres como alvo das políticas no setor e como partícipes dos processos decisórios. Reproduz-se aqui um padrão de masculinização do trabalho técnico que não é exclusivo dos setores populares. De outra parte, há experiências de mulheres como Mariana, citada anteriormente, as cisterneiras e as marceneiras, que vão aos poucos entrando em territórios

que não lhes são próprios e encenando novas possibilidades.

Para além dos padrões estabelecidos sobre os usos, adequações e construção tecnológica, podemos constatar na colcha aqui costurada que existem disputas sendo travadas contra a própria lógica produtivista que sustenta o sistema sociotécnico. Silva (2014) abre os caminhos para pensarmos na construção de espaços do trabalho associado pautados pela racionalidade reprodutivista; Lima (2015) reflete sobre como as mulheres do campo constroem discursos que não apenas enfrentam os alicerces da lógica produtivista do modelo de desenvolvimento agrícola hegemônico, mas também o fazem por meio de uma ética que pressupõe a construção de relações mais cuidadosas entre os humanos e a natureza; e as autoras estudando a experiência das mulheres extrativistas evidenciam que a hegemonia sociotécnica se sustenta na deslegitimação de saberes tradicionais e que, portanto, a construção de toda e qualquer alternativa passa pelo reconhecimento da validade epistêmica de modos de conhecimentos não-hegemônicos, até aqui definidos como “outros”.

São discursos e apostas políticas que se moldam por meio da leitura da experiência de vida das mulheres – de mulheres concretas em contextos específicos –, que começam a lançar luz sobre uma visão do cuidar não como atributo essencial do feminino, mas como política de cuidar, que está subalterna – feminilizada, racializada – e que, no entanto, precisa ter seu status epistêmico e político reconhecido para que haja real incidência nas hierarquizações de gênero e etnia que constituem a modernidade e a hegemonia sociotécnica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos esta pesquisa perguntando sobre como a construção social do gênero estaria imbricada nos processos de construção de alternativas sociotécnicas. Considerando que tecnologia e sociedade se definem mutuamente, e que não há construto social que não passe pelas hierarquizações do gênero e da raça, era plausível a suposição de que no campo do trabalho associado, onde hoje se alavancam muitas das experiências sociotécnicas alternativas, haveria conexões entre um fator e o outro. A indagação existia justamente porque não encontrávamos abordagens que incidissem sobre essa relação.

As buscas que fizemos ao princípio confirmavam parte de nossa hipótese de pesquisa de que na literatura sobre a Tecnologia Social ou a engenharia engajada havia uma cegueira ao gênero e às relações étnico-raciais, e que essas categorias não faziam parte dos principais trabalhos encontrados. Por outro lado, também nos deparávamos com uma literatura feminista sobre C&T que incidia pouco sobre as perspectivas de construção sociotécnica alternativa ou sobre os modos pelos quais na luta das mulheres populares também estão refletidas as relações de poder relacionadas à hegemonia sociotécnica. Como entenderíamos mais adiante, a partir das contribuições de Smith (1983), não havia na América Latina articulações que aproximassem feminismos e o campo das alternativas sociotécnicas.

Procurando compreender melhor essas distâncias no presente, começamos a mergulhar na história em busca de pistas sobre como eram as relações entre gênero e tecnologia na construção de políticas que disputassem a hegemonia sociotécnica. A partir daí começaram a se configurar as categorias de análise que nos ajudariam a compreender como gênero e alternativas sociotécnicas se entrelaçam, a saber: a de racionalidade produtivista (SILVA, 2014) e a de feminização do cuidar (ARANGO, 2011).

Ao resgatar a luta nacionalista indiana de começo do século XX e a resistência ali colocada em cena por meio da apropriação e uso de uma tecnologia tradicional, a *Charkha*, nos deparamos com uma vasta literatura que analisava a vivência das mulheres indianas nesse processo. Entendemos que elas não eram apenas ativamente engajadas no movimento independentista do país e que foram peça-chave no resgate dos artefatos e das técnicas de fiação que viabilizaram a consecução da política autonomista, mas também que a *Charkha* se concretizou como instrumento de resistência ao Império Britânico e que seu uso ganhou considerável adesão porque se sustentava sobre o trabalho feminino na fiação e sobre discursos que apelavam

diretamente às características feminizadas do cuidar. Um contingente enorme de mulheres aderiu assim à causa nacionalista, a maioria fiando em suas casas, enquanto uma minoria conquistava espaços nos lugares em que a política se consolidava. A partir desses diferentes lugares, as mulheres não apenas fiavam sua própria autonomia, mas também contribuíam para alavancar uma política sociotécnica que resistia à racionalidade produtivista que se impunha sobre o país.

Essa veia organizadora da luta indiana – ou seja, a resistência a uma estrutura econômica e social que dava preeminência à produção ante a reprodução da vida humana, o que Shiva (1995) chamaria de um modelo de mau desenvolvimento – é absolutamente ignorada pelas leituras ocidentais da política científica e tecnológica posta em cena na ocasião. A defesa dos saberes tradicionais como potente modo de resistência ao modelo industrial britânico também é esparsamente destacada. Paradoxalmente, o que se herda dessa história são justamente as possibilidades de transformações sociotécnicas no âmbito da produção, o que nos parece um contrassenso à perspectiva efetivamente em disputa.

Nos anos 1970, as políticas de Tecnologia Apropriada emergentes chegaram às vilas rurais da África e da Ásia oferecendo inúmeras possibilidades técnicas para a melhoria das condições de produção, também com a utilização de artefatos que contribuíssem para a reprodução das comunidades, como bombas d'água, fogões solares ou moedores. Porém, não se considerava o papel social que as mulheres tinham para a subsistência e a sobrevivência das famílias nessas comunidades. Produziu-se assim uma série de inadequações sociotécnicas, construídas desde uma limitada percepção sobre como nesse território se organizam as relações entre produção e reprodução e sobre os papéis sociais de quem ocupa esses lugares. Como já destacaram outros autores latino-americanos, as políticas de TA, longe de questionar as estruturas do modelo socioeconômico que subjaz à construção sociotécnica, reforçavam as relações de dominação Norte-Sul. Aqui apontamos ainda que elas ratificavam as hierarquizações de gênero, articulando políticas que impunham sobre esses lugares uma racionalidade produtivista que não lhes era própria, mas que se tentava impor nesse momento histórico, pressupondo moldes europeus das relações de gênero, nas quais o cuidar não apenas é feminizado, mas também ocupa posição subalterna.

Na Rede Honey-Bee, por sua vez, há um modo de construção das políticas sociotécnicas alternativas um tanto diferente. São reconhecidas as limitadas capacidades da Rede em registrar as inovações desenvolvidas pelas mulheres e se constroem políticas que visam

valorizar seu papel nas vilas rurais indianas. As ações melhor sucedidas agem sobre o reconhecimento da capacidade inovativa das mulheres em funções do cuidar historicamente atribuídas a elas, na preservação da biodiversidade, produção de alimentos e cuidado com a saúde. Apesar das limitações de tais políticas em questionar as estruturas produtivistas ou o caráter feminizado do cuidar, há de se reconhecer a importância de suas apostas no processo de valorização dos saberes tradicionais e feminizados no país, na medida em que desestabilizam noções de neutralidade sobre a construção do conhecimento.

Em território latino-americano, por meio da influência das abordagens construtivistas são construídas teorias sobre as alternativas sociotécnicas questionadoras das estruturas socioeconômicas que definem a ciência e a tecnologia modernas. Compreende-se que para criar essas alternativas é necessário questionar a hegemonia capitalista inerente ao sistema sociotécnico vigente. Apesar disso, argumentamos que nessa linha de pensamento incorporam-se de forma acrítica a racionalidade produtivista que sustenta o capitalismo e a tecnociência e a naturalização do cuidar como feminizado, racializado e subalterno. Isso está refletido no uso de um conceito de trabalho restrito àquele realizado no âmbito da produção, auferindo recursos monetários, e na cegueira aos modos como a hegemonia sociotécnica se constitui como neutra por meio de um processo histórico de deslegitimação de outros sistemas cognoscentes, o que leva à construção de apostas políticas que ratificam hierarquizações de gênero e raça.

No âmbito das políticas públicas, o que se torna mais evidente são as distâncias que separam a gestão pública no campo das políticas de C&T para o desenvolvimento social e aquelas voltadas para as mulheres, especialmente para as mulheres rurais. De outra parte, no campo da engenharia engajada, especialmente nos Encontros de Engenharia e Desenvolvimento Social, seu principal fórum de debate no país, os conflitos são explicitados. Feministas, LGBTs e negros e negras começam a se manifestar, elaboram críticas sobre o machismo e racismo nesse contexto e emergem como vozes contra-hegemônicas dentro do espaço de construção das alternativas sociotécnicas.

Evidencia-se, a partir de toda essa análise, que na condição feminizada do cuidar e na sua intrínseca condição de subalternidade diante da lógica produtivista do capital o gênero se encontra com o desenvolvimento sociotécnico alternativo. Seja através do reconhecimento do lugar de cuidadora ocupado historicamente pelas mulheres, como é mais nítido nas políticas indianas, ou na invisibilização da existência dos trabalhos de reprodução e cuidados a elas

atribuídos, como é mais evidente nas políticas do Ocidente, as alternativas sociotécnicas se sustentam na trama das hierarquizações do gênero e da raça. Isso só se tornou evidente por meio do esforço analítico de olhar para as múltiplas margens que as mulheres que ocupam nesses contextos.

Mergulhamos então mais profundamente na vivência das mulheres em busca de mais elementos para nossa análise. Construimos uma base analítica de estudos de caso sobre o trabalho associado e as mulheres nos setores da agricultura, do extrativismo e da triagem de resíduos sólidos. Utilizando casos disparadores de reflexão, costuramos uma colcha juntando os retalhos que nos diferentes trabalhos surgiam sobre como essas mulheres se encontravam com a construção sociotécnica.

Especialmente por meio da experiência das mulheres nos galpões de triagem de resíduos sólidos foi possível perceber como a organização do trabalho é demarcada pela masculinização do trabalho técnico. As funções que incluem a operação de maquinário são majoritariamente feitas por homens, e se entende a habilidade de fazer o trabalho técnico como atributo essencial do modelo hegemônico de masculinidade. Essa noção, incorporada por homens e mulheres, é naturalizada através de argumentos que apelam a atributos físicos: supostamente eles o fazem porque são trabalhos que demandam força física – pontual, adicionamos. Traçamos caminhos analíticos para tentar complexificar essa visão e destramar a mescla de fios que conectam trabalho masculino com tecnologia e força física. É possível perceber nessa experiência que a tecnologia e a masculinização das funções a ela vinculadas apenas reforçam os padrões mais tradicionais da divisão sexual do trabalho, que, assim como na empresa capitalista, tende a se organizar a partir da exploração de trabalhos feminizados. Ainda assim é possível encontrar nos estudos de caso as mulheres que aos poucos ocupam o território tecnológico, gerando rupturas nos padrões – ao menos naquilo que se refere à operação dos artefatos tecnológicos.

No âmbito da construção de alternativas sociotécnicas, foi possível observar que surge em diferentes contextos a figura de homens inventores, fruto da masculinização dos trabalhos técnicos. Normalmente, são homens que acumulam saber técnico a partir da experiência de trabalhos anteriores e que sozinhos elaboram tecnologias logo incorporadas e reaplicadas como tecnologias sociais. Um dos casos mais notórios e bem-sucedidos é o da cisterna de placas, construída por Seu Nel, depois adotada no Programa 1 Milhão de Cisternas. Nesse caso também foi possível mapear a articulação de instituições feministas para garantir o envolvimento das mulheres na consecução da política. Elas faziam cursos de pedreiras e

construíam as cisternas em mutirão nos lotes de suas famílias. Como responsáveis pela gestão das águas nesses territórios, elas demandavam a possibilidade de se apropriar dos saberes e técnicas vindos de políticas públicas que incidiam sobre um trabalho feito historicamente por elas.

Na América Latina de hoje se reproduzem os padrões das mobilizações de ontem. Assim como nas buscas indianas pelos inovadores das vilas rurais do país, aqui também há enorme dificuldade em mapear as mulheres inovadoras; o trabalho e a inventividade técnica parecem seguir sendo um atributo essencializado da masculinidade hegemônica. Por sua vez, assim como nas políticas de Tecnologia Apropriada dos anos 1970, as mulheres seguem tendo que disputar para ter lugar diante das políticas de disseminação de alternativas sociotécnicas que incidem sobre os seus lugares históricos de trabalho.

O desafio existente é como incidir sobre as estruturas que fazem com que esses padrões continuem se reproduzindo. As articuladoras das políticas de TA nos anos 1970 defendiam que o caminho seria ampliar o leque de ofertas tecnológicas para trabalhos no âmbito da reprodução e que as mulheres deveriam participar dos processos de capacitação técnica voltados para as comunidades. Insistiam ainda na importância de que as mulheres das vilas rurais fossem consultadas nas etapas de *design* do desenvolvimento das alternativas técnicas.

Ao olhar para as políticas de Tecnologia Social, não podemos negar que essas propostas parecem bastante pertinentes. Fica evidente que a masculinização do trabalho técnico leva a um limitado envolvimento das mulheres não apenas na construção de alternativas sociotécnicas, mas nas políticas construídas e também em relação aos meios autônomos para produzir e operar os artefatos que possam viabilizar seus coletivos de trabalho. Que as mulheres populares possam se apropriar do território tecnológico e ter voz diante das políticas de alternativa sociotécnica é certamente uma disputa feminista importante a ser travada: ela carrega o potencial de ampliar as possibilidades de autonomia das mulheres.

Este caminho, por si só, não nos parece suficiente. Enquanto nossas apostas sociotécnicas alternativas seguirem encarnando a racionalidade produtivista, que subalterna o cuidar e que naturaliza seu caráter como feminizado e racializado, não haverá incidência real sobre as hierarquizações do gênero e da raça. O desafio é disputar o lugar social do cuidar como político e refletir sobre a construção de apostas contra-hegemônicas sociotécnicas que de fato encarnem racionalidades reprodutivistas. Não existem respostas prontas sobre como fazer isso.

Ao longo dessa tese trouxemos elementos para ampliar nosso olhar e nossa visão sobre os aspectos patriarcais e racistas do sistema sociotécnico hegemônico. O que nos parece mais evidente após essa jornada é que não há como incidir sobre essas faces da hegemonia sem refletir criticamente sobre o cuidar em nossa sociedade. A questão central é como tirar da invisibilidade toda a pesada carga de trabalhos de reprodução e cuidados e assumi-los como estruturantes das relações sociais de poder – dando-lhes, portanto, dimensão política – e como desconstruir naturalizações que pressupõem que quem cuida o faz porque tem algum tipo de habilidade natural ou, pior, que o faz porque ama. De igual modo, temos que enfrentar os processos históricos de deslegitimação dos saberes não-hegemônicos e refletir sobre como é a partir desse processo que a C&T moderna se estabelece como neutra.

Uma das possibilidades para começar a desconstruir a racionalidade produtivista que encarnamos pode ser fazer esforços em nossas pesquisas para evidenciar mais os laços que atam produção e reprodução, indo além dos muros dos espaços de produção – em termos concretos ou simbólicos – e nos dispor a fazer indagações sobre como sobrevivem esses lugares de trabalho e como as demandas reprodutivas estão se solucionando. Outro passo importante é uma maior aproximação entre movimentos feministas, movimento negro e articulações no campo da TS e da engenharia engajada, de modo que aos poucos possamos construir perspectivas sociotécnicas alternativas que de fato incidam sobre as dimensões de classe, gênero e raça que sustentam a hegemonia. Também temos que nos deixar permear mais pela experiência de luta das mulheres e dos povos tradicionais para abrir mais nossos horizontes de luta.

Na análise que construímos sobre a recente experiência das mulheres no trabalho associado, permeada pela vivência das mulheres populares e pela visão das autoras que refletem sobre esse lugar de luta, encontramos experiências pontuais que vêm dando passos no sentido de construir modos de vida baseados numa racionalidade que coloque o cuidar num lugar não subalterno. Assim, surgem mulheres organizando um modo de vida comunitário que dá preeminência às demandas de reprodução das pessoas e construindo espaços que deem suporte a essa escolha, como em Noiva do Cordeiro (SILVA, 2014). Ou grupos que, tentando dar visibilidade às demandas do cuidar, disputam por projetos técnicos nos quais haja espaço para cuidados (VASCONCELLOS, 2011). Existem ainda os movimentos de mulheres no campo lutando pela construção de modos de vida mais harmoniosos na relação com a natureza (LIMA, 2015; BARBOSA, 2013), e capazes de reconhecer e preservar os saberes e

conhecimentos que acumulam ao longo de sua trajetória de luta (PORRO; MOTA; SCHMITZ, 2010).

Essas são apenas algumas ações alavancadas pelas mulheres em movimento e que de algum modo, talvez contingente, disputam o lugar político do cuidar, remetendo a possibilidades de organização social e sociotécnica que as respaldem e que, baseadas em racionalidades reprodutivistas, coloquem as necessidades de reprodução à frente das demandas de produção do sistema. Como fruto do próprio processo de feminização do cuidar, as mulheres encenam no mundo da disputa política apostas que incidem sobre nossas demandas reprodutivas e de cuidados. A pergunta que fica é se seguiremos reforçando os padrões que feminizam, racializam e sulbalternam o cuidar, ou se assumiremos como humanidade a luta de politizar o cuidar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Alice; HIRATA, Helena; LOMBARDI, Maria Rosa. **Gênero e Trabalho no Brasil e na França**. São Paulo: Boitempo, 2016.

ADDOR, Felipe *et al.* A construção de um espaço contra-hegemônico na engenharia. In: ADDOR, Felipe; LIANZA, Sidney (Orgs.). **Percursos na extensão universitária: saindo da torre de marfim**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; FAPERJ, 2015.

ADEKANYE, Tomilayo. Innovation and rural women in Nigeria: Cassava Processing and Food production. In: AHMED, Iftikhar (Org.). **Technology and Rural Women**. London: George Allen & Unwin, 1985.

AGARWAL, Bina. Women and Technological change in agriculture: The Asian and African experience. In: AHMED, Iftikhar (Org.). **Technology and Rural Women**. London: George Allen & Unwin, 1985.

AGGARWAL, Mamta. *Swadeshi Movement in India*. Disponível em: <<http://www.historydiscussion.net/history-of-india/swadeshi-movement-in-india/656>>. Acesso em: 6 jul. 2016.

AHMED, Iftikhar. Introduction. In: AHMED, Iftikhar (Org.). **Technology and Rural Women**. London: George Allen & Unwin, 1985.

ALLEN, Robert C. The Industrial Revolution in Miniature: The Spinning Jenny in Britain, France, and India. **The Journal of Economic History** v. 69, n. 4, p. 901–927, 2009.

ALMEIDA, Veronica. Relações de gênero, agroecologia e tecnologia social: avanços democráticos no Brasil? 2012, [S.l.]: ANPAS, 2012.

ALVAREZ, Sonia. A “Globalização” dos feminismos latino-americanos: tendências dos anos 90 e desafios para o novo milênio. In: ALVAREZ, Sonia; DAGNINO, Evelina; ESCOBAR, Arturo (Orgs.). **Cultura e Política nos Movimentos Sociais latino-americanos: Novas Leituras**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

ALVEAR, Celso; CRUZ, Cristiano Cordeiro; MIRANDA, Pedro. O campo da engenharia e desenvolvimento social no Brasil a partir da análise dos anais dos ENEDS. **Revista Tecnologia e Sociedade** v. 13, n. 27, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/issue/view/297>>.

ANZALDUA, Gloria. Los movimientos de rebeldía y las culturas que traicionan. In: HOOKS, Bell; (Org.). **Otras inapropiables: Feminismos desde las fronteras**. Madrid: Traficante de Sueños, 1987.

ARANGO, Luz Gabriela. El trabajo de cuidados: servidumbre, profesión o ingeniería emocional? In: ARANGO, Luz Gabriela; MOLINIER, Pascale (Orgs.). **El trabajo y la ética del cuidado**. Bogotá: La Carreta Editoriales, 2011.

BAGATTOLLI, Carolina; JESUS, Vanessa M. B. De. Educação contextualizada e tecnologia social: a experiência da Casa Familiar Rural de Igrapiúna (BA). **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Polis; FBB, 2013.

BARBOSA, Viviane D E Oliveira. **MULHERES DO BABAÇU: Gênero, maternalismo e movimentos sociais no Maranhão**. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em História, UFF, 2013.

BARBOSA, Viviane de Oliveira. **Na terra das palmeiras: gênero, trabalho e identidades no Universo de Quebradeiras de Coco Babaçu no Maranhão**. UFBA, 2007.

BARROS, Valderiza. **Mulheres rompendo o teto de cristal nos babaçuais**. Dissertação (mestrado). Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional, Universidade Estadual do Maranhão, 2012.

BASU, Aparna. Feminism and Nationalism in India, 1917-1947. **Journal of women's History** v. 7, n. 4, p. 95–107, 1995.

BAVA, Silvio. Tecnologia social e desenvolvimento local. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (Org.). **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FBB, 2004.

BAZZO, W. A; PEREIRA, L. T. V; LINSINGEN, I. **Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

BIJKER, Wiebe. **Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: toward a theory of sociotechnical change**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1995.

BISWAS, A. K. Paradox of Anti-Partition Agitation And Swadeshi Movement in Bengal (1905). **Social Scientist** v. 23, n. 4, p. 38–57, 1995.

BORDA, Orlando Fals; HASHMAN, Mohamed. Romper el monopolio del conocimiento. **análisis político** n. 5, 1988.

BRANDAO, Flavio Cruvinel. **Programa de Apoio às Tecnologias Apropriadas - PTA: Avaliação de um programa de desenvolvimento tecnológico induzido pelo CNPq**. Dissertação (Mestrado). Centro de Desenvolvimento Sustentável, UnB, 2001.

BRUMER, Anita; ANJOS, Gabriele Dos. Relações de gênero em assentamentos: a noção de empoderamento em questão. In: LOPES, Adriana; BUTTO, Andrea (Orgs.). **Mulheres na Reforma Agrária: a experiência recente no Brasil**. Brasília: MDA, 2010. p. 240.

BURG, Ines Claudete. **As mulheres agricultoras na produção agroecológica e na comercialização em feiras no sudoeste paranaense**. 2005. 147f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências Agrárias, UFSC, 2005.

BUTTO, Andrea *et al.* **Mulheres rurais e autonomia**. Brasília: MDA, 2014. p. 128. 9788583540014.

BUTTO, Andrea. Políticas para as mulheres rurais: Autonomia e cidadania. In: BUTTO, Andrea; DANTAS, Isolda (Orgs.). **Autonomia e cidadania: Políticas de organização produtiva para as mulheres no meio rural**. Brasília: MDA, 2011. p. 192.

BUTTO, Andrea; HORA, Karla. Mulheres e Reforma Agrária no Brasil. In: LOPES, Adriana; BUTTO, Andrea (Orgs.). **Mulheres na Reforma Agrária: a experiência recente no Brasil**. Brasília: MDA, 2010. p. 240.

CABRAL, Carla Giovana. Pelas telas, pela janela: o conhecimento dialogicamente situado. **Cadernos Pagu** v. Dez, n. 27, p. 63–97, 2006.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, Jose Antonio. Agroecologia: conceitos e princípios para a construção de estilos e agriculturas sustentáveis. In: NOVAES, Henrique; MAZIN, Angelo; SANTOS, Lais (Orgs.). **Questão Agrária, cooperação e agroecologia**. São Paulo: Outras Expressões, 2015.

CARRASCO, Cristina. A sustentabilidade da vida humana: um assunto de mulheres? In: FARIA, Nalu; NOBRE, Miriam (Orgs.). **A produção do Viver**. São Paulo: Sempreviva Organização Feminista (SOF), 2003.

CARRASCO, Cristina. La Economía Feminista: una apuesta por otra economía. In: VARA, Maria Jesus (Org.). **Estudios sobre género y economía**. Madrid: Akal, 2006.

CARRASCO, Cristina. Por uma economia não androcêntrica: debates e propostas a partir da economia feminista. In: SILVEIRA, Maria Lucia; TITO, Neuza (Orgs.). **Trabalho doméstico e de cuidados – por outro paradigma de sustentabilidade da vida humana**. São Paulo: Sempreviva Organização Feminista (SOF), 2004.

CARR, Marilyn. **Appropriate Technology For african women**. [S.l.]: United Nations, 1978.

CARR, Marilyn. Technologies Appropriate for women: theory, practice and policy. In: DAUBER, Roslyn; CAIN, Melinda (Orgs.). **Women and Technological Change in Developing Countries**. Colorado: Westview Press, 1981.

CARR, Marilyn. Technologies for rural women: impact and dissemination. In: AHMED, Iftikhar (Org.). **Technology and Rural Women**. London: George Allen & Unwin, 1985.

CARVALHO, Marília Gomes De; TAMANINI, Marlene. **Diversidad cultural, género y tecnología: un abordaje interdisciplinario**. Curitiba: Editora UTFPR, 2006.

CASTRO, Bárbara Geraldo De. **Afogados em contratos: o impacto da flexibilização do trabalho nas trajetórias dos profissionais de TI**. Unicamp, 2013.

CASTRO, Mariana Pereira D E. **A auto-organização feminista como processo de aprendizagem coletiva: a experiência da Rede Xique-Xique**. 2014. 134f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, USP, 2014.

CESTARI, Mariana; PREVIATO, Raquel; VASCONCELLOS, Bruna Mendes. Relato da Atuação da ITCP/UNICAMP para organização de uma cooperativa agrícola e contribuição

para equidade de gênero no assentamento 12 de outubro. 2007, Campinas: FEAGRI/Unicamp, 2007.

CF8. *Construindo cisternas, desconstruindo tabus:* . Mossoró-RN, Disponível em: http://www.cactustecnologia.com.br/cf8site/promocao/2_artigo.pdf: CF8. , 2006

CHEDID, Flavio *et al.* **Empresas Recuperadas por Trabalhadores no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Multifoco, 2013.

CHERFEM, Carolina Orquiza. **Consustancialidade de gênero, classe e raça no trabalho coletivo/associativo**. 2014. 295f. Tese (Doutorado) -Faculdade de Educação, Unicamp, 2014.

CHERFEM, Carolina Orquiza. **Mulheres marceneiras e autogestão na economia solidária: aspectos transformadores e obstáculos a serem transpostos na incubação em assentamento rural**. 2009. 238f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, UFSCar, 2009.

COCKBURN, Cynthia. **Machinery of Dominance: women, men and technical know-how**. London: Northeastern University Press, 1985.

COELHO, Alexa Pupiará Flores. **Cargas de trabalho em mulheres catadoras de materiais recicláveis: estudo convergente-assistencial**. Dissertação (mestrado). Programa de pós-graduação em enfermagem, UFSC, 2016.

COLETIVO USINA. Reforma urbana e autogestão na produção da cidade: historia de um ciclo de lutas e desafios para a renovação de sua teoria e prática. In: BENINE, Edi *et al.* (Orgs.). **Gestao Publica e Sociedade: fundamentos e politicas da economia solidaria (vol. 2)**. São Paulo: Outras Expressões, 2012.

CORDEIRO, Rosineide. **Além das secas e das chuvas: Os usos da nomeação mulher trabalhadora rural no sertão central de Pernambuco**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004.

CORDEIRO, Rosineide. Vida de agricultoras e histórias de documentos no sertão central de Pernambuco. **Estudos Feministas** v. 15, n. 2, p. 453–460 , 2007.

COSTA, Adriano B; ABREU, Kate D. R. De. O Programa Água Doce: transformando uma tecnologia convencional em tecnologia social. **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Polis; FBB, 2013.

COSTA, Adriano Borges. **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Polis; FBB, 2013.

COSTA, Bianca Lima. **Em busca de autonomia: a trajetória de mulheres na economia solidária**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, PUC-MG, 2007.

COSTA, Valéria Cristina. **Mulher e extrativismo na comunicação da pesquisa agropecuária: o caso das catadoras de mangaba**. Dissertação (mestrado). Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (LABJOR), Unicamp, 2014.

CRUZ, Cristiano Cordeiro. Tecnologia social e engenheiro/a educador(a): levantamento e análise de iniciativas formativas desenvolvidas no Brasil. **Revista Tecnologia e Sociedade** v. 13, n. 27, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/issue/view/297>>.

CUNHA, Gabriela Cavalcanti. **Outras políticas para outras economias**. Universidade de Brasília/UnB, 2012.

CUNHA, Henrique. **Tecnologia Africana na Formação Brasileira**. Rio de Janeiro: CEAP, 2010. p. 1–52. 9788599889183.

DAGNINO, Evelina; TATAGIBA, Luciana. Movimentos sociais e participação institucional: repertórios de ação coletiva e dinâmicas culturais na difícil construção democrática brasileira. , 2010.

DAGNINO, Renato. Como é a universidade de que o Brasil precisa? **Revista da avaliação da educação superior** v. 20, n. 2, p. 293–333, 2015.

DAGNINO, Renato. Em direção a uma teoria crítica da tecnologia. In: DAGNINO, Renato (Org.). **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Komedi, 2010. 9788575825648.

DAGNINO, Renato; BRANDÃO, David; NOVAES, Henrique. Sobre o marco analítico conceitual da Tecnologia Social. **Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento social**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 216.

DAGNINO, Renato; BRANDAO, Flavio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tara. Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. In: DAGNINO, Renato Peixoto (Org.). **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Komedi, 2010.

DAGNINO, Renato Peixoto; BRANDAO, Flavio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tara. Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. In: PAULO, A.; MELLOR, C.; FILHO, L. (Orgs.). **Rede de Tecnologia Social**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DALRI, Neusa Maria; VIEITEZ, Candido. Movimentos sociais, trabalho associado e educação: reformas e rupturas. In: BATISTA, Eraldo Leme; NOVAES, Henrique Tara (Orgs.). **Trabalho, educação e reprodução social**. Bauru: Canal 6, 2013.

DANTAS, Conceição. Organização de mulheres e convivência com o semi-árido: a experiência das cisterneiras no Rio Grande do Norte. **Agriculturas** v. 4, n. 2, p. 28–31, 2007.

DANTAS, Isolda. A construção da economia feminista na Rede Xique-Xique de comercialização solidária. **Agriculturas** v. 2, n. 3, p. 27–30, 2005.

DATE-BAH, Eugenia. Technologies for rural women in Ghana: role of socio-cultural factors. In: AHMED, Iftikhar (Org.). **Technology and Rural Women**. London: George Allen & Unwin, 1985.

DAUBER, Roslyn; CAIN, Melinda. **Women and Technological Change in Developing Countries**. Colorado: Westview Press, 1981.

DEERE, Carmen Diana. Os direitos da mulher à terra e os movimentos sociais rurais na reforma agrária brasileira. **Estudos Feministas** v. 12, n. 1, p. 175–204 , 2004.

DEERE, Carmen Diana; LEÓN, Magdalena. **Género, propiedad y empoderamiento: tierra, Estado y mercado en América Latina**. Quito-Ecuador: FLACSO, 2002. p. 266.

DIAS, Rafael. **Sessenta anos de política científica e tecnológica no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2012.

DIAS, Rafael. Tecnologia Apropriada, Grassroots Innovations, Tecnologia Social: uma Análise de Conceitos e seus Contextos. In: SILVA, L. F. (Org.). **Ciência e Tecnologia para Transformação Socioambiental**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

DIAS, Rafael; NOVAES, Henrique. Contribuições da economia da inovação para a reflexão acerca da Tecnologia Social. In: DAGNINO, Renato (Org.). **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Komedi, 2010.

DÍAZ-BARRIGA, Miguel. Beyond the domestic and the Public: Colonias Participation in Urban Movements in Mexico City. In: ALVAREZ, Sonia; DAGNINO, Evelina; ESCOBAR, Arturo (Orgs.). **Culture of Politics and Politics of Culture: Re-visioning Latin American Social Movements**. Oxford: Westview Press, 1998.

DICKSON, David. **Tecnologia Alternativa**. Barcelona: Ediciones Orbis, 1985.

DURHAM, Eunice. Movimentos Sociais - A Construção da Cidadania. **Novos Estudos Cebrap** v. 1 , 1984.

EVERS, Tilman. Identidade - a face oculta dos movimentos sociais. **Novos Estudos Cebrap** v. 4 , 1984.

FEENBERG, Andrew. Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. In: NEDER, Ricardo (Org.). **A teoria crítica de andrew feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Observatorio do Movimento pela Tecnologia Social na America Latina/CDS/UnB/Capes, 2010.

FERNANDES, Thiara; MOTA, Dalva. “É Sempre Bom Ter o Nosso Dinheirinho”: sobre a autonomia da mulher no extrativismo da mangaba no Pará. **RESR** v. 52, n. 1, p. 9–24 , 2014.

FERREIRA, João. São Paulo : cidade da intolerância, ou o urbanismo “ à brasileira .”**Estudos Avançados** v. 25, n. 71, p. 73–88 , 2011.

FERTRIN, Rebeca Buzzo. **O processo de construção social da tecnologia: o caso do projeto habitacional jardim dos lírios**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, Unicamp, 2008.

FIGUEIREDO, Luciene Dias. **EMPATES NOS BABAÇUAIS Do espaço doméstico ao espaço público - lutas de quebradeiras de coco babaçu no Maranhão**. 2005.

FIRMO, Celia Santos. Fundos Solidários: alternativa para construção de autonomia e empoderamento das mulheres rurais. **Agriculturas** v. 5, n. 4, p. 34–37 , 2008.

FONSECA, Rodrigo. **Política Científica e Tecnológica para o Desenvolvimento Social: uma análise do caso brasileiro**. Tese (Doutorado), Departamento de Política Científica e Tecnológica, UNICAMP, 2009.

FRAGA, Lais Silveira. Autogestão e Tecnologia Social: utopia e engajamento. In: BENINE, Edi *et al.* (Orgs.). **Gestao Publica e Sociedade: fundamentos e politicas da economia solidaria**. São Paulo: Outras Expressões, 2011.

FRAGA, Lais Silveira. **O Curso de Graduação da Faculdade de Engenharia de Alimentos da UNICAMP: uma análise a partir da Educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Dissertação (mestrado), Departamento de política científica e tecnológica, UNICAMP, 2007.

FRAGA, Lais Silveira. *Racionalização Subversiva e resistência tecnológica: Os projetos tecnológicos dos Movimento dos Atingidos por Barragens, Movimentos Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis e Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra* . Limeira: Projeto de Pós-Doutorado - Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp. , 2015

FRASER, Nancy. Rethinking the Public Sphere - A Contribution to the Critique of Actually Existing Democracy. In: ROBBINS, Bruce (Org.). **The Phantom Public Sphere**. [S.l.]: University of Minnesota Press, 1995.

FREITAS, Thais. Experiências de socialização do trabalho doméstico na América Latina. In: SILVEIRA, Maria Lucia; TITO, Neusa (Orgs.). **Trabalho doméstico e de cuidados: por outro paradigma de sustentabilidade da vida humana**. São Paulo: SOF, 2008.

GANDHI, Mahatma. **Gandhi: Minha Vida e minhas experiências com a verdade**. Rio de Janeiro: Edições o cruzeiro, 1968.

GANDHI, Mahatma. **Gandhi: todos los hombres son hermanos**. Madrid: Sociedad de educacion atenas, 1981.

GARCÍA-FRÍAS, Zoraida. **Compêndio de estudos de países sobre gênero e terra**. Roma: FAO, 2007.

GUPTA, A.K. Editorial Can Women only Cope and not Create: Why are there so few Women Innovators? **Honey-Bee** p. 3 , 2001.

GUPTA, A.K. Knowledge trapped within glass walls: push the walls of wisdom to include women's creativity. **dna.sunday** p. 5 , set. 2009.

GUPTA, A.K. *et al.* Participatory research: will the koel hatch the crow's eggs? 1997, Cali: CIAT-Colombia, 1997. p.209–243.

GUPTA, A.K. *Role of women in risk adjustments in drought prone regions*. Vastapur: Center for Management in Agriculture. , 1988

GUPTA, A.K.; MASHELKAR, R A. Women and Formal and Informal science. In: CHATTOPADHYAYA (Org.). **History of Science, Philosophy and Culture in Indian Civilisation**. Volume IX ed. New Delhi: Sage Publications, 2005. p. 208–235.

HARAWAY, Donna. Situated Knowledges: The Science question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. **Feminist Studies** v. 14, n. 3, p. 575–599 , 1988.

HARDING, Sandra. Introduction: Beyond Postcolonial Theory - Two undertheorized perspectives on science and technology. In: HARDING, Sandra (Org.). **The Postcolonial Science and Technology Studies Reader**. Durham and London: Duke University Press, 2011.

HARDING, Sandra. Just Add Women and Stir. **Missing links: gender equity in science and technology for development**. New York: Intermediate Technology Publications, 1995. 5 v.

HARDING, Sandra. Rethinking Standpoint Epistemology: What is Strong Objectivity? In: HARDING, Sandra (Org.). **The Feminist Standpoint Theory Reader**. New York and London: Routledge, 2004a.

HARDING, Sandra. **The Feminist standpoint theory reader**. New York: Routledge, 2004b.

HEREDIA, Beatriz; CINTRÃO, Rosângela Pezza. Gênero e acesso a políticas públicas no meio rural brasileiro. **NERA** v. 9, n. 8, p. 1–28 , 2006.

HERRERA, Amilcar. Desarrollo, medio ambiente y generación de tecnologías apropiadas. In: SUNKEL, Osvaldo; GLIGO, Nicolo (Orgs.). **Estilos de desarrollo y medio ambiente en la America Latina**. Mexico: Fondo de Cultura Economica, 1981.

HERRERA, Amilcar. La generación de tecnologías en las zonas rurales. In: DAGNINO, Renato (Org.). **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Komed, 2010.

HIRATA, Helena; GUIMARÃES. **Cuidado e Cuidadoras: as várias faces do trabalho do care**. São Paulo: Atlas, 2012.

HIRATA, Helena; KERGOAT, Danièle. A divisão sexual do trabalho revisitada. In: MARUANI, Margaret; HIRATA, Helena (Orgs.). **As novas fronteiras da desigualdade. Homens e mulheres no mercado de trabalho**. São Paulo: Editora Senac, 2003.

HIRATA, Helena; KERGOAT, Danièle. As novas configurações da divisão sexual do trabalho. **Cadernos de Pesquisa** v. 37, p. 595–609 , 2007.

HONEYBEE NETWORK. Gangaben:A Nationalist, A writer anda a visionary. **Gujarat Innovates** , 2013.

HORA, Karla; REZENDE, Marcela; MACEDO, Gustavo. **Coletânea sobre estudos rurais e gênero: Prêmio Margarida Alves (Mulheres e Agroecologia)**. Brasília: Ministério do desenvolvimento agrário, 2015.

INTERMEDIATE TECHNOLOGY DEVELOPMENT GROUP. *Appropriate Technology Institutions: A Directory*. London: Intermediate Technology Publications. , 1983

INVERNIZZI, Noela. **Novos rumos do trabalho. Mudanças nas formas de controle e qualificação da força de trabalho brasileira**. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, Unicamp, 2000.

ITS. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. In: BRASIL, Fundação Banco Do (Org.). **Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento social**. Rio de Janeiro: FBB, 2004.

JAQUETE, Jane. **The Women's movement in Latin America: Participation and Democracy**. Oxford: Westviewpress, 1994.

JESUS, Djane Santiago De *et al.* Colhedores de licuri: a agroecologia e a tecnologia social como estratégias para o desenvolvimento rural sustentável no semiárido. 2011, Anais do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Fortaleza: [s.n.], 2011.

JESUS, Vanessa Maria Brito De; COSTA, Adriano b. Tecnologia social: breve referencial teórico e experiências ilustrativas. In: COSTA, Adriano (Org.). **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Polis, 2013.

JHA, Sadan. Charkha. "Dear Forgotten Friend" of Widows: Reading the Erasures of a Symbol. **Economic&Political WEEKLY** v. 39, n. 28, p. 3113–3120 , 2004.

JUNQUEIRA, Isabela. **A análise do processo de organização do grupo "direto da roça": estudo de caso em uma organização socioprodutiva no município de Itajuba-MG**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade, 2015.

KAPP, Silke; CARDOSO, Adauto. Marco teórico da Rede Finep de Moradia e Tecnologia Social – Rede Morar T.S. **Revista de pesquisa em arquitetura e urbanismo** v. 17, p. 94–120 , 2013.

KERGOAT, Daniele. O cuidado e a imbricação das relações sociais. In: ABREU, Alice; HIRATA, Helena; LOMBARDI, Maria Rosa (Orgs.). **Gênero e Trabalho no Brasil e na França: perspectivas interseccionais**. São Paulo: Boitempo, 2016.

KISHWAR, Madhu. Gandhi on Women. **Economic&Political WEEKLY** v. 20, n. 40, p. 1691–1702 , 1985a.

KISHWAR, Madhu. Gandhi on Women. **Economic&Political WEEKLY** v. 20, n. 41, p. 1753–1758 , 1985b.

KLEBA, John. Engenharia engajada – Desafios de ensino e extensão. **Revista Tecnologia e Sociedade** v. 13, n. 27, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/issue/view/297>>.

KUMAR, Satish. Gandhi's Swadeshi - The Economics of Permanence. In: MANDER, Jerry; GOLDSMITH, Edward (Orgs.). **The Case Against the Global Economy - and for a turn toward the local**. Earthscan: Taylor & Francis, 2001.

LAINA, P. **Gandhi and mass mobilization - Part II: muslims, dalits and women**. University of Calicut, 2006.

LEÃO, Mirtania Antunes. **Fibras de licuri: um reforço alternativo de compósitos poliméricos**. 2008. 109f. Dissertação (Mestrado) - Engenharia Mecânica, UFRN, 2008.

LEITÃO, Maria do Rosário de Fatima Andrade. **Gênero e Pesca Artesanal**. Recife: Linceu, 2012. 9788560312405.

LEITE, Márcia; WIRTH, Ioli Gewehr; CHERFEM, Carolina Orquiza. Trabalho e Resistência na Reciclagem: movimento social, política pública e gênero. In: LEITE, Marcia de Paula; ARAÚJO, Angela Maria Carneiro;; LIMA, Jacob Carlos (Orgs.). **O trabalho na Economia Solidária: entre a precariedade e a emancipação**. São Paulo: FAPESP, 2014.

LIMA, Marcia Tait. **Elas dizem não! : Mulheres Camponesas e resistência aos cultivos transgênicos**. Campinas: Librum, 2015.

LIMA, Marcia Tait; JESUS, Vanessa Brito De. Sem mulheres existe agroecologia? **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico** n. 2011, out. 2016.

LINSINGEN, I. Perspectivas curriculares CTS para o ensino de engenharia: uma proposta de formação universitária. **Linhas Críticas** v. 21, n. 45, p. 297–317, 2015.

LOMBARDI, Maria Rosa. **Perseverança e resistência: a engenharia como profissão feminina**. Unicamp, 2005.

LOPES, Adriana L; BUTTO, Andrea. **Mulheres na Reforma Agrária**. Brasília/DF: MDA/NEAD, 2008. 9788560548293.

LOPES, Maria. **A condição de trabalho da mulher catadora de materiais recicláveis da rede de catadores na cidade de fortaleza: trabalho e pobreza, estudo realizado**. Dissertação (mestrado). Curso de Mestrado Profissional em Planejamento e Políticas Públicas, Universidade Estadual do Ceará, 2014.

LOPES, Maria Margaret *et al.* Intersecções e interações: Gênero em Ciências e Tecnologias na América Latina. **Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad**. [S.l.]: Siglo XXI México, el Foro Consultivo Científico y Tecnológico de México; la red ESOCITE y la red CYTED, 2014.

LOPES, Maria Margaret. Sobre convenções em torno de argumentos de autoridade. **Cadernos Pagu** v. Dez, n. 27, p. 35–61, 2006.

LUNARDI, Raquel; SOUZA, Marcelino De. Atrizes do turismo rural. **Agriculturas** v. 6, n. 3, p. 15–17, 2009.

MAFFIA, Diana. Epistemología Feminista: por una inclusión de lo femenino en la ciencia. In: BLAQUEZ, Norma; FLORES, J. (Orgs.). **Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica**. Ciudad del Mexico: Universidad Autónoma de México, 2005.

MARTINS, Clitia. **Trabalhadores na reciclagem do lixo: dinâmicas econômicas, sócio-ambientais e políticas na perspectiva de empoderamento**. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Sociologia, UFRGS, 2003.

MDA. *II Revista PNDTR: Expresso Cidadã*. Brasília: [s.n.], 2010

MDA/DPRM. *Programa de Organização Produtiva das Mulheres Rurais*. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/dpmr>>. Acesso em: 10 maio 2005.

MELO, Hildete; SABBATO, Alberto Di. O Censo da Reforma Agrária de 1996 a 1997 em uma Perspectiva de Gênero. In: BUTTO, Andrea; LOPES, Adriana (Orgs.). **Mulheres na Reforma Agrária: a experiência recente no Brasil**. Brasília: MDA, 2010.

MENNEL, Timothy. A fight to forget: Urban Renewal, Robert Moses, Jane Jacobs, and the Stories of our cities. **Journal of Urban History** v. 37, n. 4, p. 627–634, 2011.

MOLYNEUX, Maxime. **Movimientos de mujeres em América Latina**. Valencia: Ediciones Cátedra, 2003.

MOREIRA, Luiza. **Vida e trabalho das mulheres catadoras de materiais recicláveis e suas relações com a Economia Solidária**. Dissertação (mestrado). Programa de pós-graduação em serviço social e sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, 2013.

MOTA, Dalva *et al.* O extrativismo de mangaba é “trabalho de mulher”? Duas situações empíricas no Nordeste e Norte do Brasil. **Novos Cadernos NAEA** v. 11, n. 2, p. 155–168, 2008.

MOUFFE, Chantal. Towards a new concept of democracy. In: NELSON, Carry; GROSSBERG, Lawrence (Orgs.). **Marxism and the interpretation of culture**. Urbana: University of Illinois Press, 1988.

NEDER, Ricardo. **Teoria crítica da tecnologia: experiências brasileiras**. Brasília: Observatorio do Movimento pela Tecnologia Social na America Latina/CDS/UnB/Capes, 2013.

NETO, Wilon Mazalla. Agroecologia e critica da alienação: agricultores camponeses e a experiência do trabalho. In: NOVAES, Henrique; MAZIN, Angelo; SANTOS, Lais (Orgs.). **Questão Agrária, cooperação e agroecologia**. São Paulo: Outras Expressões, 2015.

NIDES. **Coleção pesquisa, ação e tecnologia**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015.

NIJEHOLT, Geertje; VARGAS, Virginia; WIERINGA, Saskia. **ÉL TRIÁNGULO DE PODER**. Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1996.

NÓBREGA, Juliana da Silva. **A produção da vida como política no cotidiano: A união de terras, trabalho e painéis no “Grupo Coletivo 14 de Agosto”, em Rondônia**. Tese (doutorado). Instituto de Psicologia, USP, 2013.

NOVAES, Henrique Tara. **A relação universidade-movimentos sociais na América Latina: habitação popular, agroecologia e fábricas recuperadas**. 2010. 325f. Tese (doutorado) - Departamento de Política Científica e Tecnológica, Unicamp, 2010.

NOVAES, Henrique Tara. **O Fetiche da Tecnologia: a experiência das fábricas recuperadas**. São Paulo: Expressao Popular, 2007. p. 352.

NOVAES, Henrique Tara; DIAS, Rafael. Construção do marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. In: DAGNINO, Renato (Org.). **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Komedi, 2010.

OLIVEIRA, Marcos Barbosa. O inovacionismo em questão. **ScientiaStudia** v. 9, n. 3, p. 669–675, 2011.

OLIVEIRA, Maria de Lourdes Souza *et al.* Do silêncio a palavra: relações de gênero associadas a processos emancipatórios em um assentamento de reforma agrária no sul de Minas. 2011, Anais do XV Congresso Brasileiro de Sociologia, Curitiba: [s.n.], 2011. p.1–20.

PAULILO, Maria Ignez. O Peso do Trabalho Leve. **Revista Ciencia Hoje** v. 28, 1987.

PAULILO, Maria Ignez S. Intelectuais & militantes e as possibilidades de diálogo. **Estudos Feministas** v. 16, n. 3, p. 927–940, 2010.

PAULILO, Maria Ignez S. Trabalho familiar: uma categoria esquecida de análise. **Estudos Feministas** v. 12, n. 1, p. 229–252, 2004.

PEREZ-BUSTOS, Tania. **Feminización y pedagogías feministas: museos interactivos, ferias de ciencia y comunidades de software libre en el sur global**. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2014.

PORRO, Noemi Miyasaka; MENASCHE, Renata; NETO, Joaquim Shiraishi. Babaçu livre e queijo serrano: histórias de resistência à legalização da violação a conhecimentos tradicionais. **Horizontes Antropológicos** v. 20, n. 41, p. 267–301, 2014.

PORRO, Noemi Miyasaka; MOTA, Dalva; SCHMITZ, Heribert. Movimentos Sociais de Mulheres e modos de vida em transformação: revendo a questão dos recursos de uso comum em comunidades tradicionais. **Raizes** v. 30, n. 2, p. 111–126, 2010.

PORRO, Noemi Skiara Miyasaka. **Rupture and Resistance: Gender relations and life trajectories in the Babaçu Palm Forest of Brazil**. 2002. 380f. Tese (Doutorado) - Philosophy, University of Florida, 2002.

PURSELL, Carroll. Feminism and the history of technology. In: CREAGER; LUNBECK; SCHIEBINGER (Orgs.). **Feminism and Twentieth Century Science, Technology and Medicine**. [S.l.]: University of Chicago Press, 2001.

PURSELL, Carroll. The Rise and Fall of Appropriate Technology Movement in United States, 1965-1985. **Technology and Culture** v. 34, n. 3, p. 629–637 , 1993.

RIBEIRO, Izaque. “**Aguentando o tranco**”: **etnografia com catadoras/es de materiais recicláveis**. Dissertação (mestrado). Mestrado em psicologia social e institucional, UFRGS, 2011.

ROCHA, Maria Margarette Lisboa. **Conflitos sociais pelo acesso aos recursos: o extrativismo da mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) no povoado Pontal/Sergipe**. Dissertação (mestrado). Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável, UFPR, 2012.

ROSSA, Marga. **Do desemprego à Usina: aprendizagens e narrativas no mundo vivido das catadoras de materiais recicláveis**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Santa Cruz do Sul, 2013.

ROTH, Lorna. Looking at Shirley, the Ultimate Norm: Colour Balance, Image Technologies, and Cognitive Equity. **Canadian journal of Communication** v. 34, p. 111–136 , 2009.

RTS. **Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável**. Brasília/DF: RTS, 2010.

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

SANDER, Fernanda. **Da sensibilização da comunidade à alternativa de trabalho e renda às catadoras: a experiência em união da vitória – paraná**. Livros Grátis, Joinville, 2010.

SANTOS, Michela Katiúscia Calaça Alves Dos. **Rompendo a cerca do isolamento: as relações entre agroecologia e as questões de gênero**. 2012. 185f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Serviço Social, UFPEernambuco, 2012.

SARTI, Cynthia Andersen. O feminismo brasileiro desde os anos 1970: revisitando uma trajetória. v. 12, n. 2, p. 35–50 , 2004.

SCHILD, Veronica. Novos Sujeitos de Direitos? Os Movimentos de Mulheres e a Construção da Cidadania nas 'Novas Democracias. In: ALVAREZ, Sonia; DAGNINO, Evelina; ESCOBAR, Arturo (Orgs.). **Cultura e Política nos Movimentos Sociais latino-americanos: Novas Leituras**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

SCHUMACHER, E F. **O negocio e ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta as pessoas**. 4^a. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

SCHUMACHER, E F. **Small is beautiful:a study os economics as if people mattered**. [S.l.]: Blond & Briggs, 1973.

SCOTT, Gloria; CARR, Marilyn. **The impact of technology choice on rural women in Bangladesh**. [S.l.]: World Bank, 1985.

SCOTT, Russel Parry; CORDEIRO, Rosineide. Gênero e gerações em contextos rurais: algumas considerações. In: SCOTT, Parry; CORDEIRO, Rosineide; MENEZES, Marilda (Orgs.). **Gênero e gerações em em contextos rurais**. Ilha de Santa Catarina: Editora Mulheres, 2010. p. 480.

SEDEÑO, Eulalia. Objectividad y valores desde una perspectiva feminista. In: GRAF, Norma Blazquez; FLORES, Javier (Orgs.). **Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica**. Ciudad del Mexico: Universidad Autónoma de México, 2005.

SERAFIM, Milena; RIBEIRO, Manuella. Tratamento do resíduo eletrônico na perspectiva da inclusão social. In: COSTA, Adriano Borges (Org.). **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo; Brasília: Instituto Polis; FBB, 2013.

SEVA, Oswaldo. Populações e territórios espoliados pela ampliação recente da infraestrutura industrial capitalista: focos de luta política e ideológica na América Latina. In: RODRIGUES, Fabiana; NOVAES, Henrique Tara; BATISTA, Eraldo (Orgs.). **Movimentos Sociais, Trabalho associado e educação para além do Capital (Vol.2)**. São Paulo: Outras Expressões, 2013.

SHIVA, Vandana. **Abrazar la vida: mujer, ecología y desarrollo**. Madrid: Horas y horas, 1995.

SIDDHARTHA, Dash. Role of Women in Indian's Struggle for Freedom. **Orissa Review** n. August, p. 74–76 , 2010.

SILIPRANDI, Emma. **Mulheres e Agroecologia**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015.

SILIPRANDI, Emma. **Mulheres e Agroecologia: a construção de novos sujeitos políticos na agricultura familiar**. 2009. 292f. Tese (Doutorado) - Desenvolvimento Sustentável, UnB, 2009.

SILVA, Elizabeth B. Des-construindo gênero em ciência e tecnologia. **Cadernos Pagu** n. 10, p. 7–20 , 1998.

SILVA, Leididaina Araújo e. **MOVIMENTO INTERESTADUAL DAS QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU: mulheres, trabalho e informação**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em ciência da informação, UFRJ, 2014.

SILVA, Sandro; CARNEIRO, Leandro. Os novos dados da Economia Solidária no Brasil: Apontamentos iniciais para o debate. **Mercado de trabalho** v. 57 , 2014.

SILVA, Viviane Zerlotini. **Espaços coletivos de trabalho: entre a produção e a reprodução**. 2014. 378f. Tese (Doutorado) - Escola de Arquitetura e Urbanismo, UFMG, 2014.

SILVEIRA, Maria Lucia. Três experiências de socialização do trabalho doméstico na América Latina: repensando a divisão sexual do trabalho de reprodução. 2008, Florianópolis: UFSC, 2008.

SMITH, Judy. *Something old, something new, something borrowed, something due: Women and Appropriate Technology*. Missoula: Women and Technology Project. , 1980

SMITH, Judy. Women and Appropriate Technology: a feminist assessment. In: ZIMMERMAN, Jan (Org.). **The Technological Woman: Interfacing with tomorrow**. New York: Praeger Publishers, 1983.

STEVENS, Yvette. Improved Technologies for Rural Women: problems and prospects in Sierra Leone. In: AHMED, Iftikhar (Org.). **Technology and Rural Women**. London: George Allen & Unwin, 1985.

TAVARES, Aline Godois *et al.* O Sexo da Economia Solidária apontamentos a partir da Economia Feminista e da prática de incubação. In: RODRIGUES, Fabiana; NOVAES, Henrique; BATISTA, Eraldo (Orgs.). **Movimentos Sociais, Trabalho associado e educação para além do Capital (Vol.2)**. São Paulo: Outras Expressões, 2013.

THAKKAR, Usha. Discovering New Horizons: Women and the Non-violent Struggle for Independence in India. In: JOSEPH, Siby K.; MOOLAKKATTU, John; MAHODAYA, Bharat (Orgs.). **Non-violent Struggles of the Twentieth Century: Retrospect and Prospect**. New Delhi: Institute of Gandhian Studies, 2009. p. 251.

THOMAS, Hernan Eduardo. Tecnologias para Inclusão Social e Políticas Públicas na América Latina. **Tecnologias Sociais: caminhos para a sustentabilidade**. Brasília/DF: Rede de Tecnologia Social, 2009. p. 280. 9788589263085.

VARANDA, Ana Paula; BOCAJUVA, Pedro. **Tecnologia Social, Autogestão e Economia Solidária**. Rio de Janeiro: FASE, Inpur, Lastro, UFRJ, 2009. p. 152.

VARGAS, Virginia. **Feminismos em América Latina: su aporte a la política y a la democracia**. Lima: Flora Tristan, 2008.

VARGAS, Virginia. Los feminismos latinoamericanos em su tránsito al nuevo milenio: una lectura político personal. In: MATO, Daniel (Org.). **Estudios y otras prácticas intelectuales latinoamericanas en cultura y poder**. Caracas: CLACSO, 2002.

VARSIVSKY, Oscar. **Hacia una política científica nacional**. Buenos Aires: Ediciones Periferia, 1972.

VASCONCELLOS, Bruna Mendes. **Economia Solidaria y feminismo: aproximaciones desde la experiencia de un fondo gestionado por mujeres del campo y la ciudad**. Universidad de Valencia, 2012.

VASCONCELLOS, Bruna Mendes. **Gênero, tecnologia e Economia Solidária: reflexões a partir da experiência de uma associação de mulheres rurais**. 2011. 151f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Política Científica e Tecnológica, UNICAMP, 2011.

VASCONCELLOS, Bruna Mendes; DIAS, Rafael; FRAGA, Lais Silveira. *Uma leitura latina dos congressos iberoamericanos em ciência, tecnologia e gênero*. Florianópolis: Fazendo Gênero 2013. , 2013

VENTURA-DIAS, Vivianne. Modernisation, Production Organization and Rural Women in Kenya. In: AHMED, Iftikhar (Org.). **Technology and Rural Women**. London: George Allen & Unwin, 1985.

WAJCMAN, Judy. **Feminism confronts technology**. Oxford: SAGE, 1991.

WAJCMAN, Judy. Feminist theories of technology. **Cambridge Journal of Economics** v. 34, p. 143–152 , 2010.

WEBER, Thomas. **Going Native: Gandhi's relationship with western women**. New Delhi: Lotus Collection, 2011.

WHITEHEAD, Ann. Effects of technological change on rural women: a review of analysis and concepts. In: AHMED, Iftikhar (Org.). **Technology and Rural Women**. London: George Allen & Unwin, 1985.

WINNER, Langdon. Do artifacts have politics? **Daedalus** v. 109, n. 1, p. 121–136 , 1980.

WIRTH, Ioli Gewehr. **Mulheres na triagem, homens na prensa: questões de gênero em cooperativas de catadores**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2013.

WIRTH, Ioli Gewehr; FRAGA, Lais Silveira; NOVAES, Henrique Tara. Educação, Trabalho e Autogestão: limites e possibilidades da Economia Solidária. In: LEME, Eraldo; NOVAES, Henrique Tara (Orgs.). **Trabalho, educação e reprodução social**. Bauru: Canal 6, 2013.

YANNOULAS, Silvia. Feminização ou feminilização? apontamentos em torno de uma categoria. **Temporalis** v. 11, n. 22, p. 271–292 , 2011.