

## Quando a máquina “desfila”, os corpos silenciam: tecnologia e degradação do trabalho nos canaviais paulistas<sup>1</sup>

MARIA A. MORAES SILVA<sup>2</sup>

JULIANA DOURADO BUENO<sup>3</sup>

BEATRIZ MEDEIROS DE MELO<sup>4</sup>

**Resumo:** A hipótese central do artigo gira em torno das (novas) configurações do trabalho no atual contexto da mecanização nos canaviais paulistas. Os achados da pesquisa revelam que à intensificação da exploração dos operadores das máquinas soma-se outra relacionada às atividades subsidiárias – recolha de pedras, tocos, restos de cana, distribuição de veneno, vinhaça – que implicam rearranjos da divisão sexual do trabalho, constituindo a simbiose tecnologia/degradação do trabalho. O atual avanço tecnológico é analisado tanto do ponto de vista econômico como das estratégias de controle vigentes segundo as particularidades históricas dessa produção em São Paulo.

1 Este artigo é resultado da pesquisa: Novas configurações do trabalho nos canaviais. Um estudo comparativo entre os estados de São Paulo e Alagoas. Edital Universal do CNPq (processo: 474696-2011-1), sob a coordenação de Maria A. Moraes Silva.

2 Professora visitante sênior da CAPES junto ao Programa de Pós-graduação em Sociologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos – Brasil. Pesquisadora do CNPq – maria\_moraes@terra.com.br

3 Programa de Pós-graduação em Sociologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – bolsista de doutorado do CNPq – São Carlos – Brasil – julidourado@uol.com.br

4 Programa de Pós-graduação em Sociologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – bolsista de pós-doutorado da FAPESP – São Carlos – Brasil – mmelobeatriz@gmail.com

**Palavras-chave:** mecanização; produção canavieira; trabalho; gênero/etnia.

### **When the machine “shows off” the bodies make silence: technology and degradation of work at the São Paulo’s canebrakes**

**Abstract:** *The central hypothesis of this article involves the (new) workplace configuration under the current São Paulo’s canebrakes mechanization context. Research findings reveal the increase of machine operators exploitation summing up to subsidiary activities exploitation - collection of stones, stumps, distributing poison, vinasse -, which implies a readjustment of the sexual division of labor and ultimately constitutes the symbiosis technology/degradation of work. Ongoing advance in technology will be analyzed from both the economics point of view and the one of actual control strategies according to historical particularities of this production in São Paulo.*

**Keywords:** *mechanized agriculture; sugarcane production; work; gender/ethnicity.*

“Na semana passada fui a uma fazenda em Cravinhos-SP, que conheci alguns anos atrás. Lá chegando, fiquei espantado, pois não vi mais os morros, as minas d’água e nem as árvores que ali havia. Era uma fazenda com mais de 1.000 hectares com muitas pastagens e muitas árvores. Era uma paisagem bonita de se ver. Eu me perguntei: onde estão os morros? A área fora arrendada para a usina para o plantio da cana mecanizado, que necessita de terreno plano. Hoje, tudo é cana. Não acreditava no que estava vendo” (Sr. José, sitiante. Altinópolis, 25/1/2014).

|

Para quem percorre as estradas paulistas, a paisagem que se descortina é o monocromático da cana-de-açúcar, ora verde, ora enegrecida pela queima das palhas. No meio dela, com frequência cada vez menor, silhuetas de trabalhadores rurais, migrantes, negros, provenientes dos estados do nordeste ou do norte de Minas Gerais – são esmaecidas pelas nuvens de cinza e poeira, que as encobrem, após a sequência de milhares de golpes de facão desferidos durante a jornada de trabalho. De abril a dezembro, o céu do interior paulista era até alguns anos atrás parcialmente visto por seus habitantes, pois achava-se encoberto por milhões de toneladas de gases advindos da queima da biomassa. Seguramente, essa paisagem escurecida e poluente seria considerada uma gigantesca irracionalidade por pessoas de outras plagas, preocupadas com o

meio ambiente. Ademais, durante a safra de cana, os médicos alertavam para o agravamento de doenças respiratórias e o crescimento de internações de pessoas mais vulneráveis, como crianças, idosos e portadores de enfermidades crônicas. O Ministério Público e representantes de muitas entidades civis clamavam a favor do fim das queimadas e em alguns municípios esta prática foi até mesmo proibida.

No entanto, cada vez mais, ano após ano, aumentavam as áreas com cana e também as queimadas. As justificativas da classe patronal assentavam-se nos lucros, pois com a queima a quantidade de água da cana se reduz, diminuindo assim os custos com o transporte até as moendas das usinas. Outra justificativa repousava no fato de que os trabalhadores preferiam (*sic*) esta prática porque, assim, logravam aumentar a quantidade de cana cortada e, por meio do salário por produção, seus ganhos seriam maiores. Também se livrariam dos riscos de ser picados/atacados por animais peçonhentos (*sic*) – tatus, ratos, capivaras, lobos, cobras, coelhos etc. –, os quais seriam mortos durante a queima em virtude de ficarem encurralados pelo fogo nos talhões de cana. Essa prática, portanto, *beneficiava* tanto os trabalhadores como os patrões. Aliás, os representantes sindicais também a defendiam. As questões relativas aos baixos salários, à superexploração imposta, que em muitos casos levou à morte ou à invalidez permanente muitos trabalhadores, não eram objeto de pautas da reivindicação sindical. A partir de 2002, quando entraram em operação os chamados carros *flex fuel*, movidos a etanol e a gasolina, a demanda de cana-de-açúcar cresceu, gerando o aumento vertiginoso da expansão dos canaviais não somente no estado de São Paulo como também em outros estados<sup>5</sup>. Neste contexto, aprofundou-se a exploração da força de trabalho por meio da intensificação dos níveis de produtividade exigidos – metas de produção –, em razão da impossibilidade do corte manual noturno, visando atender à demanda crescente de cana para as moendas. A partir de então, várias pesquisas, juntamente com a participação da

5 Segundo a estimativa da CONAB, a área cultivada com cana-de-açúcar colhida e destinada à atividade sucroalcooleira na safra 2013/14 foi estimada em 8.799.150 mil hectares. O estado de São Paulo permanece como o maior produtor, com 51,31% (4.515.360 hectares) da área plantada, seguido por Minas Gerais, com 8,0% (781.920 hectares), Goiás, com 9,3% (818.390 hectares), Paraná, com 7,04% (620.330 hectares), Mato Grosso do Sul, com 7,09% (624.110 hectares), Alagoas, com 5,02% (442.590 hectares), e Pernambuco, com 3,25% (286.030 hectares). Nos demais estados produtores as áreas são menores, com representações abaixo de 3,0%. A área de cana-de-açúcar destinada à produção neste ano/safra deve apresentar um crescimento de 3,70%, ou 314.150 hectares, em relação à safra passada. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13\\_08\\_08\\_09\\_39\\_29\\_boletim\\_cana\\_portugues\\_-\\_abril\\_2013\\_10\\_lev.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_08_08_09_39_29_boletim_cana_portugues_-_abril_2013_10_lev.pdf)>. Acesso em 01/02/2014>.

Pastoral do Migrante (sediada em Guariba [SP])<sup>6</sup>, trouxeram à superfície a barbárie que estava ocorrendo nos canaviais em virtude das mortes de trabalhadores supostamente motivadas pelo excesso de trabalho (Silva et al., 2006; Alves, 2006; Laa, 2010; Barbosa, 2010; Silva, 2006; Silva; Martins, 2010; Silva; Verçoza; Bueno, 2013), sem contar que essa realidade extrapolou os muros da universidade, chegando aos meios de comunicação nacionais e até internacionais e, sobretudo, ao Ministério Público do Trabalho. Enfim, chegara o momento de impor alguns limites aos capitalistas no que se referia aos níveis de dilapidação da força de trabalho e da natureza, pelo menos aparentemente.

Dois arranjos institucionais – o Protocolo Agroambiental, firmado pelo governo estadual e representantes da UNICA em 2007, e o Compromisso Nacional Para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-açúcar, firmado pelos representantes dos trabalhadores, CONTAG e FERAESP, governo federal e representantes do patronato em 2009 – marcaram a presença política do Estado em relação às queimadas, aos problemas ambientais, de um lado, e, de outro, à situação dos trabalhadores. Estes dois arranjos institucionais (estadual e federal) visavam, sobretudo, à consolidação da ideologia segundo a qual o etanol, extraído da cana, seria a solução para os problemas ambientais do planeta na medida em que seu uso causaria a diminuição de gases poluentes na atmosfera, responsáveis pelo efeito estufa, garantindo assim a segurança energética.

No que tange aos empresários, pressionados pelas notícias veiculadas nos países compradores de açúcar e etanol, o que poderia comprometer suas vendas, pelo Ministério Público e, ainda, pela resistência dos trabalhadores por meio de milhares de processos trabalhistas, a solução encontrada foi mascarar a realidade social e ambiental existente por meio da assinatura desses acordos e do incremento do processo de mecanização, aliás em marcha ascendente desde a década de 1990<sup>7</sup>. Assim sendo, os limites naturais dessa produção seriam transpostos na medida em que o campo fosse paulatinamente transformado numa verdadeira fábrica funcionando diuturnamente. Segundo dados do INPE, a área com cana no estado de São Paulo teve um incremento de 51,1% no período de 2006

---

6 Jadir Damiano Ribeiro, aluno de IC do CNPq, sob orientação da primeira autora deste artigo, então agente leigo da Pastoral do Migrante, foi quem primeiro denunciou as mortes nos canaviais, em função da *birola* (termo usado pelos trabalhadores para se referir à seqüência de câibras provocadas pelo dispêndio excessivo de energia).

7 Segundo dados do Projeto Canasat, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), dos 4.658.316 hectares de cana colhidos na safra 2012, 1.277.003 hectares (27,4%) foram por queima e 3.381.313 (72,60%) mecanicamente. Em 2006, 65,76% dos canaviais foram colhidos com o uso de fogo e 34,24% com o uso de máquinas. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/noticia/38156175920320868796/colheita-mecanizada-de-cana-produz-queda-nas-emissoes-de-gases-causadores-do-efeito-estufa/>>. Acesso em: 3 fev. 2014.

a 2012. Em contrapartida, o número de trabalhadores não qualificados – os que não operam as máquinas – decresceu de 154.254 em 2007 para 110.188 em 2012, enquanto os empregados na mecanização agrícola passaram de 34.142 em 2011 para 35.825 em 2012, segundo os dados CAGED e RAIS (Baccarin, 2013).

Em 2009, durante a assinatura do Compromisso Nacional em Brasília, com a presença dos representantes da chamada Comissão Tripartite (governo, empresários e trabalhadores), foi montado o cenário para a veiculação da “nova imagem” do setor canavieiro. O Compromisso firmado visava ao seguimento da NR31 (Norma Regulamentadora 31, que normatiza o ambiente de trabalho no campo) e à implantação do chamado trabalho decente, por meio da verificação do cumprimento dessa norma. Entre os vários itens desse acordo, destaca-se a regulamentação do mercado de trabalho por meio da contratação no lugar de origem dos trabalhadores, evitando assim a vinda espontânea de migrantes para a safra de cana. Criou-se, portanto, um mercado de trabalho migrante temporário regulado pelas empresas com o aval do Estado. Este fato se constitui num elemento importante para entender o avanço do processo de mecanização e a eliminação de milhares de postos de trabalho, sem a ocorrência da propaganda ideológica de um possível desemprego em massa. Desde suas origens, os migrantes representaram a maior fatia do conjunto de trabalhadores das usinas (Silva, 1999). Desta sorte, eles estão sendo descartados paulatinamente e substituídos pelas máquinas, enquanto uma pequena parte é destinada a outras tarefas subsidiárias das máquinas, sob o manto da contratação direta e formal. Os descartados tomaram a rota de seus locais de origem, livrando, assim, as cidades canavieiras paulistas *dos problemas sociais causados pelos migrantes*, segundo palavras de um engenheiro agrônomo.

||

Ao analisar a literatura sobre a mecanização do corte da cana<sup>8</sup>, observam-se as seguintes preocupações: a) explicações técnicas relacionadas ao funcionamento operacional de máquinas, tratores, transbordos e carregadeiras, geralmente provenientes da área da engenharia agrônômica e mecânica; b) explicações que visam a apontar as vantagens da maquinaria, relacionando os custos de produção, tais como consumo de combustíveis, vida útil dos

8 As informações a respeito da mecanização são inúmeras. Selecionamos aquelas que nos auxiliaram na análise dos depoimentos recolhidos durante a pesquisa, a saber: Ramão, Schineider, Shikita, 2007; Cano, Vergínio, 2010; Veiga Filho et al, 1994; Scheidl, Simon, 2012. Os principais sites consultados foram: <www.unica.com.br>; <www.conab.gov.br>; <www.inpe.br>; <www.dsr.inpe.br/mapdst/>.

equipamentos, rendimentos, cuidados operacionais etc. De modo geral, tais explicações se estendem também a outras fases da produção, como preparo do solo, subsolagem, nivelamento, profundidade dos sulcos, distribuição de herbicidas e adubos, atividades prévias ao plantio da cana. Muitos são os *sites* da internet de empresas, fabricantes, associações de plantadores de cana, além dos artigos técnicos e científicos que divulgam tais informações. Enfim, a maquinaria, como mercadoria, é cuidadosamente exposta para atrair a atenção de futuros consumidores. O auge de seu fetichismo ocorre durante a realização das *agrishows*, feiras anuais visitadas por consumidores nacionais e internacionais, além de por representantes de partidos políticos, governadores e presidentes da república e, obviamente, dos meios de comunicação. É importante ressaltar que dessa exposição não fazem parte os trabalhadores. Eles permanecem ocultados e, assim, a maquinaria parece dotada de um poder anímico, pelo qual ela sozinha é responsável por toda a produção.

Os achados de nossa pesquisa trazem ao palco, no entanto, esses atores escondidos atrás das cortinas pelos fabricantes da imagem da produção canavieira – proprietários, técnicos, meios de comunicação, cientistas, fabricantes de máquinas etc. Assim sendo, objetivamos ao entendimento desse processo à luz não apenas dos aspectos econômicos como também das estratégias de dominação que asseguram o poder da classe patronal e desvendam formas de submissão ao capital que são tão ou mais perversas do que aquelas até então vigentes. Desta feita, além de tornar visível a presença de trabalhadores, nossos achados de pesquisa mostram que a mecanização não só eliminou postos de trabalho como também aprofundou a exploração da força de trabalho daqueles que foram empregados. Para tanto, analisaremos a situação dos operadores de máquinas, considerados qualificados e os mais bem pagos, e também a daqueles(as) que desempenham tarefas como: a recolha de pedras para evitar que estas danifiquem as lâminas das máquinas; a extração do colmo nas fileiras de cana com a utilização de enxades; a distribuição de veneno com bombas costais de até 20 ou 30 quilos no meio das canas; a recolha da bituca (restos de cana) deixada pelas máquinas; a limpeza das curvas de nível e dos canais de vinhaça; o plantio da cana por meio da retapagem dos sulcos ou até mesmo por meio do plantio manual. É preciso, de antemão, ressaltar que essas atividades (exceto a dos operadores) não são tornadas visíveis, inclusive pelos estudos que levam em conta o trabalho, nos quais a ênfase recai somente sobre os operadores de máquinas (Scopinho et al., 1999; Vergínio; Almeida, 2013) ou sobre a quantificação do mercado de trabalho (Veiga Filho et al., 1994; Baccarin; Gebara; Borges Junior, 2011; Baccarin; Gebara; Silva, 2013);

Outro ponto importante a ser ressaltado é que esse processo de mecanização não é homogêneo. Assim, há, de um lado, usinas cujo progresso técnico é maior do que em outras. Isto está em sintonia com o grau de concorrência entre os capitais, por meio da qual são definidas a taxa de lucro e a produtividade média do trabalho. Por outro, trata-se de um processo técnico-científico que se acha combinado à permanência/recriação de atividades aparentemente anômalas (e impensáveis) como a recolha de pedras. Essa combinação é definidora da “nova” morfologia do trabalho nos canaviais paulistas e produz a dialética da racionalidade/irracionalidade, cuja essência é a busca da reprodução ampliada dos capitais assentada na dilapidação da natureza e da força humana de trabalho (Silva; Martins, 2010).

### III

Antes de iniciarmos a análise das mudanças do processo de trabalho nos canaviais paulistas, teceremos algumas reflexões teóricas capazes de apontar outros caminhos interpretativos sobre essa realidade.

Num importante artigo, Gaudemar (1991) analisa a disciplina no processo de trabalho como sendo inscrita nas transformações sociais capitalistas:

E se, na verdade, a disciplina constitui o ponto nevrálgico da relação de subordinação do trabalho ao capital, a análise da evolução das formas dessa disciplina (por exemplo, as formas de controle do processo de trabalho) pode ser um indicador fundamental da evolução da relação social em seu conjunto (p. 88; trad. MAMS).

Ao estabelecer um diálogo crítico com outros marxistas, o autor ressalta a importância de uma releitura de Marx, sobretudo do capítulo da maquinaria e da grande indústria, para se entender o estatuto teórico da disciplina do trabalho na atual fase do capitalismo. Desta feita, retoma as passagens referentes a esta temática em Marx, mostrando a necessidade do controle como meio de assegurar a produção da mais-valia. Na fase anterior, os capatazes eram os responsáveis pela disciplina do trabalho parcelado e cooperativo entre os trabalhadores. Na fase da maquinaria, o controle não se acha encarnado em figuras humanas, subjetivas, como a do capataz, por exemplo, porém numa força muito mais diabólica – a de um mecanismo objetivo: “O que eu denomino maquinaria maquinadora” (p. 91). Na sequência, o autor afirma:

Levando-se em conta que a formação social é sempre imperfeita, no que diz respeito às possibilidades que o pensamento teórico lhe oferece, existiriam

dois níveis disciplinares da mão de obra. Um que designaria a tendência progressiva, a da fábrica automatizada, e outro que suporia a permanência dos velhos modos de dominação; um que conduziria ao futuro capitalismo, e outro que permaneceria ancorado em suas origens, em seu passado (p 91-92; trad. MAMS).

Mais adiante, Gaudemar retoma as considerações de Marx acerca da divisão do trabalho, onde há uma separação nítida entre o trabalho dos engenheiros, dos técnicos especializados, dos vigilantes das máquinas, dos operadores e aquele dos peões, dos ajudantes, que naquele momento eram representados pelas crianças e mulheres. Para Gaudemar, a maquinaria gera um processo de autovigilância que, no limite, poderia suprimir o pessoal encarregado exclusivamente da vigilância. Desse modo, o *panoptismo* da primeira fase poderia ser substituído pelo maquinismo por meio de um processo de objetivação-interiorização da disciplina (p. 93). Na contramão de outros marxistas, o autor afirma que essa divisão não é puramente tecnológica, ainda que esta seja uma tendência. “Pelo contrário, tal disciplina se reproduz amplificando os modos de dominação social: a fábrica é um lugar ‘fora da lei’, porque o capitalista faz nela a sua lei” (p. 94).

Essas reflexões nos permitem enxergar além do eito dos canaviais, isto é, analisar as mudanças do processo de trabalho no contexto da dominação social imposta aos trabalhadores. Entendemos a realidade social enquanto processo, cuja dinâmica se reproduz por meio de elementos históricos determinados, segundo as particularidades de cada sociedade. Inspiradas nas reflexões teóricas de Marx e Gaudemar, sugerimos quatro ciclos do desenvolvimento de estratégias de dominação social nos canaviais no estado de São Paulo, a saber:

A história brasileira durante quase quatro séculos foi marcada a ferro pela escravidão de negros e índios. Durante os primeiros séculos, o centro da economia colonial situava-se no nordeste, cujo solo massapé da costa era propício à plantação canavieira. No estado de São Paulo, os primeiros engenhos surgiram em São Vicente; mais tarde, em meados do século XVIII, com a decadência da mineração e o retorno de muitas famílias, houve no chamado quadrilátero do açúcar – Piracicaba, Sorocaba, Mogi-Guaçu e Jundiaí – a implantação de muitos engenhos (Petrone, 1968). Os escravos eram a base do trabalho nesses engenhos de cana, produtores de cachaça e rapadura. A cidade de Itu também desenvolveu essa produção. As estratégias disciplinares eram por meio da coerção física, da chibata e outros instrumentos de tortura.

Durante o colonato (as primeiras cinco décadas do século XX) o controle do trabalho era exercido pelo chefe da família. O processo de trabalho consistia no



trabalho manual em todas as fases do processo produtivo, incluindo preparo do solo, por meio de arados tracionados por animais, plantio e corte da cana crua (não queimada). Após o corte realizado por homens e mulheres, as canas eram amontoadas em feixes pelas crianças, que os amarravam com a folha da cana, os quais, em seguida, eram transportados nos ombros dos homens até os carrões puxados por bois ou burros nos carreadores. Dali a cana era levada até os vagões de trens que a conduziam aos pátios das usinas (Silva, 2008). As relações sociais do patriarcado reproduziram-se no interior dos canaviais, investindo os chefes de família da função de capatazes<sup>9</sup>.

A partir do surgimento das usinas na década de 1960 e do desmonte do sistema do colonato, as formas do controle passaram para um grupo especial de vigilantes do processo de trabalho, como feitores, fiscais, empreiteiros de mão de obra (*gatos*), que refletiam as mudanças nas formas de gestão e organização do trabalho. Instalou-se, assim, um sistema *panóptico* de controle tanto no espaço produtivo como no reprodutivo. Com o surgimento das cidades canavieiras no estado de São Paulo, por meio da vinda de milhares de trabalhadores dos estados de Minas Gerais, Paraná e do nordeste do país, criou-se um sistema disciplinar no eito dos canaviais e também em seu exterior, modelando, assim, a casa e o eito. No colonato, esse controle duplo existia, embora fosse exercido pelo “pai-patrão”, além de pelos fiscais. Com as usinas, essa duplicidade de controle caberá a um grupo especializado definido pelas estratégias das empresas, segundo códigos da moralização social, por meio do controle do mercado de trabalho desde as regiões de origem dos trabalhadores, até suas condutas morais (uso de bebidas alcoólicas, absenteísmo) e políticas – participação em greves (Silva, 1999).

Em meados da década de 1990, inicia-se o chamado paradigma da maquinaria nos canaviais, no contexto social, econômico e ambiental exposto no início deste artigo. De forma cada vez mais sistemática, a maquinaria será o principal instrumento de objetivação do processo de trabalho, embora neste momento combine formas subjetivas de controle por meio de capatazes (encarregados), prevalentes nas fases anteriores. Seguindo as reflexões de Gaudemar, a alienação que deriva da maquinaria consiste na

9 Essas informações vêm da pesquisa levada a cabo pela primeira autora deste artigo em meados da década de 1990, com apoio da FAPESP e do CNPq, na usina Amália (Santa Rosa de Viterbo), pertencente à família Matarazzo, que operou a partir da década de 1930, por meio do trabalho dos colonos, constituídos por afrodescendentes, provenientes do nordeste e de Minas Gerais e também de imigrantes italianos. Na usina Tamoio (Araraquara), (Caires, 2008), o sistema era o mesmo.

interiorização do processo de trabalho objetivado por meio de um ciclo de disciplina maquinadora (p. 103).

A periodização das estratégias disciplinares postas em prática nesse longo período histórico dessa atividade produtiva nos permite afirmar que esses ciclos não são excludentes entre si, justapondo-se uns aos outros, ainda que em cada ciclo seja possível verificar a tendência da estratégia dominante de cada um deles. A particularidade histórica do país, marcada por quatro séculos de escravidão, imprimiu marcas profundas nas relações de trabalho pós-escravidão, cujos rastros ainda vigem, embora escamoteados sob o manto do trabalho livre. A chibata hoje foi substituída pelo “gancho”, pela imposição das metas de produção, pela suspensão do vale-refeição e por tantos outros mecanismos de controle que serão descritos mais adiante. Uma análise que privilegiar o recorte étnico encontrará no eito dos canaviais, desde o colonato até os dias de hoje, uma classe trabalhadora constituída de negros e não provenientes do estado de São Paulo. Este dado histórico é de suma importância para a compreensão dos quatro ciclos de tecnologias de disciplina impostos, além de para uma análise que aponte para a mudança da mais-valia absoluta para a relativa, o crescimento da produtividade do trabalho com as máquinas e o aumento da produção. Tal como afirmou Marx, o capitalista compra a força de trabalho e não o trabalhador, mas não podemos olvidar que a primeira não existe sem o segundo, do mesmo modo que a lesma não vive sem a concha.

Portanto, as razões das estratégias disciplinares encontradas no eito dos canaviais paulistas em tempos do paradigma da maquinaria fornecerão os elementos para o entendimento da tecnologia *per se* e não o contrário. Desta feita, analisaremos o atual processo de trabalho, enfatizando a organização do trabalho, a divisão do trabalho, segundo os gêneros e as formas de controle impostos.

#### IV

Tal como descrito por Marx, o espaço da compra e venda da força de trabalho é o reino da liberdade onde estão pessoas juridicamente iguais. Todavia, essa aparência de liberdade desaparece no momento da produção. Segundo Marx, observa-se aí uma mudança *na fisionomia dos personagens desse drama*.

Enquanto o homem do dinheiro caminha à frente, o possuidor da força de trabalho lhe segue atrás como seu trabalhador. Aquele possui um ar altivo e este tímido, hesitante, retido, como alguém que levou sua própria pele ao mercado e só pode esperar uma coisa: ser tosquiado (Marx, 1976: 135; trad. MAMS).

Essa passagem de *O capital* ilustra bem as relações de poder que existem no espaço produtivo, mormente quando o saber técnico-científico domina o processo de trabalho, aprofundando a divisão do trabalho e a alienação do trabalhador. A metáfora marxiana nos faz lembrar a situação dos trabalhadores no interior das minas de carvão descritas por Émile Zola na obra-prima *Germinál*. Somente penetrando nas entranhas da terra era possível extrair o carvão e também conhecer as condições de trabalho lá vigentes. Ainda que a produção canavieira seja feita na superfície da terra, o conhecimento do trabalho que aí é realizado só se faz pelo escutar das vozes e pelo compartilhar das emoções advindas das profundezas não da terra, mas dos interiores daqueles(as) que aí labutam<sup>10</sup>.

Linhas atrás mencionamos que a implantação das máquinas implicou largas mudanças no processo produtivo da cana-de-açúcar. Como já salientaram outros estudos (Veiga Filho et al., 1994; Scopinho et al., 1999; Scheidl; Simon, 2012), há uma interdependência entre as diferentes fases do processo produtivo: desde a escolha de variedades de cana que se adaptem às condições edafoclimáticas, passando pelo preparo do terreno, pelo plantio, pela colheita, até o carregamento e o transporte para as moendas da indústria. Por outro lado, o avanço da tecnologia impõe cada vez mais mudanças em todo o processo. Antes do plantio, prepara-se rigorosamente o terreno com tratores, niveladores, gradeadores, escavadeiras, sulcadores. O terreno necessita ter grandes dimensões em virtude não só do tamanho das máquinas, mas também para facilitar e diminuir os gastos com combustível para as suas manobras durante a colheita. Em casos de áreas novas, há a necessidade de retirar árvores, cercas, pomares, casas, corrigindo a declividade, secando as nascentes d'água, além de nivelar o terreno porque as saliências podem causar acidentes, como o tombamento<sup>11</sup>. E mais ainda. A demolição das casas ocorre após a saída de seus moradores – trabalhadores, sitiantes ou até mesmo fazendeiros, que arrendaram ou venderam suas terras para as usinas (Melo, 2012; Reis, 2013). A demolição das casas, sedes de fazendas nada mais é do que o apagamento das marcas sociais e coletivas de quem ali viveu, portanto do patrimônio material e histórico. Ela determina também o *quantum* de cortadores manuais que perderá o emprego com sua chegada. Enfim, a máquina, ou melhor, a figura da máquina, determina como e o que

10 Marx afirmou que no espaço da fábrica não é permitida a entrada de pessoas estranhas. Do mesmo modo, os pesquisadores não têm acesso ao eito dos canaviais. Todavia, sabiamente, aproveitando um descuido dos vigilantes, em duas ocasiões foi possível adentrar esse espaço e seguir os trabalhadores da vinhaça, do preparo da terra e da distribuição de venenos.

11 Aqui podemos entender o desaparecimento dos morros citado na passagem em epígrafe deste artigo. As árvores são enterradas – cemitério das árvores – em gigantescos buracos escavados pelos tratores.

deve ser feito para que ela opere. Ela é a *persona* central do processo produtivo e é para ela que as atenções, os olhares, os *flashes* se dirigem. Ela é custosa (em torno de R\$ 1.000.000,00), luxuosa (com cabines refrigeradas e computador de bordo). Sua etiqueta de fabricação (modelo, capacidade de colheita, consumo de combustível, graxa, óleo) a coloca no centro da passarela<sup>12</sup>. Uma verdadeira *top model*, que desfila sem parar, descansando apenas alguns minutos para o abastecimento e a reparação de peças danificadas. O tempo todo ela exige que os olhares sejam a ela dirigidos e seus desejos satisfeitos, até mesmo à noite. Embora sendo produzida para operar na terra, ela não o faz durante o período chuvoso, pois a lama não combina com seus pés esteirados. Mesmo que os tratores tapem as minas d'água, sequem as áreas pantanosas, seus artífices não conseguiram ainda impedir as chuvas. Neste momento o desfile se interrompe. Ela descansa, enquanto seus operadores são destinados a outras atividades.

Sigamos as indicações desta metáfora. O preparo da passarela, como vimos, exige planejamento prévio dos técnicos em relação ao terreno, à variedade de cana, à distribuição de fertilizantes, herbicidas, à largura entre as fileiras da cana e à profundidade dos sulcos. Preparar o terreno significa limpá-lo de todas as impurezas e anomalias, tanto naturais como sociais. Esta fase é feita pela frente de trabalho dos tratoristas e seus ajudantes. Esses profissionais, em geral, já tinham uma trajetória laboral na usina, eram bons cortadores de cana, dóceis, que, assim que *surgiu a oportunidade, fizeram o curso* e foram selecionados. Há ainda aqueles que são filhos de sitiantes e desde crianças aprenderam a *lidar* com o trator, juntamente com os pais<sup>13</sup>. Neste caso, não necessitam *fazer o curso*. Os ajudantes aprendem com os tratoristas, havendo a captura do saber e da experiência dos trabalhadores por parte das empresas, diminuindo os custos com a qualificação da força de trabalho.

Há ainda os mecânicos, soldadores que trabalham nas oficinas de apoio às máquinas e no campo, quando são chamados para o reparo daquelas que estão em operação. Neste momento contam com o apoio dos operadores e ajudantes das máquinas em situação de reparo. A comunicação é feita pelo pessoal do controle, os chamados encarregados, por meio de rádios amadores, pois o uso de celulares pelos trabalhadores é proibido nos canaviais. As estratégias da disciplina são feitas pelos computadores de bordo dos tratores e também pelos encarregados, os capatazes, supervisionados pelos técnicos.

12 A marca John Deere é a mais cobiçada, segundo os operadores.

13 Situação encontrada em Santa Albertina na região de Jales-SP.

A feitura da passarela exige um acabamento final, desempenhado por outra frente de trabalho, totalmente invisibilizada pelos estudos – constituída por homens e mulheres considerados não qualificados, trabalhadores da diária, polivalentes, tais como a turma da pedra ou do toco. Mais adiante, veremos que esta atividade é mormente desempenhada por mulheres. Vale enfatizar que se trata de uma atividade importantíssima, pois a recolha das pedras impede a quebra das *faquinhas* (lâminas) das máquinas. Essa frente é controlada pelos encarregados.

Todavia, nossos achados de pesquisa revelaram que a frente da pedra trabalha também antes da operação das colheitadeiras, porque, segundo uma depoente, *as pedras brotam do chão; quanto mais a gente recolhe, mais elas aparecem*. De todo modo, há aqui a combinação da tecnologia avançada com o trabalho humano degradado, *um trabalho da época da escravidão*, segundo uma trabalhadora<sup>14</sup>.

Terminada a construção da passarela entra em campo outra frente de trabalho, a do plantio. A tecnologia dessa etapa varia muito de uma usina para outra. Há aquelas que combinam o trabalho manual com o mecânico, enquanto em outras o processo é todo ele feito por máquinas. No primeiro caso, a cana crua é cortada manualmente, transportada até as áreas de plantio e depositada em montes. Nos sulcos previamente adubados e abertos por tratores, as canas vão sendo depositadas pelos(as) trabalhadores(as), seguidos de outra frente que pica os gomos e, finalmente, pelos tratores que realizam a cobertura com terra. Essa atividade exige muito esforço e agilidade, pois a distribuição das canas nos sulcos e o corte dos gomos são realizados segundo a velocidade dos tratores e caminhões que transportam as canas, que na maior parte das vezes pertencem a firmas terceirizadas, cuja forma de remuneração é pelo *quantum* de cana plantada. Essa atividade provoca muitas dores no corpo, pois exige a postura curvada ou até mesmo ajoelhada para cortar os gomos.

No plantio mecanizado, todas essas etapas são realizadas pelas máquinas e seus operadores: as colheitadeiras cortam e picam as canas cruas que, após ser transportadas, são distribuídas nos sulcos já adubados por outros tratores com caçambas, que também realizam a tapagem dos sulcos<sup>15</sup>. Caso os encarregados

14 Consultando os sites sobre as máquinas, vimos que há um modelo de colhedora de pedras na Austrália.

15 Até há alguns anos vigorava outro sistema de plantio, embora, ainda seja praticado, porém, interdito pelo Ministério Público. O sistema é o mesmo no que tange ao preparo dos sulcos. Os caminhões transportavam a cana e chegando aos locais do plantio, cinco homens dispostos sobre a cana iam lançando as mesmas nos sulcos, à medida que o caminhão avançava. No chão, as mulheres cortavam os toletes nos sulcos e atrás delas, os tratores faziam a operação de tapagem. As mulheres, assim, eram pressionadas pelos tratores e pelos caminhões, além de inalarem os gases expelidos dos escapamentos. Em razão da movimentação das canas, eram frequentes os acidentes graves, resultando em quedas dos homens e também atropelamento das mulheres pelas máquinas.

julgarem necessário, uma turma de trabalhadores(as) será mobilizada para realizar a retapagem dos sulcos. É importante ressaltar que as *frentes da diária* são constituídas por trabalhadores manuais, polivalentes, os quais desempenham atividades complementares às máquinas e são deslocados para diferentes áreas de trabalho, segundo as necessidades da produção. Daí surge a forma como definem seu trabalho: *trabalho na roça*. Juridicamente, são registrados como *trabalhadores rurais*. Na verdade, são, além de polivalentes, ambulantes. A mudança do tropo semântico é importante na medida em que são distinguidos em relação aos qualificados – tratoristas e operadores –, e a natureza do trabalho realizado é camuflada e não paga, segundo a NR31. É o caso dos trabalhadores na distribuição da vinhaça e do veneno, que não recebem a complementação correspondente à insalubridade.

Finda essa etapa aguarda-se o ciclo natural da cana – brotação, crescimento e maturação. Todavia, há necessidade de muitos cuidados para esse ciclo se completar. Ou seja, a cana é o tapete verde que se estende sobre a passarela da máquina, que necessita de planejamento técnico-racional. É a fase de *cuidar* da cana. É a vez dos(as) que executam o *trabalho na roça*: frentes da pedra, *bituca*, veneno e vinhaça, que certificam a combinação da racionalidade/irracionalidade mencionada linhas atrás.

## V

Pretendemos apresentar nas linhas que se seguem a degradação do trabalho que circunda as grandes máquinas colheitadeiras e a forma pela qual as normas referentes aos padrões de gênero não só diferenciam o emprego de homens e mulheres nas diversas etapas do processo de produção da cana como acabam por estabelecer o momento em que as fronteiras devem ser abertas e fechadas para a contratação de mulheres.

Entre as atividades que ainda empregam mulheres está o recolhimento das pedras nos canais, como já foi mencionado. Tal processo pode ser descrito como um dos movimentos de “abre-alas” para a máquina colheitadeira passar. Isso porque o terreno precisa ficar livre de pedras que possam danificar as lâminas das enormes e potentes máquinas colheitadeiras. Essa atividade consiste na retirada de pedras de diferentes tamanhos. Primeiramente, as pedras são recolhidas e colocadas em baldes, para depois serem depositadas em uma pequena carreta puxada por um trator no canal. Essa atividade é realizada pela assim chamada “turma da pedra” ou por uma turma que está trabalhando na “diária”. A turma da “diária” muitas vezes chega no eito do canal sem saber ao certo qual atividade desempenhará naquele dia. Pode ser enviada para a recolha de

bituca e pedra, a abertura de eito ou até mesmo a retirada de cercas que marcavam as áreas recém-arrendadas pelas usinas. Na recolha de pedras, geralmente as mulheres se encarregam de recolher as pedras menores, colocá-las em um balde, enquanto os homens puxam o trator que carrega a carreta e são responsabilizados também por puxar as pedras maiores que ficam “escondidas” na terra. Eles usam uma enxada para retirar as pedras que estão parcialmente fincadas no solo. Muitas vezes, em razão do tamanho e do peso das pedras, elas precisam ser carregadas por um grupo de pessoas.

**Neusa**<sup>16</sup>: De primeiro a gente usava bastante pedra, colocava no carreador. Sabe o que é carreador? Assim, é um caminho. Porque eles falam que a pedra protegia muito o caminho, o local. Acho que para as barreiras não cair terra porque perdia muito. Só que por causa das máquinas é obrigatório tirar as pedras por causa das máquinas pra cortar as canas. E quebra muito a lâmina da máquina, então eles põem os trabalhadores para catar as pedras. A gente cata as pedras, joga pra fora, uns vão pegando e fazendo aqueles montes. Outros vão atrás pegando e pondo num caminhão, levando pra outro lugar e jogando num buraco. É assim. Mesmo que puder catar as miudinhas, tem que catar. As grandes os homens iam lá, ajudavam, catavam pra jogar pra fora, por causa da máquina.

[...]

Eu entrei na *bituca*, aí como acaba a *bituca* aí tinha dia que a gente ia na *bituca* e tinha dia que a gente ia na pedra. Então quando chovia bastante que não tinha como eles se... Por causa das canas que o caminhão não andava por causa da terra molhada, então a gente ia catar pedra. A gente ia catar pedra. Tirar pra fora (7 de novembro de 2012).

A atividade é controlada por um fiscal de turma, que destina a cada trabalhadora um número e uma “rua de cana” para que a recolha de pedra seja feita. Ele passa nos canaviais olhando para saber se alguma pedra foi deixada para trás. Caso isso aconteça, uma vez identificada a rua em que a pedra foi deixada, o fiscal tem acesso também à pessoa que estava encarregada de realizar aquele trabalho. Essa é mais uma das formas de controlar o trabalho nos canaviais. Nos trechos seguintes, as trabalhadoras descrevem a divisão do trabalho na atividade.

**Neusa**: Vão umas pessoas na frente e vai catando as pedras e colocando naqueles montes. Aí vem uns homens mexer na caçamba, na carriola, sei lá,

sabe? Vai pegando por cima daquela caçamba. Aí vai levando pro tratorista que está com a caçamba lá atrás, e vai levando pro terreno ali. Tem um bucação e vai jogando, sempre. E a maioria levava balde. Sabe esses baldes de casa mesmo? Aí a maioria das mulheres levava de balde, apanhava aquelas pedras de balde pra puxar pra fora pra juntar. Levava baldes de casa mesmo.

**Rita:** É que fica aquelas pedrinhas pequenininhas...

**Neusa:** É pedrinha grande assim. Era tão grande que às vezes era de três, quatro homens pra arrastar ela. Só que as pequenas eles pediam pra gente levar balde. Tinha vez que não tinha balde, tinha vezes que as mulheres que não sabiam que iam trabalhar lá, elas pegavam a roupa e colocava lá. A gente até zuava com elas. A gente falava: “Não faz isso não, mais tarde você vai estar toda suja!”. A gente que já era acostumada fazia de outro jeito pra não se sujar. Elas colocavam tudo na roupa. É sempre assim (7 de novembro de 2012).

Para além da divisão de tarefas, os excertos das narrativas evidenciam uma prática abusiva por parte dos empregadores: delegar às trabalhadoras a responsabilidade por levar os instrumentos de trabalho de suas casas para o canavial. Levando-se em consideração que o trabalho na “recolha das pedras” é realizado muitas vezes pela “turma da diária”, algumas trabalhadoras, por desconhecer o trabalho de recolha das pedras, acabam utilizando as próprias blusas para armazenar as pedras e transportá-las até as carretas.

Outra atividade subsidiária à máquina reporta-se à distribuição de herbicidas, formicidas e também à extração do colômbio<sup>17</sup>. No tocante a esta última, foram encontradas mulheres que, com o uso do enxadão, arrancavam as touceiras do capim no meio das fileiras de cana. Por serem resistentes, elas não são eliminadas pelos herbicidas, sendo, portanto, necessário arrancá-las, garantindo assim o crescimento da cana. Trata-se de um trabalho pesado, dado que exige muito dispêndio de energia para extrair as raízes profundas do capim. A preferência por mulheres deve-se ao fato de elas “serem mais cuidadosas”, segundo os fiscais do controle. Por outro lado, quando as canas estão crescidas, o trabalho é executado longe do olhar *panóptico* dos fiscais, pois em razão do tamanho delas as mulheres ficam totalmente invisíveis, camufladas por elas. Todavia, assim que logram percorrer as fileiras de cana e chegam até

17 O *Panicum maximum* Jacq CV Colômbio, conhecido como capim colômbio é originário da África. É uma planta perene, forma touceiras grandes e densas e pode atingir até três metros de altura. Exige altas temperaturas e umidade para crescimento; é pouco resistente a geadas e tem resistência regular à seca e não é resistente ao fogo. Definição disponível em: [http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos\\_gramineas\\_tropicais\\_panicum\\_colon.htm](http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_gramineas_tropicais_panicum_colon.htm). Acesso em 10/02/2014.



os carregadores (espaços de trânsito das máquinas e limites dos talhões), lá estão eles à espera. A estratégia disciplinar, neste caso, é medida pelo cálculo do tempo para o arranque do capim. Em virtude do diminuto espaço (entre 1,50 m e 1,90 m) e do crescimento das folhas, “as ruas” da cana ficam totalmente fechadas. Esse ambiente inóspito, agravado pelo perigo de cobras, além do calor excessivo, faz que as mulheres trabalhem em duplas, sobretudo para evitar que o medo ou mesmo a picada de cobras possa afetar o rendimento do trabalho. A estratégia é colocar as mulheres mais arrojadas à frente das “medrosas”. Inúmeros foram os relatos de mulheres que mataram cobras. Nota-se que, neste caso, não há mais o discurso de “proteção aos trabalhadores” contra os chamados animais peçonhentos, descrito linhas atrás, justificando a mecanização. Há ainda aquelas que vão “amassando o colônião” com os pés para facilitar o arranque. Esta operação é penosa, pois exige que as mulheres portem botas especiais com canos acima dos joelhos, o que lhes provoca deformações nos pés, varizes, além da queixa de pressão arterial alta, devido ao calor. No inverno, quando as folhas da cana estão ainda orvalhadas, logo no início da jornada de trabalho, elas são obrigadas a adentrar as fileiras de cana. Muitas reclamam que ficam com a roupa molhada durante muitas horas, o que lhes provoca muitas doenças respiratórias, inclusive pneumonia.

No que se refere à turma do veneno, encontramos homens que distribuem formicida e mulheres que distribuem herbicidas. Ambos portam bombas costas, que pesam de 20 até 30 kg. Do mesmo modo que a turma do colônião, eles trabalham no meio da cana, no mesmo ambiente penoso, agravado pelo cheiro dos venenos e pelo peso das bombas nas costas. Os depoimentos revelam o sofrimento do trabalho, as dores na coluna, de cabeça, enjoos, vômitos, inapetência, desmaios, alergias, perturbações visuais, além de outras queixas.

O que constatamos é que mormente as mulheres “não aguentaram” ou “não estão aguentando” essa atividade por muito tempo. A grande maioria solicitou a transferência para outras funções, afastaram-se por razões de doença ou manifestaram desejo de deixar o emprego. “A gente quer que a usina nos mande embora, mas eles não mandam.” Esta frase revela outra face dessa realidade. O ciclo atual do paradigma da máquina, ao impor novas estratégias de controle, produziu também mudanças nas formas de contratação. As frentes de trabalho são constituídas por trabalhadores com registro formal e por tempo indeterminado. Não há mais (exceto para os cortadores manuais de cana queimada) os contratos de safra e entressafra. Portanto, eliminaram-se, naqueles casos, os contratos sazonais. Desta feita, ao ser despedidos não por justa causa, os patrões seriam obrigados ao pagamento dos direitos trabalhistas. Na medida em

que “eles não mandam a gente embora”, eles não pedem demissão para assegurar esses direitos, na esperança de que “eles mandem a gente embora”.

Para completar a descrição da feitura do tapete verde da passarela, analisamos em seguida os trabalhadores da vinhaça.

## VI

A vinhaça, também conhecida por “restilo ou vinhoto”, é o produto oriundo da destilação do licor de fermentação do álcool de cana-de-açúcar<sup>18</sup>. As usinas aproveitam esse líquido residual para aplicar no sistema de fertirrigação nas plantações de cana. Dependendo do solo e da quantidade de vinhaça aplicada no terreno, o líquido pode contaminar as águas superficiais e subterrâneas. A contaminação se dá, em parte, em razão de uma concentração específica de fosfato e nitrato. A aplicação da vinhaça tem efeitos diretos na saúde humana e animal e também influencia no crescimento de plantas e na qualidade do ambiente (Silva; Griebeler; Borges, 2007). O poder poluente da vinhaça

decorre da sua riqueza em matéria orgânica, baixo pH, elevada corrosividade e altos índices de demanda bioquímica de oxigênio (DBO), além de elevada temperatura na saída dos destiladores; é considerada altamente nociva à fauna, flora, microfauna e microflora das águas doces (Silva; Griebeler; Borges, 2007: 109).

Szmrecsányi (1994: 73) também apresenta as consequências ambientais do uso da vinhaça *in natura*: poluição hídrica dos cursos d'água e dos lençóis freáticos e uma progressiva salinização dos solos. Esses estudos mostram os riscos ambientais do despejo da vinhaça no solo e também de seu uso na cultura de cana-de-açúcar como fertilizante. Traz, inclusive, risco de doenças para os peixes dos rios próximos a essas áreas e também o risco de disseminação de endemias como a malária e a esquistossomose. O elemento oculto nessas referências é o risco para quem trabalha diretamente com a vinhaça. Recorremos à experiência laboral do Sr. Edson, que trabalha há sete anos na aplicação da vinhaça nas plantações de cana. Sua narrativa traz elementos fundamentais para a compreensão de elementos como a dinâmica do trabalho, o esquema de revezamento de turnos, o protagonismo das máquinas e os riscos para a saúde do trabalhador. Em sua trajetória laboral estão presentes

---

18 Cada litro de álcool produzido pela usina gera cerca de dez a dezoito litros de vinhaça (Silva; Griebeler; Borges et al., 2007).

ao menos três atividades distintas na cultura canavieira: controle biológico de pragas nos canaviais, corte de cana manual e aplicação da vinhaça. Após dois anos de atividade no corte de cana, Edson começou a sentir fortes dores no braço que fazia o movimento de “abraçar a cana”. Após passar por perícia médica e tentar afastamento, foi encaminhado de volta à usina para dar continuidade ao trabalho. Entretanto, não podia mais cortar cana; por esse motivo, foi destinado para a “turma da vinhaça”.

A turma da vinhaça é responsável pela construção dos canais que ligam a usina aos canaviais. Os canais são constituídos por dutos feitos na superfície do terreno. Em seguida, é colocada uma lona preta para facilitar o escoamento da vinhaça. Existem ao menos duas frentes de aplicação da vinhaça. Uma delas é feita por aspersão de canhão. Uma máquina puxa a vinhaça que sai do canal e o trabalhador responsável tem que inclinar o canhão em diferentes ângulos para que a irrigação seja feita. Na outra frente de trabalho da vinhaça a aspersão é feita por meio do carretel enrolador. Nessa modalidade de aspersão, a vinhaça é armazenada em um caminhão tanque, a partir do qual sai uma mangueira que se liga em outra máquina que abastece o carretel. O carretel tem um comprimento de trezentos metros e consegue jogar a vinhaça a uma distância de cinco metros.

A aplicação desse produto é feita ininterruptamente, o que implica um esquema de revezamento que faz que os trabalhadores passem por três turnos distintos durante o mês. Desse modo, seus corpos precisam se readaptar, semanalmente, a novos ordenamentos de rotina, com distintos horários para alimentação, sono e trabalho. Além da confusão mental e orgânica gerada por readaptações constantes, o ambiente de trabalho apresenta alguns fatores de risco, como o ruído elevado emitido pelos motores das máquinas que fazem o carregamento e a aspersão, e o contato direto com o líquido da vinhaça, que tem um odor bastante acentuado, chegando a ficar impregnado na pele dos trabalhadores, mesmo depois que eles chegam em casa e tomam banho. A despeito de os trabalhadores realizarem suas atividades com protetores auriculares e roupas reforçadas para não entrar em contato com o líquido, em alguns momentos a substância entra em contato direto com a pele dos trabalhadores, como mostra o seguinte trecho da narrativa de Edson:

**Edson:** Pra falar a verdade pra você ela [a vinhaça] é química. É soda, é soda... é uma química, eu vou falar a verdade para você. [...]. A roupa da gente – de você trabalhar muito tempo com ela – apodrece tudo [...] ela come a roupa da gente.

[...] Já teve até vez de eu tomar banho nele, não vou mentir pra você. Porque tem uma tal de motobomba, e essa tal de motobomba é tipo de uma dessa máquina aí. Então, você liga a motobomba assim [...] você liga a motobomba, e essa motobomba joga ela sozinha, não vai cano, não vai nada nela. E ela joga a vinhaça lá assim, joga sozinha. E tem vez que ela enrosca o cano dela, e você é obrigado a tomar um banho pra desligar aquela máquina. [A máquina] está esticada trabalhando, sabe? Ela estava trabalhando, o cano dela trabalhando, e enroscou, parou. O cano dela, e ela não desarma. E se ela não desarmou você é obrigado a ir embaixo dela, pegar um cabo de enxada e bater ali no canhão dela para desarmar. E nisso aí você já se molhou tudo. Você sai com a roupa, todo molhado. Se você levou roupa, você troca, se você não levou é obrigado a trabalhar no turno molhado ali. E eu não vou mentir não, já aconteceu de eu trabalhar a noite todinha molhadinho de vinhaça, vou falar o que é verdade [...] trabalhei a noite toda molhadinho-molhadinho.

**P:** E essa coisa de contato com a vinhaça, então, o senhor acha que nunca deu nenhum problema para o senhor?

**Edson:** Não, não [...] falar o que é pleno e é verdade...

**Márcia**<sup>19</sup>: Pra ele [...], ele não sabe dos outros.

**Edson:** Só teve uma coisa que deu. Um rapaz ficou cego. Menino. Olha, nós estávamos trabalhando das 11 [...] das 3 às 11. Aí nós chegamos na usina, nós passamos o crachá na usina, chega e espera o ônibus da usina vir aqui trazer... vem um ônibus [...] trazer os profissionais aqui na [...]. Aí, quando nós pegamos e chegamos lá, descemos todo mundo de dentro do ônibus, ele estava quase assim dentro do ônibus, ó. Ele é gente boa, brincava com a gente [...] ele se batendo dentro do ônibus, assim, ó... e eu falei: “Ô, rapaz, que brincadeira é essa?!” Falei [...] e ele ficou assim. Aí ele foi e falou que não estava enxergando mais. Aí, levaram ele na casa dele, chamaram a esposa dele, pegaram os documentos dele, e levaram ele em Campinas num médico lá... Aí chegou lá, o médico falou, “Óia, ele perdeu a vista”. Não sei quantos por cento. Inclusive, alguém leva ele pros lugares, é a esposa dele (14 de abril de 2013).

Durante nossas pesquisas de campo, em entrevistas e conversas com homens trabalhadores dos canaviais paulistas, nas diferentes ocupações, ouvimos muitos relatos de pessoas que conheciam alguém que tinha se machucado no trabalho, mas dificilmente a doença tinha acometido o narrador, principalmente no caso dos homens. Em seu estudo sobre psicopatologia do trabalho,

19 Esposa de Edson.

Dejours (1987) mostra que o corpo só é aceito enquanto está “silencioso”, isto é, enquanto é capaz de produzir valor. De acordo com o autor, a situação ocasionada por uma doença advinda do trabalho gera uma “ideologia da vergonha”, que causa no trabalhador angústia e sofrimento, não em razão da doença em si própria, e sim pela “destruição do corpo enquanto força capaz de produzir trabalho” (Dejours, 1987: 34).

A situação de trabalho na vinhaça gera ainda um desconforto para o trabalhador, na medida em que as máquinas se tornam protagonistas na aplicação da vinhaça e o trabalho é destituído de conteúdo. Durante uma situação de pesquisa de campo, quando acompanhávamos o processo de plantio da cana, passamos por diferentes pontos dos canaviais e visualizamos algumas frentes de trabalho. Uma delas era composta por uma dupla de trabalhadores. Eles estavam sentados em uma valeta próxima ao canal da vinhaça. Ao lado deles, uma máquina grande com um canhão fazendo a irrigação no canavial que a circundava. Conversamos durante alguns minutos com os trabalhadores, que relataram uma experiência de submissão à máquina.

**P:** Aí vocês têm que montar um cano, como é que vocês fazem?

**Afonso:** Não, por enquanto não. Essa máquina aí bombeia direto. Esse canhão aí *trabalha* [...] (27 de maio de 2013).

As reflexões de Marx (1984) nos fornecem a base para a compreensão do processo de protagonismo das máquinas. Como destacado no excerto acima, é o canhão que atua, é ele que trabalha. Portanto, nesse cenário o trabalho é destituído de conteúdo. Aí se manifesta o poder anímico da máquina.

Mesmo a facilitação do trabalho torna-se um meio de tortura, já que a máquina não livra o trabalhador do trabalho, mas seu trabalho de conteúdo. Toda produção capitalista, na medida em que ela não é apenas processo de trabalho, mas ao mesmo tempo processo de valorização do capital, tem em comum o fato de que não é o trabalhador quem usa as condições de trabalho, mas, que, pelo contrário, são as condições de trabalho que usam o trabalhador: só, porém, com a maquinaria é que essa inversão ganha realidade tecnicamente palpável (Marx, 1984: 43).

O trabalho na vinhaça é quase que exclusivamente masculino. Assim como o é a operação das máquinas colheitadeiras de cana. A ausência das mulheres na colheita mecanizada é justificada pela periculosidade oferecida pela máquina. É possível verificar que muitas vezes o discurso reforça a ausência de

mulheres em atividades consideradas perigosas. Entretanto, na prática, elas também estão na linha de frente de ocupações com alto risco de acidentes de trabalho, como no caso de mulheres que recolhem as bitucas ao lado das máquinas que retiram as canas cortadas manualmente para o caminhão de transbordo. No seguinte trecho da entrevista fica evidente o risco na atividade desenvolvida pelas mulheres:

**P:** E na *bituca* era recolher só a sobra da cana?

**Rita:** Era. Na *bituca*? Era correndo atrás das máquinas também. Pra poder... É muito difícil. [...] É, correr atrás das máquinas. Ficava que nem boba correndo atrás das máquinas [risos contidos] [...] Vai catando a cana e colocando no caminhão, e às vezes elas derrubam também, aí a gente ajudava a máquina a catar a cana, picava e jogava dentro do caminhão. É, tinha que jogar dentro do caminhão. [...] Uma vez [...]. Morreu bastante gente na usina. Na *bituca*. O caminhão passou por trás, a pessoa não vê. Só se tiver muita coisa [...]. Isso aí é muito perigoso, sabia? É muito errado esse serviço aí. Mandar a gente atrás das máquinas. Eu acho que não devia de fazer isso. Porque a gente vai alcançando a máquina e como que a gente vai alcançar uma máquina? [...] (7 de novembro de 2012).

A atividade de recolha de bituca “acompanhando o caminhão” é realizada predominantemente por mulheres, assim como aquela referente à recolha das pedras nos canaviais<sup>20</sup>. De acordo com os fiscais de turma, as mulheres são empregadas nas atividades de recolha das bitucas e pedras porque são mais delicadas que os homens. Entretanto, é preciso lançar um olhar crítico sobre essas considerações acerca das características que seriam inerentes a homens e mulheres. As pesquisas desenvolvidas por Olaizola (2009; 2012) reforçam essa postura crítica. A autora mostra a necessidade de “compreender dialeticamente como as ideologias sexuais vão se materializando nos processos de trabalho e como as condições materiais de existência formatam e condicionam essas ideologias, as quais não são estáticas e sim cambiantes” (Olaizola, 2009: 254-255).

A materialização das ideologias sexistas se expressa não só na divisão das tarefas nos canaviais, mas também nas exigências referentes ao processo de seleção para trabalhar em alguns setores da agroindústria canavieira. Nos

20 Em Silva (2011) é possível encontrar uma descrição detalhada acerca do trabalho das mulheres na recolha das *bitucas* nos canaviais.

seguintes trechos da entrevista com Rita e Neusa, as trabalhadoras justificam os motivos pelos quais as usinas estão contratando poucas mulheres nas turmas.

**Neusa:** Eu acho mais por causa da máquina. Das máquinas [...]. Eles estão olhando também que as mulheres estão engravidando muito. Tão engravidando muito. Porque... Não sei se faz uns dois anos atrás ou um ano atrás que a Usina X também só pegava mulher se a mulher fosse – se fosse casal. De preferência a mulher que tivesse feito laqueadura e que não podia ter mais filho. Porque entrava e engravidava. Se afastava e então... Por mais que a usina não pagasse... Porque agora diz que é o INSS que paga. Mesmo que a usina não pagasse, a usina estava sendo prejudicada, então eles não estavam mais querendo pegar mulher.

[...]

**Rita:** Tinha aquele papel que eles fazem na laqueadura, aí tinha que mostrar pra eles lá. Levar o papel que você já fez a laqueadura.

**Neusa:** Ou só pegava casal, homem e mulher. É que teve uma época também. Não foi, Rita? Então o que tinha ali arrumava vaga pra quem estava desempregado, né. E eu só entrava se eu fosse casada e se eu tivesse o meu marido pra entrar junto comigo. Aí fiquei até sem emprego, não foi? Naquele tempo... Não sei por quê. Só pegavam o casal junto, ou só mulher que não tivesse mais filho [...]. Eles não estavam tendo futuro com as mulheres (7 de novembro de 2012).

No início do excerto da narrativa de Neusa a máquina é citada como principal responsável pelo número reduzido de mulheres empregadas nos canaviais. Ela segue a argumentação e acrescenta os empecilhos da usina para a contratação de mulheres, com base em um critério sexista. Em uma das tentativas de Neusa de procurar trabalho na usina, ela estava solteira, motivo suficiente – naquele momento – para que a empresa recusasse o trabalho a ela. Trata-se, na verdade, de uma das implicações do patriarcado, aqui entendido como “um dos sistemas de dominação-exploração componentes de uma simbiose da qual participam também o modo de produção e o racismo” (Saffioti, 1990: 22). Se, por um lado, a tecnologia das máquinas colheitadeiras tira o trabalho de homens e mulheres, a ideologia sexista estabelece o momento em que as mulheres devem ou não ser chamadas para o trabalho nos canaviais, lançando mão do argumento de que as trabalhadoras são “mães” em potencial. Chodorow (1990) assim define as implicações da categorização de homens e mulheres no que diz respeito ao posicionamento na família e na

organização da produção. Para esta autora, as “mulheres estão posicionadas primeiro no sistema sexo-gênero e os homens primeiro na organização da produção” (Chodorow, 1990: 223).

Isso fica bastante evidente quando consideramos que as usinas solicitam que as mulheres entrem no processo seletivo somente se estiverem acompanhadas<sup>21</sup> e desde que comprovem que a gravidez não é um risco a ser encarado pela usina.

## VII

Findas as construções da passarela e do tapete verde, chegamos ao momento do início do desfile da *top model*: a colheitadeira.

Linhas atrás, mostramos que há uma interdependência entre as diferentes fases do processo produtivo que se intensificam com o paradigma da máquina. Todas as atividades analisadas dão sustentação à “entrada” da máquina no canavial. O trabalho de Scopinho et al. (1999) analisa as condições de trabalho e saúde dos operadores nos finais da década de 1990. Comparando nossos achados de pesquisa com esse estudo, notamos que, de modo geral, ainda que tenha havido significativo avanço tecnológico das colheitadeiras, a situação dos operadores não sofreu mudanças significativas. A trajetória laboral dos operadores é a mesma dos tratoristas. Iniciaram o trabalho em outras funções e em razão do “bom comportamento” e da produtividade foram selecionados para, primeiramente, trabalhar com tratores, depois com as máquinas. Seguiram o curso profissionalizante oferecido pelas usinas e pelo SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) e, em meio a tantos outros, graças aos seus bons desempenhos, foram selecionados. No início foram ajudantes dos operadores mais experientes e logo em seguida assumiram o controle da máquina. Descrevem esse momento com muito orgulho, agraciados por Deus, por terem logrado um posto tão importante como aquele. Sentem-se felizes, realizados. Falam da casa, do carro, dos eletrodomésticos, enfim, das mercadorias que possuem como resultado desse trabalho. Sentem-se, tal como a máquina, no topo em relação aos demais trabalhadores, principalmente dos cortadores manuais, considerados “coitados ou sofredores”.

Todavia, ao ser inquiridos sobre o trabalho, paulatinamente vão revelando outra face dessa realidade. Trabalham em três turnos (oito horas) alternados semanalmente. A tecnologia sofisticada exige atenção continuada durante

21 O mesmo critério não é utilizado na contratação de homens. Homens podem entrar na usina “desacompanhados”.



todo o processo de trabalho, sem contar que trabalham ao lado dos tratoristas dos chamados transbordos, cujas caçambas recebem a cana cortada<sup>22</sup>. A maneira de conduzir tanto dos operadores quanto dos tratoristas precisa ser totalmente sincronizada, caso contrário haverá perdas em razão de canas caídas fora das caçambas<sup>23</sup>. Completadas as caçambas, seu tratorista, por sua vez, encaminha-se até o local onde estão os caminhões, enquanto outro toma o seu lugar, e assim ininterruptamente. É o sistema CCT (Corte, Carregamento e Transporte)<sup>24</sup>. Portanto, a movimentação de máquinas, tratores, caminhões, que operam segundo o tempo do chamado “bate-volta”, é intensa e contínua, onde o domínio da *maquinação maquinadora* atinge o auge, pois “a máquina não pode parar”.

Além da atenção exigida neste trabalho cooperativo (colheitadeira, transbordo e caminhão), há que se considerar que a velocidade da máquina é programada pelos computadores, bem como suas paradas, tal como pode ser visto na foto (Figura 1) do painel de controle de uma delas, com 34 códigos de comandos<sup>25</sup>. Quanto ao tempo de parada para as refeições os entrevistados afirmaram que se alimentam enquanto a máquina está parada (troca de peças, abastecimento, limpeza de palhas etc.). Portanto, é a máquina que determina quando e quanto podem se alimentar. O mesmo ocorre em relação às necessidades fisiológicas. “Se estiver com dor de barriga, não pode trabalhar, o encarregado põe outro no lugar. Afinal, a usina paga a gente para trabalhar e não para cagar, disse o encarregado”, segundo um depoente.

Além do controle exercido pela *maquinação maquinadora* – computadores, rádios amadores, satélites, GPS – há ainda a presença dos chamados encarregados. Portanto, há a duplicidade das estratégias de disciplina, por meio da interiorização da objetivação, que atinge até o funcionamento orgânico dos operadores (fome, apetite, necessidades fisiológicas), e também da presença subjetiva dos capatazes que controlam se a máquina está deixando tocos altos (soqueira alta) ou se as faquinhas estão afundando muito na terra e causando impurezas às canas, sem contar os acidentes provocados por manobras rápidas ou curvas de nível (tombamento), ou ainda a quantidade de palha (embuchamento) que pode, com o calor, provocar incêndio na máquina<sup>26</sup>.

22 Para cada máquina, há um trator com dois transbordos.

23 As possíveis perdas, assim como os tocos altos, são reparados pela frente da “bituca”.

24 Ver a respeito da terceirização do CCT: Scheidl; Simon, 2012; Barreto, , 2013.

25 A foto foi feita por Lúcio Vasconcellos de Verçoza, durante a pesquisa de campo.

26 Recentemente, ao participar de um evento na UFG, a primeira autora deste artigo foi informada de que em Goiás, em razão das altas temperaturas, as máquinas incendeiam-se com muita frequência.

**Figura 1.** Códigos e comandos da máquina colheitadeira de cana.

**Operações - CB Colhedoras (Colheita Mecanizada)** mar/12

Código	Descrição	TP	Grupo
117	Corte de Cana Mecanizado	AT	Produtiva
832	Manobra	AT	Produtiva
201	Abastec. e lubrificação	O	Auxiliar
218	Troca de Motorist/Operad.	O	Auxiliar
228	Limpeza / Lavagem	A	Auxiliar
245	Troca de Faquinha	A	Auxiliar
259	Recebendo Instruções	O	Auxiliar
264	Check list	O	Auxiliar
833	Deslocamento	AT	Auxiliar
207	Aguardando Mecânico	O	Manutenção
211	Falta de Comb./Lubríf.	O	Manutenção
216	Manutenção Mecânica	M	Manutenção
243	Aguardando Eletricista	O	Manutenção
244	Manutenção Eletrica	M	Manutenção
246	Troca de facão picador	A	Manutenção
253	Aguardando Peças	M	Manutenção
254	Manut. Mecanica Externa	M	Manutenção
260	Revisão	M	Manutenção
265	Manutenção pelo Operador	O	Manutenção
208	Chuva Solo Umido/Seco	O	Perdida
209	Enchado	O	Perdida
212	Falta de Motorist/Operad.	O	Perdida
213	Patio / Reserva	O	Perdida
217	Refeição / Café	O	Perdida
222	Aguard Transporte-Prancha	O	Perdida
227	Usina parada	O	Perdida
232	Sendo Transportada	O	Perdida
236	Falta de Transbordo	O	Perdida
237	Falta de Caminhão	O	Perdida
258	Embuchamento	O	Perdida
266	Moagem Reduzida	O	Perdida
834	Sem apontamento	AT	Perdida
835	Indetermiando	AT	Perdida
845	Visita Externa Demonstração	O	Perdida

TP: O - Operador / M - Manutenção (Mecânico e Eletricista) / A - Ambos (Operador e Manutenção) / AT - Operação Automática

[...] Pegou fogo, queimou inteira. Não deu tempo para o operador tirar a mochila dele [...] Estourou uma mangueira que trabalha com seis mil pecinhas de pressão. A pressão é tão terrível que se ela fizer apenas um furinho na mangueira com os implementos ligados, ela nem precisa estar em duas mil rpm de rotação. Se aquele furinho for direcionado numa pessoa traça uma pessoa igualzinho uma bala, é muito forte. Óleo quente ainda. Aí ela pegou fogo, estourou uma mangueira em cima da turbina quente, aí ela explodiu e queimou inteira (Antônio, 26/5/2013).

Este mesmo operador apontou outras situações de risco, provenientes da troca das *faquinhos* (lâminas), a cada 80 horas, isso se não houver pedras. A troca é feita com luvas de aço, pois as lâminas “raspam até cabelo de tão afiadas”, sem contar a troca dos parafusos que enroscam na terra, bem como a simples saída da cabine, que pelo fato de estar numa posição elevada pode causar quedas com lesões.

Outra estratégia de controle existente advém da forma de organização do trabalho dos operadores. Pelo fato de trabalharem em três turnos, há um sistema de premiação, PAM (prêmio para atingir a meta), que consiste no seguinte: a média diária estipulada para cada operador é 718 toneladas. Se um deles não cumprir a meta, o prêmio (30% do salário em carteira) será diminuído. Além da coação que um acaba exercendo sobre o outro, há também o controle de qualidade da cana colhida – impurezas, tais como palha, terra, capim –, que interferirá no montante do bônus a ser recebido. Se houver uma falta, eles perdem 50% do bônus; duas faltas implicam perda total. “Assim, eu me esforço e meu parceiro também faz o mesmo. Há uma combinação entre nós. Um não pode prejudicar o outro.” Por esse motivo, há conflitos entre operadores que “não trabalham combinados”, sobretudo quando há terceirização dos tratoristas dos transbordos. Nos períodos chuvosos, a máquina não opera, mas os operadores permanecem no seu interior, vigiando-a para evitar possíveis roubos.

No que diz respeito à saúde, aos transtornos psicossomáticos em virtude da alternância de turnos da jornada de trabalho somam-se as dificuldades para dormir durante o dia e o ruído (*zum*) dos motores que permanece constantemente nos ouvidos, a falta de apetite e os prejuízos relativos à sociabilidade da família, pois, além da alternância dos turnos, o sistema vigente é o 5 x 1, ou seja, cinco dias trabalhados e um de descanso.

## VIII

Por fim, os resultados desta pesquisa revelaram o avesso do processo de mecanização nos canaviais paulistas. A análise do paradigma da máquina *vis-à-vis* as estratégias disciplinares resultantes da simbiose tecnologia/degradação do trabalho foi importante para a compreensão das particularidades históricas dessa atividade econômica, bem como das razões da permanência do *habitus* das formas de dominação que asseguram os níveis da acumulação desses capitais.

Neste momento, os leitores podem nos perguntar: E a resistência? Ela não existe? Nos limites deste texto não nos sobrou espaço para essa análise. Compreendendo a história como processo, a resistência – greves ou a revolta cotidiana

–foi detectada em vários momentos durante a pesquisa. Greves de operadores de máquinas em Sertãozinho, de cortadores manuais em Fernandópolis, além de centenas de processos trabalhistas coligidos nas Varas da Justiça do Trabalho em Matão, Ribeirão Preto, Sertãozinho, Jaboticabal, Araraquara, Franca, Bata-tais e Campinas. Ademais, foram captadas muitas formas de resistência miúda, nem por isso menos importantes, como “encher a memória dos computadores”, obrigando a máquina a parar, “não pedir para ser mandado embora” para receber os direitos, não recolher todas as pedras dos canaviais, deixar o emprego de tratorista e voltar ao trabalho da família nos sítios, não aceitar os preços pagos pelo corte da cana e voltar ao local de origem (migrantes), abandonar o trabalho de distribuição de veneno e assim por diante.

Seguindo as pegadas de Harvey (2011), o sistema de dominação precisa existir em função da tensão existente no processo de trabalho, onde o capitalista é “basicamente dependente do trabalhador” (88). É o(a) trabalhador(a) que trabalha, que opera as máquinas, que distribui veneno, que recolhe pedra, que cata *bituca*, que entra em tanque com vinhaça, que corta cana até a morte... e não o capitalista e seus adeptos. Por mais que os capitalistas organizem o processo de trabalho, o trabalhador é o agente criador. O processo de trabalho é um campo de batalha perpétuo, segundo Harvey.

Quando “enfrentam o canavial”, consideram a recolha de pedras como trabalho escravo, quando são postos no gancho, como amarrados ao pelourinho, quando sentem câibras por todo o corpo, inclusive na língua, em função do excesso de trabalho, os trabalhadores têm consciência do campo de batalha onde estão. Nas palavras de Harvey:

Um dos tópicos mais persistentes da história da inovação tecnológica tem sido o desejo de enfraquecer o trabalhador tanto quanto possível e passar os poderes de movimento e decisão para dentro da máquina, ou pelo menos “para cima”, em alguma sala com controle remoto (89).

Todavia, para saber o que ocorre além dessa sala com controle remoto, é preciso escutar as vozes daqueles(as) que aí trabalham.

Hoje eu sei o quanto na cana é bruto. Trabalho com a *top* de linha, a John Deer, com motor de 477 cavalos, e, mesmo assim, a gente vê que o motor “sente” uma cana de 18 meses, enraizada [...] A gente fala: “meu Deus do céu, como é bruto isso aqui. Como eu aguentei trabalhar nisso durante onze anos?”. Eu trabalho pensando nisso [...] (*Antônio*, 26/5/2013).

## Referências

- ALVES, Francisco José da Costa. Por que morrem os cortadores de cana? *Saúde e Sociedade*, v. 15, 2006, pp. 90-98.
- BACCARIN, José Giacomo; GEBARA, José Jorge; BORGES, Júlio Cesar. Expansão canavieira e ocupação formal em empresas sucroalcooleiras do centro-sul do Brasil, entre 2007 e 2009. *Revista Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 49, n. 2, abr./jun. 2011, pp. 493-505.
- BACCARIN, José Giacomo; GEBARA, José Jorge; SILVA, Bruna Matsufugi. Aceleração da colheita mecânica e seus efeitos na ocupação formal canavieira no estado de São Paulo, de 2007 a 2012. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 43, n. 5, set./out. 2013, pp. 19-31.
- BACCARIN, José Giacomo; GEBARA, José Jorge; SILVA, Bruna Matsufugi. *Boletim da ocupação formal sucroalcooleira no centro-sul*. Vários números. Disponível em: <www.fcav.unesp.br/baccarin>. Acesso em: jan. 2014.
- BARBOSA, Cristiane Maria Galvão. Avaliação cardiovascular e respiratória de trabalhadores cortadores de cana-de-açúcar no estado de S. Paulo. Tese de doutorado, Pneumologia, Faculdade de Medicina, USP, 2010.
- BARRETO, Maria Joseli; THOMAZ JÚNIOR, A. A terceirização do trabalho nas lavouras de cana-de-açúcar da região do Pontal de Paranapanema-SP. *Anais II Seminário Internacional Ruralidades, Trabalho e Meio Ambiente, UFSCar, 2013*. Disponível em CD-ROM.
- CAIRES, Ângela Cristina Ribeiro. O colonato na usina Tamoio. In: NEVES, Delma Pessanha; SILVA, Maria Aparecida de Moraes (Orgs.). *Formas tuteladas de condição camponesa*. São Paulo/Brasília, Edunesp/NEAD, 2008, p. 163-184 (História social do campesinato brasileiro).
- CHODOROW, Nancy. *Psicanálise da maternidade: uma crítica a Freud a partir da mulher*. Rio de Janeiro, Rosa dos Tempos, 1990.
- DEJOURS, Christophe. *A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho*. Trad. Ana Isabel Paraguay, Lúcia Leal Ferreira. São Paulo, Cortez-Oboré, 1987.
- FACIOLI, Inês (Org.). *Vozes do eito*. Guariba, Eco das Letras, 2009.
- LAAT, Erivelton Fontana. F. Trabalho e risco do corte manual da cana-de-açúcar. Tese de doutorado, Engenharia de Produção, Universidade Metodista de Piracicaba, 2010.
- GAUDEMAR, Jean Paul. Preliminares para una genealogía de las formas de disciplina en el proceso capitalista del trabajo. In: FOUCAULT, Michel et al. *Espacios de poder*. 2. ed. Madrid, Ediciones de La Piqueta, 1991, p. 85-122.
- HARVEY, David. *O enigma do capital*. São Paulo, Boitempo, 2011.

- MELO, Beatriz Medeiros. História e memória na contramão da expansão canavieira. Um estudo das formas de resistência dos sitiantes no noroeste paulista. Tese de doutorado, Sociologia, UFSCar, 2012.
- MARX, Karl. Processo de trabalho e processo de produzir mais-valia; a maquinaria e a indústria moderna. In: MARX, Karl. *O capital*. 8. ed. São Paulo, Difel, 1984, v. I.
- MARX, Karl. *Le capital* (livre premier). Paris, Éditions Sociales, 1976.
- OLAIZOLA, Alicia Reigada. Agricultura industrial en Andalucía y feminización del trabajo en las cadenas agrícolas globales. *Regiones. Suplemento de Antropología*., n. 47, jan.-mar. 2012, pp. 22-26.
- OLAIZOLA, Alicia Reigada. Las nuevas temporeras de la fresa em huelva. Flexibilidad productiva, contratación en origen y feminización del trabajo en una agricultura globalizada. Tese de doutorado, Antropologia Social, Universidad de Sevilla, 2009.
- PETRONE, Maria Teresa. *A lavoura canavieira em São Paulo. Expansão e declínio (1765-1851)*. São Paulo, Difel, 1968.
- RAMÃO, Fernanda Pamplona; SCHENEIDER, Iara Elisa; SHIKIDA; Pery Francisco Assis. Padrão tecnológico de cana-de-açúcar: um estudo de caso no estado de Paraná. *Revista de Economia Agrícola*, São Paulo, v. 54, n. 1, jan.-jun. 2007, pp. 109-122.
- SAFFIOTI, Heleieth I. B. Rearticulando gênero e classe social. *Anais do XIV Encontro Anual da ANPOCS*. Caxambu, 22-26 de outubro de 1990.
- SCHEIDL, Herbert Abude; SIMON, Alexandre Tadeu. Avaliação do processo de terceirização do corte mecanizado, carregamento e transporte de cana-de-açúcar. *Revista de Ciência e Tecnologia*, UNIMEP, v. 17, n. 33, 2012, pp. 103-118.
- SCOPINHO, Rosimeire Aparecida et al. Novas tecnologias e saúde do trabalhador: a mecanização do corte da cana-de-açúcar. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, jan. 1999, pp. 147-161.
- SILVA, Maria Aparecida de Moraes. *Errantes do fim do século*. São Paulo, Edunesp, 1999.
- SILVA, Maria Aparecida de Moraes. A morte ronda os canaviais paulistas. *Abra*, v. 33, n. 2, ago.-dez. 2006, pp. 111-142.
- SILVA, Maria Aparecida de Moraes. O trabalho oculto nos canaviais paulistas. Texto elaborado para apresentação no XV Congresso Brasileiro de Sociologia, SBS, Curitiba, 2011.
- SILVA, Maria Aparecida de Moraes et al. Do karoshi no Japão à birôla no Brasil: as faces do trabalho no capitalismo mundializado. *Nera*, ano 9, n. 8, 2006, pp. 74-109. Disponível em: <<http://www4.fct.unesp.br/nera/revista.php>>.
- SILVA, Maria Aparecida de Moraes. Greve na fazenda. In: NEVES, Delma Pessanha; SILVA, Maria Aparecida de Moraes (Orgs.). *Formas tuteladas de condição camponesa*. São Paulo/Brasília, Edunesp/NEAD, 2008, p. 207-232 (História social do camponado brasileiro).



- SILVA, Maria Aparecida de Moraes, MARTINS, Rodrigo Constante. A degradação social do trabalho e da natureza no contexto da cultura canavieira paulista. *Sociologias*, n. 24, mai.-ago. 2010, pp. 196-241.
- SILVA, Mellissa A. S. da; GRIEBELER, Nori P.; BORGES, Lino C. Uso de vinhaça e impactos nas propriedades do solo e lençol freático. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, PB, DEAg/UFCG, v. 11, n. 1, 2007, pp. 108-114.
- SOUZA, Tainá Reis. Propriedade e renda fundiária: configurações contemporâneas do rural paulista. Dissertação de mestrado, Sociologia, UFSCar, 2013.
- SZMRECSÁNYI, Tamás. Tecnologia e degradação ambiental: o caso da agroindústria canavieira no estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 24, n. 10, out. 1994.
- VEIGA FILHO, Alceu de Arruda et al. Análise da mecanização do corte da cana-de-açúcar no estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 24, n. 10, out. 1994, pp. 43-59.
- VERGÍNIO, Cléber José; ALMEIDA, Luiz Manoel de Moraes Camargo. Exploração do trabalho na cana-de-açúcar: estudo de caso de uma usina localizada no município de Ouroeste, estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 43, n. 5, set.-out. 2013, pp. 5-18.

Recebido em: 28/03/2014

Aprovado em: 14/04/2014

### **Como citar este artigo:**

- SILVA, Maria A. Moraes; BUENO, Juliana Dourado; MELO, Beatriz Medeiros de. Quando a máquina “desfila”, os corpos silenciam: tecnologia e degradação do trabalho nos canaviais paulistas. *Contemporânea* – Revista de Sociologia da UFSCar. São Carlos, v. 4, n. 1, jan.-jun. 2014, pp. 85-115.