

TRUQUENOLOGIA – ELEMENTOS PARA SE PENSAR UMA TEORIA DA GAMBIARRA TECNOLÓGICA

Ricardo Rosas

“*Liberdade é jogar contra o aparelho.*”
Vilém Flusser, *Filosofia da Caixa Preta*.

O mito da neutralidade

A idéia de que a tecnologia e o processo que lhe dá origem sejam neutros é um mito. Como já demonstraram diversos teóricos que se voltaram para a produção da tecnologia, as relações que se dão entre o contexto social e a produção tecnológica não são nem um pouco neutras, mas sim influenciadas por fatores tão diversos como hábitos culturais, a economia, a ideologia, a religião e a tradição. Esforços de trazer a tecnologia para um campo de adequação ética que localizasse a produção de tecnologia numa perspectiva de desenvolvimento própria aos países periféricos, como a teoria da tecnologia apropriada (*appropriate technology*, também denominada TA), bem como constructos teóricos mais recentes que conformam o aparecimento de uma sociologia da tecnologia (1), como o construtivismo social de Wiebe Bijker e Trevor Pinch, ou ainda a teoria crítica da tecnologia formulada por Andrew Feenberg, entre outros, sinalizam tentativas de mudar a visão de que a tecnologia se daria como um processo neutro e independente de fatores sociais.

Essa visão parcial, corrente em muitos círculos acadêmicos, principalmente aqueles voltados ao mercado de trabalho ou a pesquisas corporativas, não deixa de revelar, por certo, uma ausência quase absoluta de politização neste campo onde a produção e a pesquisa se dão tanto por necessidades da demanda produtiva, quando não por uma participação, nada neutra, em pesquisas de governo na área militar.

O contexto da sociedade onde determinada tecnologia se desenvolve ou se reconfigura pode ser absolutamente determinante em como ela ali se estabelecerá. Mais do que isso, e é o que pretendo ensejar neste ensaio, fatores culturais advindos da criação espontânea e popular, da reutilização leiga, de propósitos de reapropriação, de intenções de intervenção no social, da criação artística no interior da tecnologia, ou da inovação cultural, podem sobre-determinar novos usos destas mesmas tecnologias, reaproveitá-las em outros contextos, adaptá-las e mesmo subvertê-las. A intenção aqui é adicionar mais um elemento de complexidade num campo de estudos já tão vasto por si só, o da tecnociência, cujo usual distanciamento de uma perspectiva mais cultural - enquanto produção criativa, não necessariamente artística - corre o risco de ignorar determinados fenômenos de produção tecnológica que, se marginais em comparação com o grosso do que se produz na área, nem por isso deixam de ter ressonância, mesmo que mínima, nessa mesma produção ou na sociedade em geral. Para tanto, o que se pretende aqui não é exatamente formular uma teoria unificada desta criação cultural espontânea, a gambiarra tecnológica (seja por parte das camadas populares, seja por parte de artistas e ativistas), mas fornecer elementos para que uma tal teoria possa ser pesquisada e aprofundada. Neste sentido, o que faremos por ora é traçar caminhos de investigação, sugerir autores e teóricos, citar algumas produções e projetos. Desde já, um tal intento - vale ressaltar - está despido de qualquer neutralidade,

pois a intenção é explorar o fenômeno da gambiarra tecnológica em seu aspecto exatamente menos neutro, o de sua inserção e interferência no campo social.

Tecnologia e sociedade – afinidades eletivas?

“Poder-se ia escrever toda uma história dos inventos que, a partir de 1830, surgiram apenas como armas do capital contra os motins operários”

Karl Marx, *O capital*, vol. I

Dentro do recorte a que pretendemos nos ater, seria interessante primeiramente nos voltarmos àqueles autores e agentes que tocam na delicada questão das relações entre a tecnologia e a sociedade, sem adentrarmos ainda na esfera cultural propriamente dita.

Já Marx ressaltava, em certas passagens d’*O capital*, como a escolha de alternativas técnicas, ou tecnologias, se baseava não em função de critérios técnicos, mas sociais (2). A escolha era tomada para reforçar o poder do empresário, seu controle sobre o processo de produção, e não apenas a acumulação de capital. Ou seja, a posse da iniciativa técnica era tão determinante quanto a do capital.

Mas a teoria marxista tradicional, no geral, considerava o avanço tecnológico a força motriz da história, como diz Renato Dagnino (3). Não controlada pelo homem, seria a tecnologia que moldaria a sociedade mediante as exigências de eficiência e progresso. Já para os autores da Escola de Frankfurt, a tecnologia, conquanto entidade autônoma, seria ameaçadora e malévola, controlando, de forma cada vez mais imperialista, cada domínio da vida social, ou seja, uma visão extremamente pessimista do impacto da tecnologia na sociedade.

Será uma figura histórica como Gandhi quem, na Índia dos anos 1920, direcionará a visão das relações entre a tecnologia e a sociedade para um adequamento ético mais voltado para a transformação social, especialmente em países e regiões pobres e periféricas, como a sociedade hindu de sua época. Ao invés de uma conservação estática de tecnologias tradicionais, Gandhi defendia a idéia de um crescimento orgânico através do melhoramento das técnicas locais, da adaptação da tecnologia moderna ao meio ambiente, para identificar e resolver problemas imediatos. Suas idéias também seriam aplicadas na República Popular da China e influenciariam o economista alemão E. F. Schumacher, que cunharia a expressão “tecnologia intermediária”, uma forma tecnológica de baixo custo e pequena escala mais adequada a países pobres. Schumacher, através tanto de seu famoso livro *Small is beautiful: economics as if people mattered* (*O pequeno é lindo: economia como se as pessoas importassem*), de 1973, como de seu Grupo de Desenvolvimento da Tecnologia Apropriada, foi de essencial importância para o movimento da TA e sua disseminação pelo mundo.

Entre outras coisas, o movimento da TA pretendia minimizar a pobreza nos países do terceiro mundo, tratar a questão ambiental com fontes alternativas de energia, permitir a participação comunitária no processo de decisão da escolha tecnológica, o uso intensivo de insumos naturais, a simplicidade de implantação e manutenção, o respeito à cultura e

capacitação locais, bem como diminuir a dependência em relação aos fornecedores usuais de tecnologia do Primeiro Mundo. Embora inovadora, em termos principalmente da teoria do desenvolvimento econômico, dando vazão tanto ao compromisso social quanto à originalidade na pesquisa, e resultando em significativa produção de artefatos tecnológicos baseados em sua filosofia, a grande proliferação de pesquisadores partidários da TA se deu muito mais nos países avançados, tendo produzido escassas pesquisas científicas ou tecnológicas em TA por pesquisadores de países periféricos. Além disso, a TA, ingênua em seu pressuposto, como afirma Dagnino (4) e apesar de centrada no desenvolvimento social, tinha uma postura defensiva, adaptativa e não-questionadora das estruturas de poder dominantes tanto global quanto localmente, sem contar o fato de que seus defensores “não foram capazes de conceber processos de geração e difusão de conhecimentos alternativos que pudessem (...) fazer com que a TA fosse, de fato, adotada.” (5) O movimento da tecnologia apropriada perde força nos anos 1980, em parte devido à expansão global do pensamento neoliberal.

Ainda em 1974, o teórico David Dickson, com seu livro *The politics of alternative technology*, mostraria uma dupla face da tecnologia, cujos problemas adviriam não apenas dos usos para os quais ela é empregada, mas de sua própria natureza: no nível material, mantendo e promovendo os interesses de grupos sociais dominantes na sociedade em que é desenvolvida, e no nível simbólico, apoiando e propagando a idéia legitimadora desta sociedade, sua interpretação de mundo e a posição nele ocupada (6).

As duas últimas décadas assistiram, no âmbito da dita nova sociologia da ciência, ao surgimento de um novo campo de estudos sobre a tecnologia: a sociologia da tecnologia ou sociologia da inovação. Usando ferramentas analíticas de estudos de caso e privilegiando a observação, este novo campo, conforme a visão geral que nos dá Dagnino sobre o tema (7), englobaria diversas correntes que demonstrariam, como no caso de teoria dos sistemas tecnológicos de Thomas Hughes, que a tecnologia é socialmente construída por “grupos sociais relevantes” no âmbito do “tecido sem costuras” (metáfora da intersecção da tecnologia com a sociedade, a política e a economia) do corpus social, ou, como na teoria do ator-rede, por Michel Callon, Bruno Latour e John Law, que os atores-rede - abarcando um conjunto heterogêneo de elementos, de inventores e pesquisadores a gerentes, trabalhadores, agências de governo, consumidores e usuários ou mesmo os objetos materiais - se relacionam de modo diverso, durante um tempo relativamente longo, sendo responsáveis pela transformação ou consolidação da rede por estes conformada, permitindo entender como se configura a sociedade e a tecnologia. As redes, logo, seriam então conformadas pela própria estrutura dos artefatos criados e utilizados, que proporcionariam uma espécie de plataforma para outras atividades.

Dagnino destaca com maior ênfase a teoria do construtivismo social que, com sua concepção da construção social da tecnologia, englobaria as abordagens do sistema tecnológico e do ator-rede, “tendo em vista as redes que expõem as relações entre os atores sociais e os sistemas técnicos” (8). Segundo o construtivismo, que começou a se estabelecer em 1984, as tecnologias seriam construções sociais na medida em que grupos de consumidores, interesses políticos e outros similares influenciariam não apenas a forma final que a tecnologia toma, mas seu conteúdo. Estas tecnologias, bem como suas teorias, não seriam determinadas por critérios técnicos ou científicos, pois sempre haveria um

excedente de soluções factíveis para qualquer problema dado, e os atores sociais seriam os responsáveis pela decisão final acerca de uma série de opções tecnicamente possíveis, assim como a definição mesma do problema mudaria ao longo do processo de sua solução. Desta forma, conforme o próprio procedimento dos fundadores do construtivismo, Bijker e Pinch, ao estudarem a evolução técnica da bicicleta, identificar e seguir os grupos sociais relevantes implicados no desenvolvimento de um determinado artefato é o ponto de partida das pesquisas realizadas pela abordagem do contexto que considerariam a possibilidade de a tecnologia ser uma construção social e não o fruto de um processo autônomo, endógeno e inexorável. Daí também a ênfase que o movimento construtivista dará a ao conceito de conjunto (*ensemble*) sociotécnico, ou seja, os arranjos entre elementos técnicos e sociais que dão origem a um novo objeto de estudo, usado para explicar tanto a condição tecnológica da mudança social quanto a condição social da mudança tecnológica. As diversas maneiras pelas quais grupos sociais interpretam e utilizam um objeto técnico não lhe seriam extrínsecas, mas produziriam, ao longo de seu processo de construção sociotécnica, mudanças na natureza dos objetos, bem como seriam determinadas pelo grupo mais poderoso na definição do que virá a ser quando for projetado e “melhorado”, só sendo possível entender o desenvolvimento de um artefato tecnológico estudando o contexto sóciopolítico e a relação de forças entre os diversos grupos com ele envolvidos (9).

Numa orientação mais próxima da filosofia da tecnologia, dialogando com o construtivismo social e refutando o pessimismo da Escola de Frankfurt, Andrew Feenberg formulará o que chama de “teoria crítica da tecnologia”. **Através do caminho aberto pelos construtivistas, de que o desenvolvimento tecnológico envolve conflito e negociação entre grupos sociais com concepções diferentes dos problemas e soluções envolvidos e não podendo mais ser entendido como determinado apenas por uma lógica técnica inerente, Feenberg aprofundará essa visão “politizando” sua análise numa linha de argumentação radical (no sentido de ir à raiz da questão) que explicita o conteúdo de classe que medeia o estudo da construção social da tecnologia e que ali ficava relativamente obscurecido.** Descartando a primazia dos imperativos funcionais nos processos sociais de maturação de uma dada tecnologia, ressaltando a importância dos métodos e técnicas de controle do capitalista sobre o processo de trabalho, ou seja, o poder tecnocrático (10), e investigando o processo com que se dá a “autonomia operacional” formada pela escolha das técnicas viáveis de maximização da capacidade de iniciativa técnica que está no cerne da acumulação de poder da empresa e de sua hegemonia na sociedade, a teoria crítica da tecnologia deixa às claras como se dá o conflito social na esfera técnica, bem como as implicações em termos da distribuição do poder e do controle dos processos técnicos escolhidos. Especialmente interessante será a visão de Feenberg do que denominará “indeterminismo”, servindo para assinalar a flexibilidade e capacidade de adaptação a demandas sociais diferentes que possuem os sistemas técnicos (11), e permitindo perceber por que o desenvolvimento tecnológico não é unilinear e pode se ramificar em diversas direções e prosseguir ao longo de mais de uma via. **Os imperativos tecnológicos, então, não estabelecem a hierarquia social existente, e a tecnologia pode então ser compreendida como um espaço de luta social em que estão em combate projetos políticos alternativos, enquanto o desenvolvimento tecnológico é delimitado pelos hábitos culturais enraizados na economia, na religião, na tradição e na ideologia.** A teoria crítica, assim, vê na tecnologia uma promessa de liberdade. **Humanamente controlada e portadora de valores, a tecnologia, conforme Feenberg, emolduraria não apenas um estilo de vida, mas vários estilos possíveis, cada um refletindo**

diferentes escolhas de design e diferentes extensões da mediação tecnológica. Na visão da teoria crítica, tecnologias não seriam ferramentas, mas suportes para estilos de vida.

Mais recentes, os estudos em torno da tecnologia social (também denominada TS), que tem fundamentado diversas investigações acadêmicas sobre a questão, particularmente investigações como as de Renato Dagnino, e de uma rede de instituições por todo o Brasil, abarcam diversas das teorias aqui já abordadas, partindo de alguns de seus pressupostos e adicionando elementos mais concernentes propriamente a uma realidade como a brasileira. A tecnologia social é vista como um processo social e político, tendo em sua constituição tanto um cariz ideológico quanto um elemento de operacionalidade. Enfatizando mais o processo que a “construção”, a TS não se pretende ter um ponto de chegada definido, pois não segue a idealização ingênua da tecnologia apropriada, e visa ser pensada como um processo desenvolvido no lugar onde a tecnologia será utilizada, pelos autores que vão utilizá-la (12). Para tanto, utiliza-se de um conceito crucial que lhe dá a dimensão processual, o de adequação sociotécnica, a qual abarca modalidades como a apropriação, a revitalização ou repontenciamento de máquinas e equipamentos, alternativas tecnológicas, a incorporação de conhecimento científico-tecnológico já existente ou novo, entre outros. Intersectando saberes tradicionais, populares e científicos, assim como um conhecimento enraizado em práticas, medidas e experiências compartilhadas, a TS visa à solução de demandas sociais concretas, vividas e identificadas pela população, e se define como um “conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (13).

Entra a gambiarra

“Da adversidade vivemos!”

Hélio Oiticica, “Esquema Geral da Nova Objetividade”

De especial interesse para este ensaio é o conceito estabelecido por Dagnino e Gomes de “inovação social”. Utilizado para caracterizar um outro contexto que não necessariamente o da TS mas igualmente importante em sua constituição, como o demonstrará, Dagnino define a inovação social referindo-se ao “conhecimento – intangível ou incorporado a pessoas ou equipamentos, tácito ou codificado – que tem por objetivo o aumento da efetividade dos processos, serviços e produtos relacionados à satisfação das necessidades sociais” (14). Imbricada no processo produtivo, pois engloba desde a pesquisa e desenvolvimento tecnológico, até a introdução de novos métodos de gestão da força de trabalho, entre outras atividades, a inovação social, como de resto parte majoritária de quase todas as teorias até aqui analisadas (da tecnologia apropriada, passando pelo construtivismo social até a tecnologia social), se volta para questões como o grau de desenvolvimento de uma sociedade, a aplicabilidade de tecnologias, a adaptação local, a sustentabilidade, entre outras questões similares.

O intento aqui pretendido é inicialmente mudar o foco dessa abordagem. Sair, digamos, do campo da produtividade técnica enquanto processo de desenvolvimento social e focar numa esfera ainda pouco explorada, pelo menos dentro do espectro da sociologia da tecnologia, qual seja, a cultural, da produção criativa envolvendo a tecnologia e implicando na sua

interferência social. Para tanto, poderíamos então pensar não exatamente em inovação social nos termos expostos por Dagnino, mas em “inovação cultural”. O imperativo da inovação cultural estaria não propriamente em uma priorização do processo produtivo per si, no desenvolvimento da estrutura social que ela implica, mas na própria trajetória cultural que engendra a criação, modificação ou adaptação de uma dada tecnologia, na criatividade envolvida em alterar determinada tecnicidade inerente àquela tecnologia tal como foi programada por seus criadores originais.

De certa forma, essa mudança de foco também reflete, não por acaso, uma mudança de pressupostos interpretativos – com respeito às teorias até aqui abordadas, sem o prejuízo, vale ressaltar, de sua importância no raciocínio deste texto - em relação ao modo de produção da economia capitalista vigente, nomeadamente, uma mudança de foco da economia fordista para a pós-fordista. Sem nos adentrar nas especificidades da divisão mundial do trabalho, o que demandaria um estudo aprofundado, muito além dos propósitos deste ensaio, partimos do pressuposto de que a base da economia, mesmo em países em desenvolvimento como o Brasil, tem paulatinamente passado da produção braçal, fordista, para a produção imaterial, cognitiva, como teorizado por muitos teóricos do pós-fordismo, como Antonio Negri, Michael Hardt, Paolo Virno e Maurizio Lazzarato. Tendo como fundamento a produção de linguagem, o trabalho da criatividade estaria passando ao primeiro plano na produção de bens e sua reprodução no mercado capitalista corrente.

Sendo assim, tanto a idéia de inovação cultural quanto da criatividade como atividade produtiva fundamental nos servem como balizas para **introduzir aqui a questão principal deste ensaio que é discutir a produção da gambiarra tecnológica e seus usos na esfera social como intervenção, seja nas alterações tecnológicas espontâneas e cotidianas efetuadas pelas camadas populares, com implicações ilícitas ou não, seja nas adaptações e reciclagens realizadas por grupos envolvidos em inclusão tecnológica ou digital, seja nas subversões técnicas realizadas por artistas ou ativistas visando interferências na esfera social.**

Antes de qualquer coisa, no entanto, é preciso entender o que chamamos aqui de gambiarra. O que é, afinal, gambiarra? Definições de dicionário como o Houaiss, vinculam a gambiarra ao famoso puxadinho, ou gato, “extensão puxada fraudulentamente para furtar energia elétrica” ou a definição, mais comportada, de “extensão elétrica, de fio comprido, com uma lâmpada na extremidade” (15). **A gambiarra, no entanto, é aplicada correntemente, pelo senso comum, para definir qualquer desvio ou improvisação aplicados a determinados usos de espaços, de máquinas, fiações ou objetos antes destinados a outras funções, ou corretamente utilizados em outra configuração, assim postos e usados por falta de recursos, de tempo ou de mão de obra.** Mais do que isso, porém, a gambiarra tem um sentido cultural muito forte, especialmente no Brasil, usada para definir uma solução rápida e feita de acordo com as possibilidades à mão. Esse sentido cultural não escapou, igualmente, à esfera artística, com várias criações, no terreno próprio das artes plásticas, que têm se dado na contemporaneidade, e é desta seara que podemos captar mais alguns conceitos reveladores da natureza da gambiarra e seu significado simbólico-cultural. Em um ensaio sobre o tema da gambiarra nas artes brasileiras, “O malabarista e a gambiarra”, Lisette Lagnado sugere que a gambiarra é uma peça em torno da qual um tipo de discurso está ganhando velocidade. Articulação de coisas banidas do sistema funcional, a gambiarra, tomada “como conceito, envolve transgressão, fraude, tunga – sem jamais abdicar de uma

ordem, porém de uma ordem muito simples” (16). O mecanismo da gambiarra, para Lagnado, teria além disso, um acento político além do estético. Baseada na falta de recursos, a “gambiarra não se faz sem nomadismo nem inteligência coletiva”.

A gambiarra está igualmente muito próxima do conceito de bricolagem formulado por Claude Lévi-Strauss em *O Pensamento Selvagem*. Pensando o *bricoleur* como “aquele que trabalha com suas mãos, utilizando meios indiretos se comparado ao artista” (17), seu conjunto de meios não é definível por um projeto, como é o caso do engenheiro, mas se define apenas por sua instrumentalidade, com elementos que são recolhidos e conservados em função do princípio de que “isso sempre pode servir”. O *bricoleur* cria usando expedientes e meios sem um plano preconcebido, afastado dos processos e normas adotados pela técnica, com materiais fragmentários já elaborados, e suas criações se reduzem sempre a um arranjo novo de elementos cuja natureza só é modificada à medida que figurem no conjunto instrumental ou na disposição final. A totalidade dos meios disponíveis deve estar implicitamente inventariada ou concebida, para que se possa definir um resultado que sempre será um compromisso entre a estrutura do conjunto e a do projeto. A bricolagem, equivalente, no plano intelectual, ao pensamento mítico e mágico, “fala” através das coisas. “Sem jamais completar seu projeto, o *bricoleur* sempre coloca nele alguma coisa de si” (18).

Organizador de resíduos de obras humanas, “pois nada mais tem à mão”, o *bricoleur* monta uma composição heteróclita formada por utensílios e materiais de segunda mão, onde os antigos fins passam a ter o papel de meios. A diferenciação que Lévi-Strauss faz entre o *bricoleur* e o engenheiro é essencial para se entender a gambiarra, essa livre criação mais além dos manuais de uso e das restrições projetuais da funcionalidade, como uma prática essencialmente de bricolagem: “O *bricoleur* está apto a executar um grande número de tarefas diversificadas porém, ao contrário do engenheiro, não subordina nenhuma delas à obtenção de matérias-primas e de utensílios concebidos e procurados na medida de seu projeto: seu universo instrumental é fechado, e a regra de seu jogo é sempre arranjar-se com os ‘meios-limites’, isto é, um conjunto sempre finito de utensílios e materiais bastante heteróclitos, porque a composição do conjunto não está em relação com o projeto do momento nem com nenhum projeto particular mas é o resultado contingente de todas as oportunidades que se apresentaram para renovar e enriquecer o estoque ou para mantê-lo com os resíduos de construções e destruições anteriores” (19).

Truquenologia – Por uma teoria da gambiarra tecnológica

“A língua sem arcaísmos, sem erudição. Natural e neológica. A contribuição milionária de todos os erros. Como falamos. Como somos.”

Oswald de Andrade, Manifesto Pau Brasil

Visto então o seu potencial simbólico e subjetivo, e face mesmo a seu enorme escopo de abrangência, seja como práxis informal, seja como criação artística, entre outras, devemos então tentar pensar agora que características nos interessa abordar na prática da gambiarra. Primeiramente, iremos nos ater à gambiarra tecnológica, isto é, à gambiarra que englobe aparatos ou aparelhos que envolvam alguma tecnologia, sejam estes dispositivos eletrônicos, de baixa ou alta tecnologia, e máquinas em geral, conquanto as características

básicas de uma gambiarra, isto é, a alteração, transgressão ou improvisação estejam presentes. Normalmente, se dá o uso da baixa tecnologia (low tech), pois a falta de recursos é um fator usual – mas não necessariamente, em se tratando, por exemplo, de criações tecno-artísticas.

Um outro recorte aqui intencionado é de que tais práticas visem a uma intervenção na esfera do social, o que pode significar desde o uso público de determinado aparato – não necessariamente visando o desenvolvimento econômico e produtivo –, a intervenção no espaço urbano, a inclusão digital ou participação social, o protesto ou contestação, o ativismo. Afinal, como já disse Lagnado, em se tratando de gambiarras, o político vai além do estético, e, poderíamos acrescentar, do meramente utilitário. Pensar aqui um “além do utilitário” não é de maneira nenhuma descartá-lo – mesmo por que, como veremos, este será um fator presente em todas as produções e teorias abordadas daqui pra frente – mas incluir quiçá uma dose de ironia, de questionamento, de dúvida, de indeterminação, ou seja de componente subjetivo propício à reflexão, coisa que muitas gambiarras trazem consigo mesmo que espontaneamente, mas que é poucas vezes percebida.

Por fim, como definiríamos uma tal teoria da gambiarratecnológica, se é possível tal teoria? Esta teoria deriva, é claro, de um contexto determinado. Inspirada durante a organização de um festival de mídia táctica que pretendia abordar entre outras coisas, a prática da gambiarra na cultura eletrônica brasileira, o festival Digitofagia, realizado em outubro de 2004, um germe de tal teoria surgiu na lista de discussão do festival (20) e gerou diversos debates em torno desta prática tão brasileira e tão pouco estudada. Ao contrário de “equivalentes culturais” como o carnaval, o malandro ou mesmo o famoso “jeitinho”, a gambiarra, como a prática dos camelôs (outro tema de certa forma marginal), era, ao que parece, elemento tabu nas teorizações sobre a cultura eletrônica no Brasil. Totalmente esquecida num ambiente em que reina com absoluta normalidade, a teorização da gambiarra surgia num momento em que se tentava justamente abraçar discussões em torno do ativismo de mídia e mídias tácticas, trazendo-se à tona diversos temas comumente omitidos ou postos embaixo do tapete.

Um termo surgido na lista, então, foi “truquenologia”, ou tecnologia do truque, tentando traduzir a questão do improvisado técnico próprio da gambiarra. Claro que truquenologia não equivalia, por exemplo, ao uso anglo-saxão de *tricknology*, um termo mais corrente em práticas esotéricas da comunidade negra americana, ou gíria (de gueto), nesse caso mais próxima do sentido cultural de gambiarra, para “um jeitinho”, mesmo assim a palavra do inglês não correspondia a uma “teoria da gambiarra tecnológica”. Claro há que outros termos seriam possíveis a se pensar, o caminho está aberto para isso, embora nos pareça que truquenologia é um termo fácil de recordar, e já conhecido em certos círculos. Este, no entanto, é um primeiro passo no esboço de uma teoria da gambiarra tecnológica, de forma que muitos elementos novos e desenrolares inesperados podem então surgir daqui pra frente.

Importante é ter em mente os diversos usos e aplicações possíveis das tecno-gambiarras bem como as inovações culturais nelas envolvidas, e é sobre esta questão que nos voltaremos agora. Neste sentido, dividimos o campo basicamente em três vertentes principais, as quais virão com algum vislumbre de possíveis teorias e produções a serem

estudadas e aprofundadas, caso se pretenda dedicar ao estudo da truquenologia. Ressalto igualmente que as bases dadas principalmente pela sociologia da tecnologia, como vistas no início deste ensaio, podem ser de fundamental auxílio para alicerçar conexões com o aspecto mais acentuadamente cultural do que será discutido a seguir.

1. Power to the people! – Da gambiarra tecnológica como fruto da criatividade popular

“A rua acha seus próprios usos para as coisas.”

William Gibson, “Burning Chrome”

A gambiarra é indubitavelmente popular, por sua natureza e origem. Nasce nos meandros da espontaneidade, da escassez financeira, da criatividade cotidiana, do improvisado diário para a sobrevivência, algumas vezes no terreno da ilegalidade, do pirateado, outras vezes dando um adicional criativo no meio do caos e da pobreza diária.

Fazer um inventário de tecno-gambiarra populares surgidas do saber espontâneo, das tentativas nem sempre bem-sucedidas, nem sempre funcionais (no sentido produtivo do termo), pode ser uma tarefa árdua e sempre incompleta, pois a cada dia estão a surgir novos artefatos, novas configurações. O escopo é imenso, mas podemos pensar aqui numa ainda incipiente cartografia de aparatos e configurações:

Gatos, ou puxadinhos, ou seja, as fiações de energia elétrica ilegais; as “TVs a gato”, pegando ilegalmente programações de TVs a cabo; a clonagem de celulares e de cartões de crédito; as “assemblages” populares com bicicleta, por exemplo a “turbinete” do seu Otacílio, no Rio Grande do Sul, que mistura uma bicicleta, caixa de depósito para alimentos e motor, ou ainda as montagens de bicicletas com caixas de som para propaganda popular em Belém do Pará, chamadas “bikes elétricas”; as reinvenções de carros de catadores de rua em São Paulo, misturando luzes e caixas de som com os carrinhos; O Triciclo Amarelinho do seu Pelé, no Rio de Janeiro, conforme Gabriela Gusmão (21), que junta aparelho de som 3 em 1, TV, farol, baterias, capa de chuva, despertador e luzes de natal; O Mitsbich, do Zé, também no Rio, juntando um carrinho de supermercado e aparelho de som com rádio e toca-fitas (22); os já “estabelecidos” trios elétricos, como sua mistura de caminhão e caixas de som de sound-system; as câmeras de vigilância infravermelhas instaladas na favela de Heliópolis em São Paulo por uma quadrilha de narcotráfico local (23); ou ainda os Núcleos de Produção de Tecnologias Populares (ou Projeto Fabriquetas), inspirados por Sebastião Rocha, que adaptou mais de 1.700 tecnologias populares de baixo custo criando instrumentos de organização coletiva e auto-gestão, no interior de Minas Gerais (24); as transformações de sound systems em verdadeiros painéis de controle de naves espaciais nas “aparelhagens” do tecnobrega paraense e nos bailes funk cariocas, entre outras variantes.

Reinterpretações mais sofisticadas do universo da gambiarra tecnológica popular têm sido feitas, por exemplo, por um coletivo brasileiro como o Bijari, que utiliza muito do imaginário popular em pesquisas com camelôs, catadores e gambiarra, entre as quais se destaca seu atual projeto de pesquisa, de “tecnologias resistentes”. Outro coletivo que incorpora a gambiarra, neste caso das “TVs a gato”, é o grupo ativista argentino Pinche

Empalme Justo que, sob a faceta de uma grande empresa de TV a cabo, na verdade ensina a fazer gatos para conseguir a programação de graça (25).

Como podemos ver, o número e a multiplicidade de gambiarras tecnológicas pode ser muito grande. Limitamo-nos a fornecer alguns exemplos que uma pesquisa mais detalhada pode com certeza ampliar consideravelmente. Importa notar a variedade de aplicações e seu uso, que tanto pode ser lícito como ilícito (aqui nos abtemos de emitir juízos morais a tal respeito), lúdico ou sério. Em muitos casos, envolvem práticas próximas da pirataria, da violação dos códigos estabelecidos, das economias e mercados paralelos.

As gambiarras tecnológicas de cunho popular podem ser consideradas construções sociotécnicas, seguindo a expressão de Bijker e Pinch, uma vez que as mudanças efetuadas na natureza dos objetos se dão pelos grupos sociais envolvidos. Elas também possuem uma dose de “indeterminismo” em sua evolução, conforme a teoria crítica de Feenberg, se adaptando às demandas sociais que o contexto lhes impõe, sem desenvolvimentos unilineares, mas múltiplos e rizomáticos. E poderiam igualmente se enquadrar como tecnologias sociais, embora em muitos casos não se destinem exatamente ao desenvolvimento produtivo da sociedade.

Mas, seguindo a proposta deste ensaio, como analisar a tecno-gambiarra focando o substrato cultural, criativo? Para tanto, deveríamos recorrer a autores que interpretam os modos como o público (ou camadas populares, consumidores) reutiliza ou modifica máquinas, artefatos e produtos pensados e programados para outros usos, produzindo, assim, inovação cultural.

Criador de uma “antidisciplina”, uma teoria das práticas cotidianas que se apropriam (ou reapropriam) dos produtos impostos por uma ordem econômica dominante, Michel De Certeau pode ser um bom recurso neste sentido. Seu livro *A invenção do cotidiano: I. As artes de fazer* se volta justamente para como a cultura popular, os “consumidores”, “fabricam” um outro uso dos produtos, um “consumo” astucioso, disperso, quase invisível, distinto da produção racionalizada e expansionista do mercado. Essa “fabricação” configuraria uma “poética”, colocando em jogo “uma *ratio* ‘popular’, uma maneira de pensar investida numa maneira de agir, uma arte de combinar indissociável de uma arte de utilizar” (26). As táticas populares de apropriação (ou reapropriação) desviariam para fins próprios a ordem efetiva das coisas, insinuando assim um estilo de trocas sociais, um estilo de invenções técnicas e um estilo de resistência moral, configurando, então uma economia do “*dom*” (de generosidades como revanche), uma estética de “*golpes*” (de operações de artistas), e uma ética de *tenacidade* (mil maneiras de negar à ordem estabelecida o estatuto de lei, de sentido ou fatalidade) (27). Sintoma de um tempo em que, frente à crescente expansão tecnocrática dos sistemas técnicos, ou seja, cada vez mais coagido e menos envolvidos nesses amplos enquadramentos, ao indivíduo só lhe resta a astúcia no relacionamento com eles, “dar golpes”, encontrar na megalópole eletrotecnizada e informatizada a “arte” dos caçadores ou rurícolas antigos.

Tais “maneiras de fazer” desenham as astúcias de interesses diversos e de desejos que não são nem determinados nem captados pelos sistemas onde se desenvolveram. Atividades não assinadas, não legíveis, mas simbolizadas, as formas de reapropriação do sistema produzido

visariam então a uma *terapêutica de socialidades deterioradas*. Pois estas práticas do herói comum, o homem ordinário, anônimo, produzem sem capitalizar e revelam uma “uma criatividade tão tenaz como sutil, incansável, mobilizada à espera de qualquer ocasião, espalhada nos terrenos da ordem dominante, estranha às regras próprias da racionalidade e que esta impõe com base no direito adquirido de um próprio” (28).

Daí então, igualmente, a ênfase de De Certeau na tática como oposta à estratégia, por aquela ser uma “arte do fraco”, um movimento dentro do campo de visão do inimigo, onde o ato de “dar um golpe” depende do senso de ocasião, operando lance por lance, atuando com base na surpresa, na mobilidade e imprevisibilidade dos movimentos. Afinal, toda a cultura destas práticas “se elabora nos termos de relações conflituais ou competitivas entre mais fortes e mais fracos, sem que nenhum espaço, nem legendário ou ritual, possa instalar-se na certeza de neutralidade” (29). As táticas de desvio se distinguiriam basicamente das estratégias tecnocráticas por que enquanto estas ocupam os espaços com operações que elas produzem, mapeiam e impõem, as táticas, por sua vez, utilizam estes espaços, manipulando e alterando. Os conhecimentos e simbólicas impostos são, assim, o objeto de manipulações pelos praticantes e não por seus fabricantes.

“Na realidade, diante de uma produção racionalizada, expansionista, centralizada, espetacular e barulhenta, posta-se uma produção de tipo totalmente diverso, qualificada como ‘consumo’, que tem como característica suas astúcias, seu esfarelamento em conformidade com as ocasiões, suas ‘piratarías’, sua clandestinidade, seu murmúrio incansável, em suma, sua quase-invisibilidade, pois ela quase não se faz notar por produtos próprios (onde teria o seu lugar?) mas por uma arte de utilizar aqueles que lhe são impostos” (30).

Ao se voltar para o uso, as “maneiras de fazer”, De Certeau pretende justamente restituir a legitimidade lógica e cultural às práticas cotidianas, e reconhecer em tais práticas de apropriação os indicadores da criatividade que pulula exatamente onde desaparece o poder de se dar uma linguagem própria. A estatística, por exemplo, consegue captar - classificar, calcular e tabular – o material dessas práticas, mas não a sua *forma*, ou seja, baliza os elementos utilizados, e não o fraseado devido à bricolagem, à inventividade “artesanal”, à discursividade que estes elementos combinam (31). De Certeau também detecta nos “campos próprios” da análise científica e nos gabinetes de estudos uma distância crescente das práticas efetivas e cotidianas, uma hierarquização social que organiza o trabalho científico sobre as culturas populares e ali se repete (dado que “as instituições científicas pertencem ao sistema que estudam” e mesmo “uma ideologia crítica não muda nada ao seu funcionamento, pois a crítica cria a aparência de uma distância no seio da pertença” [32]), daí o propósito de repensar todas essas táticas até agora tão negadas pela epistemologia da ciência e de estender a análise dessas operações cotidianas a setores científicos aparentemente regidos por outro tipo de lógica.

Para pensar a gambiarra tecnológica popular de acordo com De Certeau poderíamos, então, desvelar como essas práticas cotidianas reinterpretam os aparelhos e máquinas ou suas sucatas, como surge e como se efetua a criatividade tática dos “fracos” que as manipulam e alteram, como se dão os “golpes” e a astúcia da inventividade artesanal e seus contextos de

surgimento, e mesmo buscar um diálogo com a sociologia da tecnologia que poderia abrir campo a outras áreas de diálogo epistemológico.

Ron Eglash é outro estudioso que se volta para os usos populares da tecnologia no que chama de “apropriação de tecnologias” (33). Eglash é professor de estudos de ciência e tecnologia no Instituto Politécnico Rensselaer, no estado de Nova York, e pesquisa, entre outras coisas, a etnomatemática africana e os usos da tecnologia pelas comunidades negras nos territórios da diáspora africana. Importante para os objetivos deste ensaio é o livro que Eglash editou em 2004, *Appropriating Technology*, que reúne textos de diversos autores sobre apropriação tecnológica e, numa perspectiva mais sociológica e cultural, se debruça sobre como grupos e minorias como as comunidades indígenas, negras, gays e lésbicas ou de ativistas ecológicos utilizam e readaptam tecnologias pensadas para outros fins. Particularmente esclarecedora é a introdução, escrita por Eglash, onde nos apresenta a questão das apropriações de tecnologia.

Entendendo que boa parte dos estudos sociais sobre a ciência e a tecnologia tem se voltado ou para a produção nesta área por profissionais consagrados, ou para o impacto dela sobre o público em geral, Eglash se pergunta: “e quanto ao público leigo como *produtores de ciência e tecnologia?*” (34) Dos “engenheiros” espontâneos dos *Lowriders* latinos nos EUA (35) às práticas ambientalistas de mulheres em áreas rurais, grupos fora dos centros de poder científicos constantemente desafiam a visão de que sejam meros receptores passivos de produtos tecnológicos e do conhecimento científico. Pelo contrário, em muitos casos eles reinventam tais produtos e repensam esses sistemas de conhecimento, frequentemente sob formas que incorporam a crítica, a resistência ou mesmo a plena revolta.

A importância de se estudar a apropriação de tecnologias estaria no fato de ela ser um rico manancial permitindo combinar uma análise crítica de questões sociais com o foco voltado na direção de uma aplicação positiva da ciência e seus artefatos. Relatos de apropriação tecnológica, conforme Eglash, são multifacetados, podendo ser dolorosos ou alegres, tranquilizadores ou chocantes. Sua contribuição crucial se dá na direção da resistência sócio-política e da reconfiguração social.

Baseando-se nas diferenças entre os variados tipos e graus de apropriação tecnológica, bem como nas nuances possíveis de consumo-produção, Eglash desenvolveu três categorias analíticas:

- Reinterpretação: O caso mais fraco de apropriação se daria por uma mudança na relação semântica, com pouca ou nenhuma alteração no uso ou na estrutura. Eglash nos dá o exemplo das *tags* (assinaturas) do grafite que, sem modificar os aspectos físicos ou funcionais de um edifício, fazem uma reivindicação semântica de posse, denotando tanto uma forma de resistência cultural quanto uma guerra criminal de gangues por território;

- Adaptação: O segundo caso se definiria por uma mudança tanto na relação semântica quanto no uso. O exemplo dado é dos beduínos no Egito, uma minoria étnica no país, quando descobriram que os toca-fitas que eram vendidos para a maioria da população egípcia para o consumo de música, também tinham a possibilidade, ali insuspeitada, de

gravação. Eles então começaram a gravar suas canções, e isso eventualmente levou ao surgimento de um “pop star” beduíno e à criação de novas oportunidades econômicas e culturais. A adaptação requer duas características tecno-sociais. Primeiro, um atributo da relação usuário-tecnologia referido como “flexibilidade” – por exemplo, uma calculadora seria menos flexível que um processador de texto, por sua vez menos flexível que um computador pessoal (36). Em segundo lugar, requer a violação da proposta original pretendida por aquela tecnologia. Tal “proposta original” não deveria, como nos alerta Eglash, ser atribuída unicamente aos criadores dessa tecnologia, mas igualmente levar em conta as intenções do marketing, o “senso comum”, as premissas populares. No caso dos toca-fitas beduínos, a flexibilidade pré-existente para a gravação, pretendida por seus criadores, tinha sido obscurecida pelo foco marketeiro direcionado somente à capacidade de reprodução dos aparelhos. A adaptação pode ser descrita como a “descoberta” de uma função “latente”, definição no entanto a ser problematizada da mesma forma que os filósofos debatiam se a matemática é uma invenção ou descoberta (37). Para Eglash, a criatividade requerida para ver além das funções admitidas de uma dada tecnologia e enxergar novas possibilidades é uma poderosa força de mudança social, mas que recebe insuficiente atenção teórica;

- Reinvenção: O caso mais marcante de apropriação tecnológica seria aquele que Eglash denomina “reinvenção”, no qual a semântica, o uso e a estrutura de uma tecnologia são todos alterados. Se a adaptação requer a descoberta de uma função latente, a reinvenção pode ser definida como a criação de novas funções através da mudança estrutural. Os *lowriders* seriam uma clara demonstração desta combinação. Embora os amortecedores de impacto nos carros tivessem sido originalmente projetados para a redução de choques, a mecânica “latina” desenvolveu métodos de conectá-los a bombas de ar, transformando amortecedores de impacto em produtores de impacto. Os *lowriders* violam tanto as intenções do design original quanto do marketing, e novas funções foram introduzidas na estrutura original, ao invés de funções latentes terem sido descobertas no artefato original.

A distinção entre graus de apropriação da tecnologia não pressupõe avaliações de teor ideológico ou de efetividade. Numa dada circunstância, pode ocorrer mais êxito político, por exemplo, num caso de reinterpretação do que de reinvenção. Eglash alerta igualmente para a necessidade de se evitar, em análises como esta, o relativismo multiculturalista, que põe todos os grupos sociais como apenas mais uma fatia do bolo global, bem como o perigo de cair em vitimizicações ou hierarquias de opressões. Uma forma de fugir deste dilema seria ter em mente a natureza multidimensional das categorias de poder social, e analisar grupos e indivíduos envolvidos em termos históricos, contextuais, não como uma “essência” fixa, o que implica considerar a relação historicamente específica entre estas posições culturais e as turbulentas misturas de pessoas, artefatos, técnicas e textos que compõem a tecnociência (38).

Eglash também faz um apanhado do que se tem feito de estudos na área da apropriação tecnológica. Entre outras questões, destaca pontos como a *conexão do consumo*, mostrando como a força coletiva de consumidores pode moldar a criação de tecnologias; os *sistemas nativos de conhecimento* e as possibilidades advindas de sínteses do conhecimento popular com a tecnologia; a *ambiguidade do uso*, estudando as inesperadas adaptações de usos técnicos na evolução de determinados aparelhos; o “*mau uso*” criativo (*creative misuse*)

(39), com a refuncionalização popular de tecnologias alheias, como o caso dos fazendeiros vietnamitas transformando crateras de bomba em tanques de peixes, ou ainda as subversões da boneca Barbie pelo grupo ativista Barbie Liberation Organization, trocando a voz da boneca pela do boneco G.I Joe, e recolocando a boneca em lojas de todo os EUA; ou o *entendimento público da ciência*, sobre a apropriação da ciência e seu conhecimento e dados por grupos populares.

Algumas questões interessantes relativas à prática da apropriação são levantadas por Eglash. Entre outras, que a apropriação pode ser uma resposta à marginalização, mas que se tais apropriações podem contribuir para fortalecer a democracia, isso dependerá de como seus atributos positivos podem vir a ter êxito. Obstáculos como as campanhas e políticas apoiadas pelas grandes corporações devem ser compreendidas, na medida em que desencorajam ou refreiam a apropriação.

Mais que claramente, gambiarras tecnológicas são apropriações de tecnologias pensadas para outros fins, seja em *reinvenções* de bicicletas, carrinhos de catadores ou caminhões nos trios elétricos, seja nas *adaptações* dos puxadinhos, “TVs a gato”, na clonagem de celulares e de cartões de crédito ou nas instalações de câmeras de vigilância infravermelhas por grupos marginalizados, seja nas *reinterpretações* dos sound systems (sistemas de som) nas aparelhagens e bailes funks, entre outros casos. Em vários destes exemplos, estão muitas vezes envolvidos e misturados sistemas de conhecimentos nativos, ambigüidades de uso, o “mau uso” criativo ou um entendimento público (e laico) da ciência.

Um outro elemento teórico interessante neste ponto pode ser encontrado nas idéias de Christian Pierre Kasper, doutorando da Unicamp em Ciências Sociais e participante do grupo de pesquisas CTeMe da mesma universidade, sobre a questão do “desvio de função”, que enseja um diálogo oportuno com os pontos levantados por Eglash. *Teorizado em torno da apropriação de tecnologia, o desvio de função contraria o imperativo normativo de uma dada tecnologia, ao se dar de três formas: transgredindo uma norma de uso, normalmente implícita, incorporando o artefato a um novo contexto, e, finalmente, como percepção de virtualidades do objeto (40).* A transgressão do uso seria uma espécie de “abuso” da função normativa do objeto, dando nova aplicabilidade, antes impensada a uma determinada tecnologia. A recontextualização do objeto se daria, por exemplo, em diferentes aplicações deste mesmo em diferentes contextos culturais ou geográficos, por exemplo, com o surgimento de novas propriedades no artefato ao se encontrar num contexto totalmente diferente de onde foi produzido. As virtualidades de um dado objeto seriam por sua vez, usos talvez latentes, despercebidos porém possíveis, talvez mesmo impensáveis à primeira vista, mas que com determinadas alterações, passam a valer para outros usos. O conceito de desvio de função pode ser aplicado em qualquer dos tipos de tecno-gambiarra aqui estudados, especialmente nos de cunho artístico, como se verá na última seção. A gambiarra é por princípio um desvio de função, perfazendo tanto uma recontextualização do objeto, caso dos sistemas de som adaptados a realidades locais específicas brasileiras, ou do uso de câmeras de vigilância na favela, que é igualmente uma evidente (e ilegal) transgressão do uso normativo, caso também dos “gatos”, assim como a turbinete, o Mitsbich, o Triciclo Amarelinho e outras “assemblages” similares seriam descobertas de virtualidades de uso até então pouco aventadas quanto aos artefatos originais.

Em relação às categorias sugeridas por Eglash, vale notar a ênfase que este dá ao processo em si de alteração do artefato, enquanto Kasper se volta mais para o contexto cultural onde esta alteração se dá. Nesse sentido, é interessante frisar a importância que Kasper dá à importância da capacidade de interpretar o mundo à sua volta como requisito para se chegar a um desvio de função bem como num modo de “pensar às avessas”, dados culturais fundamentais quando se leva em conta o substrato criativo inerente às gambiarras tecnológicas, mas cujo propósito de pesquisa vai além das intenções deste estudo.

A figura do *bricoleur*, do criador popular e sua inventividade tática ou capacidade de apropriação, esse herói anônimo cujas gambiarras passam despercebidas em grande parte dos gabinetes de estudo sobre ciência e tecnologia, também tem aparecido, em estudos mais voltados à cultura da internet e ao funcionamento das redes de mídia, sob outras formas, principalmente em se tratando da produção envolvendo o trabalho imaterial, mediado por computadores. Nessa nova e recente configuração, tal figura ordinária é mais que o consumidor que altera um produto, mas é ele mesmo visto como uma parte essencial da cadeia produtiva, pois mesmo o consumo se torna produção. Daí a criação, pelo próprio mercado, da figura do *prosumer* (ou “prosumidor”), o produtor-consumidor, expressão que, das mãos de Alvin Tofler, se popularizou entre empresas de marketing. E é sobre a figura do *prosumer* que o teórico independente Pit Schultz investiga essa nova formatação da criatividade popular, agora generalizada pela disseminação do trabalho cognitivo e pela Internet.

Schultz, em seu ensaio “The producer as power user”, se volta justamente para o *prosumer*, também conhecido como *power user* (algo como “usuário especializado”). O *power user*, pois, seria o anti-herói pós-industrial por excelência. Nem profissional, nem amador, algumas vezes expert, outras vezes diletante, ele consome o poder e é consumido por ele (41), seja ele um maníaco por videogames, um viciado em computadores, um linux-hacker, sendo movido por um desejo de conhecer e ganhar controle sobre o poder que por outro lado o controla. O que distinguiria o *power user* de um usuário normal de computadores seria justamente a profundidade de sua experiência prática com áreas de tecnificação relativamente desconhecidas ou não-sistematizadas. Na atual disseminação da modernização cibernética, ele/ela faz as vezes de pesquisador não-remunerado e unidade de desenvolvimento, de mediador com a cultura popular de mídia e de sensível protótipo da exploração sociotécnica. O *power user* indica um estado transitório de alfabetização digital, que suaviza socialmente as imperfeições das tecnologias correntes, mas também gera um tipo de *conhecimento dormente* no qual um potencial econômico é gerado sem a necessidade de compensações financeiras (42). Por outro lado, a linha divisória entre este e seu equivalente especialista altamente remunerado já não é mais determinada pelas instituições tradicionais de produção de conhecimento, pois a rede global se tornou ela mesma um ambiente educacional para aqueles sem acesso direto a tais instituições. O tipo de conhecimento e expertise distribuído é aqui de um tipo mais pragmático e imanente, envolvido como está em projetos abertos e gratuitos, mais conectado aos tecidos sociais, onde o *power user* constrói uma reputação e ganha habilidades cruciais. Os *power users*, com seu massivo auto-didatismo, criam uma nova e crescente classe de *intelectuais do Google* (43), cujas contribuições aos meios de produção são uma parte necessária da arquitetura midiática geral do sistema e cada vez mais requeridas pela ciência acadêmica, que passa a depender do seu conhecimento, ainda que este permaneça como dados livres e

acessíveis que geram o resíduo sobre o qual outros cercos e serviços avançados podem ser construídos.

Para Schultz, a ambigüidade deste info-comunismo barateado, no olho do furacão do capitalismo integrado e globalizado em rede, se tornou um dos maiores recursos para a economia de conhecimento neoliberal e pode ser descrito tanto como revolucionário quanto reacionário. O *power user* seria tanto um “consumidor especializado” (*power consumer*) participando da economia real e atualizando seus equipamentos constantemente, quanto faria uma subversão parasitária participando de redes peer-to-peer, trocando softwares piratas, dicas e truques, estimulando a mera distribuição de mercadorias (digitais), e transformando-as numa forma participatória e economicamente reproduzível de *estilo de vida digital* (44). Schultz vê dois tipos principais de *power users*, os afirmativos e os críticos. O afirmativo opera como uma entidade singularizada de uso intensificado e de micro-auto-publicação, que, sempre aprendendo mais, participa de agrupamentos dispersos e interligados. Como crítico, o *power user* apóia a comunidade de semelhantes com planos de mudar o sistema hospedeiro, contra e dentro deste, e a crítica se torna uma expressão da crescente auto-consciência de sua própria classe. Muitas vezes, o *power user* é as duas coisas juntas, transmutando taticamente entre a multiplicidade e a singularidade, e sua oscilante condição mental se torna idêntica aos modos de produção que o definem.

Agente ativo de mediação, o *power user* atua nas confluências de velhas e novas mídias, e testa os limites das novas interfaces entre internet, televisão, rádio, telefonia e outros *gadgets*. Como participante de uma nova economia autoral coletiva, ele/ela remixa modos de produção, de consumo e distribuição, maximizando a participação comunicativa. Dessa forma, o *power user* se torna o novo ideal de educação numa cultura democrática de mídia. Não estando nem “dentro” nem “fora” do sistema, o *power user* busca apenas aprofundar seu conhecimento. Mas, entranhado nas redes de autoria coletiva e compartilhada, o *power user*, em última instância, se fortalece distribuindo o poder do conhecimento.

Como poderíamos então enquadrar as tecno-gambiarras seguindo a idéia do *power user*? Em primeiro lugar, teríamos de mudar o enfoque para gambiarras tecnológicas relacionadas mais diretamente à produção digital. Neste sentido, poderíamos, ainda que de maneira incipiente, catalogar algumas práticas como a pirataria digital, o crackeamento de programas, o *war-driving* (invasão de redes sem fio desprotegidas), utilizando, por exemplo, tubos de batatas Pringles, a troca de drives usando gravadores antigos de CDs para copiar escapando de sistemas de proteção anticópia, o *phone phreaking* (invasão hacker via telefone para fazer ligações gratuitas), o “durex pirata” que, colado no trecho inicial de discos protegidos por certos sistemas anticópia, permite que o CD toque normalmente em drives de CD-ROM, certos vírus de computador, *trojan horses* e *spywares* que repassam informações de usuários, entre outras. Em segundo lugar, a própria prática do *power user* de remixar modos de produção, distribuição e consumo torna-o idealmente um típico introdutor/criador de novas gambiarras digitais. Por outro lado, se Schultz recusa associar a figura do hacker à do *power user* (45), nem por isso os hackers deixam de ser usuários especializados, compartilhando seu conhecimento entre si, e parasitando e retroalimentando o sistema no qual atuam, gravitando muito proximamente numa, senão na mesma, galáxia de produção. Hackers, por sua vez, seriam igualmente legítimos e exímios produtores/programadores de gambiarras digitais.

O mesmo raciocínio vale para a crescente comunidade de desenvolvedores de software livre e open source. Baseados numa rede de intensa troca de informações e de códigos, seus criadores - mesmo pelo atual estágio de desenvolvimento e usabilidade, algumas vezes precária, dos aplicativos em linux e open source - estão sempre criando, improvisando configurações, inventando novas modalidades de uso, de aplicação, verdadeiras “gambiaras de códigos”, sempre em processo de mutação e modificação, abertas à interferência e ao aprimoramento do programa por quem se habilitar a fazê-lo.

Dentro do domínio das redes e da produção digital e de novas mídias, então, a prática da gambiarra tecnológica popular adquire diferentes feições e formatos. A Internet, mesmo com a enorme exclusão digital que caracteriza sua atual condição, ainda assim se configura como uma espécie de ágora popular. Por seu lado, o *power user*, bem como o hacker, pode muito bem ser aproximado àquele personagem criativo popular que inspira De Certeau, dando seus “golpes” frente ao sistema dominante e taticamente dentro do seu campo de visão, ainda que trafegando num outro meio, eletrônico por natureza. Também podemos compará-lo à figura, tão cara aos estudiosos pós-fordistas, da intelectualidade de massas, quando o conhecimento específico do intelectual já não é propriedade de felizardos indivíduos “ilustrados” mas de uma parcela significativa da força produtiva, e o intelecto geral (*general intellect*) (46) passa a ser fonte, processo e produto de um conhecimento coletivo e compartilhado.

2. Engenharias reversas e solidariedades maquínicas – Da gambiarra tecnológica como reapropriação socializada das máquinas

“Não se trata mais de confrontar o homem e máquina para avaliar as correspondências, os prolongamentos, as substituições possíveis ou impossíveis de um e de outro, mas de fazê-los comunicar para mostrar como o homem forma peça com a máquina, ou forma peça com outra coisa para constituir uma máquina.”

Deleuze e Guattari, Anti-Édipo

O segundo tipo de gambiarras tecnológicas a que nos voltamos aqui se diferencia da gambiarra de viés propriamente popular por dois aspectos. Em primeiro lugar, por sua prática não ser fruto exatamente do conhecimento espontâneo, de uma criatividade popular, mas por parte de indivíduos com um conhecimento específico mínimo de suas atividades, ou seja, com um relativo domínio das técnicas em jogo, para efetuar as alterações que caracterizariam uma gambiarra. Em segundo, pelo visível propósito de inclusão social, não necessariamente de matiz ideológico ou ativista, mas assim mesmo com uma clara perspectiva de incluir setores da população sem acesso a tais tecnologias, excluídos ou desfavorecidos.

Mais do que isso, porém, o que caracteriza os projetos a serem vistos em seguida como legítimas práticas de gambiarra é sua reutilização de material descartado pela sociedade, de sucata tecnológica reapropriada para fins outros que não aqueles para os quais tinham sido originalmente pensadas.

Um exemplo claro destas práticas é o projeto brasileiro MetaReciclagem, cuja prática visa, entre outros objetivos, reciclar computadores descartados para possibilitar a montagem de centros e laboratórios com máquinas usando software livre, de preferência em áreas desfavorecidas e periféricas das grandes cidades. Como descrito no site do projeto, MetaReciclagem é “uma metodologia descentralizada de reapropriação tecnológica para a transformação social” (47). Os laboratórios criados seriam “ConecTAZes”, numa clara referência ao conceito de TAZ de Hakim Bey (48), no que denominam “instâncias temporárias ou permanentes de uso de tecnologia metareciclada”.

O MetaReciclagem surgiu da rede do Projeto Metáfora, espécie de “chocadeira colaborativa”, como descrito no “livro verde” do MetaReciclagem (49), que propunha gerar projetos independentes voltados à educação, tecnologia, arte e design, em vista da necessidade de uma estrutura tecnológica livre e autônoma. A idéia do MetaReciclagem se baseia, então, nos princípios: de reapropriação tecnológica, desmistificando a máquina-computador como um quebra-cabeças simples, que deve ser aberto e exposto, desmistificado, reapropriado; de tecnologia social, como meio de agregar pessoas, promovendo o intercâmbio de idéias e cooperação; do software livre, por entender o conhecimento como bem coletivo, apropriável; e a descentralização integrada, por listas de discussão, perfazendo a troca de conhecimento e oportunidades entre os membros dos diversos esporos do projeto. Além disso, a possibilidade de replicação do modelo, a valorização da autonomia e do aprendizado, fazem do MetaReciclagem, sobretudo, um facilitador de troca de ações, de disseminação através do compartilhamento social das ações.

Uma das formas pelas quais isso se dá e que mais aproximam o projeto dos propósitos deste ensaio é a intimidade gerada em relação às máquinas, principalmente durante a feitura de oficinas e instalação de laboratórios com comunidades pouco ou nada afeitas ao uso de computadores. Normalmente distanciados em sua assepsia e frieza de design, os computadores são aqui “redecorados”, literalmente apropriados e modificados em sua aparência externa, permitindo uma maior proximidade com o público que o utilizará. Ao estimular a pintura das carcaças das CPUs e monitores por parte dos participantes, com suas próprias temáticas pessoais ou comunitárias, bem como promovendo o conhecimento do mecanismo e estrutura interna das máquinas, sua reciclagem e manutenção, o MetaReciclagem não apenas compartilha socialmente um conhecimento e propicia uma intimidade antes pouco aventada em relação a computadores, como “redesenha” a própria noção de “inclusão digital”, cuja abordagem por parte de certas estratégias de governos locais de desenvolvimento social no Brasil poucas vezes atentou para detalhes mais subjetivos daqueles que acessariam estas máquinas ou mesmo que o conhecimento de sua estrutura interna, funcionamento ou reciclagem poderia gerar novas possibilidades profissionais ou similares.

Semelhante ao projeto do Metareciclagem é o inglês Redundant Technology Initiative (RTI), que trabalha igualmente com reciclagem de computadores, com criação de instalações artísticas *low-tech* usando material descartado de computadores (também uma prática de seu equivalente brasileiro), e provê espaços de acesso como o Access Space, com máquinas recicladas rodando linux (50). Para os membros do RTI, é fundamental trabalhar com tecnologias de custo zero, e o problema criativo seria, então, fazer algo estimulante a

partir disso. Como pensa James Wallbank, fundador do RTI, alta tecnologia não significa alta criatividade, além da sucata tecnológica também ter seus *upgrades* todo ano, devido mesmo à rapidez autofágica da indústria informática. Desmistificando a tecnologia, Wallbank acredita que se possa fazer coisas belas (e baratas) reaproveitando a tecnologia de uma forma para a qual ela não foi pensada: “nós simplesmente ignoramos as idéias do fabricante quanto à para quê estas máquinas foram planejadas” (51).

Estes projetos, bem como outros semelhantes – certamente há dezenas deles por todo o mundo, sob facetas as mais diversas -, tentam mostrar que a tecnologia não é um “bicho de sete cabeças”, mas que pode ser abordada, desconstruída e re-construída com criatividade e de forma lúdica. Não por acaso, a noção de engenharia reversa (ou seja, o procedimento, normalmente corporativo, de desmontagem de uma máquina pela companhia concorrente para descobrir os segredos de fabricação), ou sua metáfora, são constantemente invocadas por participantes destes grupos como procedimento inspirador em refletir a práxis da reciclagem. Que mais seria a reciclagem de computadores para depois rodá-los em software não-proprietário senão uma engenharia reversa da própria lógica do mercado?

Além disso, tais projetos se aproximam muito das idéias de “hardware livre” ou “open hardware”, que englobam uma miríade de organizações, grupos e coletivos (52) interessados em trazer a filosofia do software livre para a da produção de hardwares. Ocorrem, no entanto, algumas dificuldades básicas em relação a este movimento, conforme diz o próprio Richard Stallman, qual seja, o de que copiar um hardware não é o mesmo que copiar um software, dada a materialidade mesma dos hardwares (obviamente, não existem copiadoras automáticas de hardware), e que não se pode baixar um hardware pela net (53). Além disso, há certa confusão corrente em relação ao *free* do software livre, ou seja, confundindo-se o livre com o grátis (que significam a mesma palavra em inglês), diferença que, em se tratando de hardware, fica muito mais evidente. Avanços nesse sentido têm se dado muito mais na liberação do design do hardware do que na maquinaria propriamente dita. O que projetos como MetaReciclagem e RTI fazem é dar um passo além dando um passo atrás, ou seja, utilizando material descartado (literalmente, “livre” ou “grátis”), e reutilizando-o.

As práticas do MetaReciclagem, do RTI e projetos similares são também parte de uma construção sociotécnica, conforme o viam os teóricos do construtivismo social, uma vez que se encontram entranhados num processo que envolve a negociação de diversos sujeitos sociais, numa cadeia que vai do descarte de máquinas por empresas, da sua coleta, até a montagem dos laboratórios e o processo de aprendizado compartilhado gerado pela reciclagem em si. Se não produzem exatamente “máquinas adaptadas aos propósitos socialistas” como o pretendia Feenberg (54), produzem máquinas socializadas. E, como assumido pelo próprio MetaReciclagem, o que desenvolvem são tecnologias sociais. Se seguimos as modalidades de adequação sóciotécnica, próprias da tecnologia social (TS) conforme expõe Renato Dagnino, muitas são aqui perceptíveis, como a apropriação, a revitalização de máquinas e equipamentos, uso de alternativas tecnológicas (a própria reciclagem), ou a incorporação tanto de conhecimento científico-tecnológico existente quanto novo.

Enquanto inovação cultural, tais projetos realizam uma *reinvenção* de uma tecnologia existente, como teorizou Ron Eglash, modificando-lhe tanto a semântica e o uso quanto a estrutura, alterada durante e por meio da reciclagem. As tecno-gambiarras recicladas também efetuam um desvio de função, ao transgredir o uso corporativo antes pensado para angariar lucros e rodar software proprietário e recontextualizando as máquinas ao socializá-las em comunidades de forma barateada ou gratuita e rodando software livre. Seus agentes são igualmente power users na medida em que tem acesso às informações e ao meio digital e as compartilham nas comunidades em que trabalham.

Uma outra modalidade de “reciclagem” se deu nas ocupações de fábricas abandonadas em vários países da América Latina ao longo da última década e começo deste século. Em face das instabilidades econômicas que afligem o continente e das falências que fecharam diversas fábricas, tanto na Argentina, no Brasil, como no Uruguai, os trabalhadores de várias dessas fábricas decidiram ocupar seus antigos locais de trabalho e voltar a produzir, neste caso, sem a pressão de um patrão, muitas vezes sem a chancela por vezes repressora (ou alienante) de engenheiros ou tecnocratas, e, conseqüentemente, sem a divisão salarial, ou seja, praticando a repartição igualitária dos “salários”. Em vários casos assumindo a autogestão, esse fenômeno novo e recente abalou algumas crenças dadas como indubitáveis na atual configuração do neoliberalismo globalizado.

Entre as diversas questões interessantes levantadas pelo movimento das fábricas recuperadas, Henrique Tahan Novaes, economista da Unicamp, em ensaio sobre o tema, nos revela, por exemplo, o compartilhamento que se deu de conhecimento na manutenção das máquinas, a produção de novos produtos, pequenas adaptações no maquinário, um aumento substancial da vida útil dos equipamentos e instalações, inovações sociais como a criação de espaços de recreação e produção cultural, mas acima de tudo “um aumento da criatividade, o florescimento da inventividade, a estabilidade no emprego e um trabalho mais ‘tranquilo’” (55). O que para muitos engenheiros e economistas era algo “inviável”, ao se basear numa tecnologia “defasada” e “obsoleta” vem não apenas mantendo postos de trabalho, mas também gerando pequenas inovações. Um fenômeno mais que curioso se deu no caso das fábricas recuperadas na Argentina, onde a intensidade dos conflitos foi relativamente maior que no Brasil, e que assistiu a uma espécie de ludismo às avessas. Visando impedir o controle das fábricas pelos trabalhadores, muitos patrões começaram a ordenar a destruição dos equipamentos centrais e das instalações, a retirada de peças, roubos, saques de máquinas e sabotagem, muitas vezes feitos por “pessoal altamente qualificado”. Para impedir que as empresas fossem totalmente saqueadas ou destruídas pelos patrões, os trabalhadores muitas vezes optaram por acampar frente à fábrica ou mesmo dormir no local de trabalho, guardando os seus meios de produção. Curiosamente, o que nos diz um fato como esse? Patrões utilizando táticas de trabalhadores enfurecidos, praticando sabotagem, remontando às práticas luditas de destruição do maquinário industrial de séculos atrás? As contradições aqui abundam. Mas os fatos não são mais paradoxais do que a contradição mesma da economia neoliberal, exposta em toda sua nudez totalitária e insolúvel.

A grande novidade trazida pelos trabalhadores das fábricas ocupadas, ao defenderem suas máquinas contra a fúria dos patrões e da polícia, nos aporta dois fatos importantes. Primeiro, a inversão que aqui se dá acrescenta muito à mera constatação de que seu uso seja

uma espécie de “reciclagem”, como já dito, da maquinaria utilizada. Tal reciclagem, afinal, não engloba apenas uma reapropriação do aparato de produção, mas igualmente sua utilização com sinais invertidos. Em que pesem todas as fraquezas e riscos do movimento das fábricas recuperadas, como os apontados por Novaes em seu estudo, seja o perigo de burocratizar o conhecimento, de voltar às velhas hierarquias organizacionais de antes da recuperação, de cair numa anarquia produtiva de “cada trabalhador por si” ou de virar uma via de “controle social dos pobres”, a questão é que os fatos falam mais alto. “Socialismo de mercado” ou não, tais ocupações com certeza permitiram a apropriação, mesmo que ilegal na maioria das vezes, das forças produtivas, a ampliação dos conhecimentos das fases de produção pelos trabalhadores e modificações na organização do processo de trabalho.

Em segundo lugar, as fábricas recuperadas viraram também espaços de produção de tecnologia social. Não apenas se dá uma nova configuração sócio-técnica, com as tecnologias aqui sofrendo um processo de adequação ao interesse de grupos sociais relevantes distintos daqueles que as originaram, como o processo mesmo de apropriação das fábricas gera a inclusão social, revitaliza máquinas e equipamentos, usa tecnologias alternativas à convencional, e incorpora conhecimento científico tecnológico novo ou já existente.

Podemos também notar, partindo de De Certeau, como as fábricas recuperadas fazem parte de uma economia de “dom” (de doação, de compartilhamento), como taticamente efetuam uma estética de “golpes” (por exemplo, as táticas de defesa e conservação do maquinário), ou como representam uma ética de tenacidade (negando a ordem estabelecida, fazendo as fábricas funcionarem mesmo que na ilegalidade, defendendo arduamente seu território). A “reciclagem” do maquinário fabril seria igualmente uma *adaptação* (Eglash), alterando tanto a relação semântica quanto o uso, no caso, passando do controle do empresariado para os trabalhadores, numa inversão absoluta do seu uso corrente. A incorporação a um novo contexto, por sua vez, denota um desvio de função, como vimos com Kasper. As fábricas recuperadas, então, são gambiarras tecnológicas na medida em que não apenas recuperam material que em outra circunstância viraria sucata industrial, indo parar num ferro velho ou vendida a preço irrisório, como transformam totalmente a lógica de uso das máquinas e o contexto circundante. Como resume Novaes, “uma coisa é certa: fazer parte do processo de tomada de uma fábrica e colocá-la em marcha novamente, além de desnudar uma realidade aparentemente ‘natural’, é a melhor aula que um trabalhador pode ter da concepção de Estado, da luta de classes” (56).

3. O artista como produtor – Da gambiarra tecnológica como prática artístico-ativista

“O mundo atual apresenta ao artista exigências inteiramente novas: espera dele não ‘quadros’ ou ‘esculturas’ de museus, mas objetos socialmente justificados por sua forma e destinação”

Nikolai Tarabukin, *O Último Quadro – do Cavalete à Máquina*

Ligações entre práticas artísticas e a invenção/alteração de máquinas não são nenhuma novidade. Engenhocas imaginadas ou tentadas por artistas povoam a imaginação humana já de longa data, se pensamos em criadores como Leonardo da Vinci ou Athanasius Kircher (57), para ficarmos em exemplos bem remotos. Por sua vez, os campos cada vez mais

amplos da chamada “arte e tecnologia”, da mídia-arte e da arte digital, com intensificado desenvolvimento desde o fim da segunda grande guerra, nos oferecem incontáveis exemplos de experimentos, invenções, e intervenções em máquinas e aparelhos, permitindo novas configurações, muitas efetivas unicamente no campo restrito das artes. Como então pensar experimentos e criações que pudessem ser vistos não apenas como criações artísticas de máquinas, mas como gambiarras e, conseqüentemente, como experimentos sociais?

Conquanto a dose especulativa e visionária das elucubrações de precursores como os já citados (Da Vinci, Kircher, entre outros), permitisse uma margem de improviso e de erro que poderia mesmo se imaginar suas criações como “proto-gambiarras”, a abundância da espontaneidade criativa era proporcional à distância da realidade social à sua volta, no que muitos destes experimentos têm em comum com boa parte da abundante criação maquinal das recentes artes tecnológicas. Se o isolamento criativo dos primeiros haverá sido uma circunstância das épocas em que viveram, ou de seu estágio tecnológico, e tenha impedido a aplicabilidade de suas criações na vida concreta, o mesmo não se pode dizer dos criadores atuais, a quem um alibi como o de que a tecnologia seja um processo neutro, como se tem visto desde o início deste texto, não somente é insustentável, como não justifica uma quase generalizada ausência de qualquer ligação com a realidade sócio-política de seu tempo. Mas esse distanciamento nem sempre terá sido assim, ou permanecido assim até a contemporaneidade.

Um percurso significativo pode ser iniciado, tanto em termos teóricos quanto práticos, em princípios do século vinte, mais precisamente na Rússia pós-revolucionária. Um movimento pouco estudado, sucedâneo do construtivismo russo, iria aproximar artistas e máquinas de uma forma ainda não vista. Ao contrário da exaltação dos futuristas italianos, do pessimismo niilista e anti-militarista dos dadaístas, ou ainda das idílicas visões de Léger na pintura ou as “máquinas celibatárias” de Duchamp, entre inúmeros outros exemplos, aproximações entre a arte e a máquina aqui não seriam apenas tópicas ou temáticas, mas entrariam na própria tecnicidade da produção da máquina, em seu design, constituição ou criação, bem como em sua interferência no campo social. O movimento produtivista que surge como uma cisão do grupo construtivista INKhUK no início da década de 1920, envolvendo artistas como Aleksandr Rodchenko, Varvara Stepanova, Karl Ioganson ou os teóricos Boris Arvartov e Nikolai Tarabukin, acreditará aposentar o cavalete de pintura como obsoleto, pois os artistas entrariam agora na esfera da produção (58). Abandonar a pintura e se voltar para a produção (entenda-se aqui como produção industrial) foi um ponto de intensa e abundante discussão neste grupo, sobre como os artistas participariam deste processo. Como nos mostra a pesquisadora Maria Gough, as formulações mais usuais variavam entre o construtivista como um ativista ou estudante de politécnicas (Boris Arvartov), o construtivista como artista informado mas tecnicamente inexperiente (Stepanova), o construtivista como membro de um novo grupo de engenheiros-artistas dedicados a revigorar a engenharia industrial soviética, de acordo com o teórico Boris Kushner, ou ainda a formulação do construtivista como inventor. Como dirá um de seus membros, Ioganson, “os *Construtivistas*, como são tão incorretamente chamados, *rejeitam a arte em nome da técnica e da invenção*” (59).

Para Boris Arvartov, o individualismo da sociedade burguesa não admitia nem sequer a idéia, na arte, de uma técnica mecânica ou de uma técnica científica de laboratório, pois

“(s)egundo a estética burguesa, cairia por terra a liberdade de criação. Pelo contrário, o problema do instrumento é um problema social; só numa sociedade individualista o pincel, o violino etc., são instrumentos de criatividade monopolísticos, objeto de fetichismo. Para o proletariado, classe de produtores conscientemente coletivos, esta limitação cai. Nas suas mãos, a máquina, o torno na poligrafia e na tinturaria, a eletricidade, o rádio, o transporte motorizado, a técnica da luz e assim por diante podem transformar-se em instrumentos de trabalho tão artísticos quanto maleáveis, mas infinitamente poderosos, pelas suas possibilidades. Portanto o fim da luta revolucionária da arte proletária é a aquisição de todos os tipos de alta técnica com os seus instrumentos, a sua divisão do trabalho, a sua tendência para o coletivismo, as suas leis. Uma ‘eletrificação’ original da arte, a engenharia na obra artística, eis o fim formal da prática proletária moderna” (60).

Já Nikolai Tarabukin, outro importante teórico do produtivismo, demarcará, em seu texto seminal *O Último Quadro, do Cavalete à Máquina*, posicionamentos fundamentais para se entender o amalgamento dos artistas com a produção, pensando o artista como uma espécie de mestre, de uma “maestria produtivista”, onde o “conteúdo” está representado pela finalidade e pela utilidade do objeto, por seu tectonismo, os quais condicionam sua forma e sua construção e justificam sua função e seu destino social. “A maestria produtivista se realiza com as máquinas e aqueles que a exercem são artistas-engenheiros ou artistas-operários no sentido mais amplo desta palavra” (61). O conhecimento do artista produtivista, no entanto, não está voltado para criar objetos num sentido estrito, pois a falta de conhecimentos especializados e de experiência prática põem o artista numa situação embaraçosa quando seu trabalho é confrontado com o de um engenheiro.

Mas Tarabukin nos mostra que a questão não é o artista tomar o lugar do engenheiro, conquanto nada o tenha a ensinar do ponto de vista estritamente profissional, já que, desde um ponto de vista metodológico, o artista “não parte de uma técnica artesanal, mas da coordenação criadora de dois elementos fundamentais do conteúdo do objeto: seu destino e sua forma. Através de uma concepção particular do conteúdo, inerente às condições da criação artística, o trabalho do artista engenheiro se diferencia do engenheiro-artesão, e o objeto da maestria produtivista do objeto simplesmente industrial” (62). Na produção, a maestria é não um fim em si mesma, como na arte “pura”, mas um meio para alcançar fins utilitários. Além disso, não são objetos acabados o seu resultado mais palpável, mas o processo e sua organização e é aí que incide a grande contribuição do artista produtivista, conforme pensa Tarabukin: “O problema da maestria produtivista não pode ser resolvido através de uma ponte superficial entre a arte e a produção, mas unicamente por sua *relação orgânica*, pelos vínculos entre o próprio *processo* de trabalho e a criação” (63).

Num utopismo visionário que em muito antecipa a atual indiferenciação que atinge a esfera do trabalho, conforme pensado pelos teóricos do trabalho imaterial, onde todo o trabalho intelectual, artístico, a criação mental em suma, vira a base da produção capitalista, Tarabukin não concebe o papel do artista como um “emprego especial, mas como um participante no processo geral de produção nos empregos já conhecidos, do engenheiro ao operário, empregos desempenhados por todos os que participam no processo de produção coletiva, não de uma fábrica isolada, mas do complexo sistema da indústria em sua totalidade, e que elaboram os valores da cultura material em seu conjunto. A noção de ‘artista na produção’ abarca desde o engenheiro que dirige o andamento geral do processo

até o operário especializado que trabalha com sua máquina. O fim do ‘posto de trabalho na fábrica’ em seu sentido amplo engloba a todos os participantes, e no futuro todos os participantes deverão ser artistas, cada um em sua especialidade” (64). Dentro da perspectiva revolucionária a que se propõe Tarabukin, mesmo uma noção de arte “proletária” é superada frente à aplicabilidade do produtivismo artístico: “Nas condições do estado socialista russo, considero que a idéia progressista não é a da arte ‘proletária’, mas a maestria produtivista, que parece a única capaz de organizar não apenas nossas possibilidades de orientação atuais, mas também nossa atividade real. Nela a arte e a técnica se confundem. A técnica se transforma em arte quando tende conscientemente para a perfeição. Franklin definia o homem como ‘um animal que fabrica ferramentas’ (*tool-making animal*). Pode-se definir o artista produtivista como um animal que se esforça conscientemente para criar as ferramentas mais perfeitas. A maestria produtivista, como atividade técnica, é uma atividade utilitária. A arte antiga era um luxo que ‘embelezava’ a vida. Sua forma era individualista e impressionista. A maestria produtivista é funcional, construtivista em sua forma e coletivista no ato processual-criativo”(65).

Boris Kushner, pensador contemporâneo de Tarabukin e Arvatov, pensará a figura do “engenheiro-artista”. Para ele, o artista deveria tomar o lugar do engenheiro no processo produtivo. Em seu importante ensaio “Os organizadores da Produção”, Kushner apresentará uma taxonomia de engenheiros na indústria de sua época, composta do “engenheiro de oficina”, que fica no chão de fábrica; os “engenheiros de cálculo” e os “engenheiros-construtores”, que se encontram no escritório técnico da fábrica; e, finalmente, os “engenheiros-organizadores”, que são responsáveis pela organização da própria produção (66). Nem essencial nem imutável, cada categoria de engenheiro sugerida por Kushner é apresentada como emergente e histórica. O objetivo de introduzir tal taxonomia seria abrir um espaço para o artista de sua época na produção industrial: “O artista deve entrar na produção. Temos propagandizado esta idéia, que está sendo agora amplamente popularizada, já por mais de dois anos. E mesmo hoje, os artistas, mesmo os mais dialeticamente sofisticados e marxistas, estão perguntando espantados:

‘Mas como entraremos na produção e o que faremos quando estivermos lá? Vocês sabem que lá há engenheiros que, em relação a questões de produção, conhecem tudo e sabem como fazer tudo, que organizam e dirigem todo o serviço do começo ao fim. O que podemos adicionar ao conhecimento, ao know-how vasto e universal dos engenheiros? Devemos nos dirigir às instituições relevantes e nos tornarmos nós mesmos engenheiros? Mas vocês sabem, então deixaríamos de ser artistas’.

Tais são falsos problemas. Isso é uma fetichização da engenharia” (67). Para Kushner, seus colegas estariam perdidos nesse dilema por conta de idealizarem ou glorificarem o engenheiro. Ao pensarem dessa forma, não conseguiam compreender as fraquezas dos engenheiros-construtores (segundo lugar na sua taxonomia e a mais relevante para os construtivistas russos) e assim também não conseguiam compreender que eles também tinham potencialmente muito para contribuir: “O pior de tudo é o estado das coisas em relação aos engenheiros-construtores. E este fato tem importância decisiva para nosso problema fundamental da entrada do artista na produção. Os engenheiros-construtores são os inventores de objetos, os organizadores de materiais, os trabalhadores da forma. O âmbito de sua atividade é em princípio o mesmo daquele dos artistas representacionais [...]

Para a tarefa de dar forma a objetos, os engenheiros-construtores não estabeleceram nenhuma ciência, nem qualquer tipo de sistema empírico, tal como, por exemplo, a tecnologia ou o estudo da resistência dos materiais. A experiência prática e a tradição são seus únicos recursos; desenvoltura e inventividade são seus únicos métodos [de trabalho]. Estes são exatamente os mesmos recursos e métodos que são usados por artistas em seu trabalho. A diferença é que no caso de artistas, sua experiência prática e tradição são mais amplas, mais qualificadas e mais variadamente informadas...Portanto, artistas já poderiam agora, com grande sucesso, substituir os engenheiros-construtores. Obviamente, para assim fazê-lo, necessitariam preliminarmente dominar aqueles conhecimentos auxiliares essenciais para a construção produtiva [...]. Em outras palavras, eles devem se tornar engenheiros-artistas [...]"(68)

O produtivismo certamente não produziu uma visão única entre seus participantes. Da mesma forma que as diferentes teorias formularam modos diversos de participação dos artistas na produção, as criações mesmas de seus artistas tiveram nuances e resultados os mais variados.

Embora os trabalhos mais conhecidos de Rodchenko sejam na área do design gráfico e da fotomontagem, ele também criou, por exemplo, estruturas desmontáveis e funcionais destinadas a espaços públicos com o fim de exibir e transmitir propaganda visual e auditiva, como o *Projeto para um Quiosque de Rua*, de 1919. Varvara Stepanova também se destacou na criação de designs e padrões, particularmente na criação destes para tecidos e roupas, bem como Liubov Popova. As colaborações de Stepanova e Popova com a indústria soviética, se transitórias, foram importantes como os únicos objetos produtivistas/construtivistas realmente fabricados em massa. Os casos específicos de Rodchenko, Stepanova e Popova são interessantes, como pensa a estudiosa Christina Kiaer, porque, ao invés de interferir nos meios de produção como era pensado por boa parte do grupo produtivista (recorde-se aqui, por exemplo, a ênfase de Tarabukin mais no processo que no objeto final), eles se voltaram a esse componente essencial de qualquer economia de mercado, a mercadoria, na esperança de que mudando sua própria natureza alterariam fundamentalmente seu modo de consumo (69). Segundo Kiaer, em seu livro *Imagine no Possessions: The Socialist Objects of Russian Constructivism*, os três artistas tentaram imaginar como seria uma mercadoria comunista, e seu sonho era criar um novo tipo de “coisa”, algo que não pudesse ser possuído por si, por que livre participante da vida social, um contrafetichê. Indo na direção oposta do que Marx via como o fetichismo da mercadoria capitalista, esse novo objeto revelaria seu processo de produção, apelaria ao sentido de jogo e teria múltiplos usos, ou seja, despertaria seu consumidor.

Outro artista que também criaria estruturas e dispositivos de uso social pronunciado seria Gustav Klucis, que produziu, entre outros, quiosques de propaganda desmontáveis, torres de propaganda para festividades revolucionárias, algumas com alto-falantes e outros implementos para chamar a atenção das massas, em especial seu *Radio Orador*, de 1922, que misturava o uso do rádio, alto-falantes e estrutura desmontável flexível, e propagava programas de rádio em praças públicas na União Soviética (poucas pessoas possuíam rádio naquela época), como os discursos do 4º Congresso do Comintern e o 5º aniversário da Revolução de Outubro.

Foi de Vladimir Tatlin que, embora não sendo parte integrante do grupo produtivista mas ainda assim compartilhando o *zeitgeist* – ele também desenhara uniformes de trabalho e um fogão, planejado para ser facilmente fabricado em caso de escassez de materiais de qualidade na época -, que ficou um dos mais emblemáticos testemunhos do espírito utópico incorporado nesta época. Seu *Letatlin*, “a bicicleta aérea do povo”, supostamente uma máquina de vôo a ser manejada por um homem, mostra economia na construção e se baseia em materiais facilmente encontráveis, com sua estrutura graciosamente curvilínea tão próxima dos desenhos de Da Vinci, numa peculiar combinação do pragmático com o visionário. A máquina de vôo pessoal indicava, por exemplo, que todo cidadão soviético poderia ser móvel e viajar livremente.

Um caso particularmente interessante e significativo de artista produtivista seria o pouco conhecido Karl Ioganson. Membro do INKhUK, Ioganson foi um pioneiro em muitos sentidos. Como nos mostra a teórica Maria Gough, já entre suas contribuições aos estudos visuais do grupo, Ioganson proporia estruturas flexíveis ligadas e equilibradas por fios que ele chamaria de “Construções Espaciais”, um invento/experimento - a palavra escultura estava banida do vocabulário do grupo, como de resto quaisquer outras referências à dita arte “pura” – que anteciparia em três décadas os “sistemas de tensegridade” tal como conhecidos hoje na engenharia de construção, redescobertos em 1948 por Kenneth Snelson e desenvolvidos nos anos 1950 pelo arquiteto Buckminster Fuller. Ioganson inventou uma forma de construção dinâmica, econômica e aplicável a vários tipos de estruturas, de pontes a diversas outras formações arquitetônicas. Mas Ioganson levaria ainda mais longe o ideal produtivista ao ir trabalhar numa fábrica ao final de 1923 como cortador de metal. Ali Ioganson participaria ativamente da implementação tecnológica da fábrica criando vários dispositivos para o aprimoramento do processo produtivo, “máquinas de tratamento de metais não-ferrosos” que aceleravam e racionalizavam a produção (70).

A experiência de Ioganson leva a aspiração produtivista a graus tão somente sonhados no movimento, e seu trabalho consciente como inventor (ele se denominará *konstruktor*) (71) ampliará o conceito mesmo de invenção como um processo aberto, “um processo sem fim determinado”, que não prevê de forma definitiva o resultado ou os usos que venham a ser feitos da criação. Também ilumina um dos aspectos mais significativos do produtivismo enquanto artistas intervindo na produção tecnológica de seu tempo. Conquanto não tenham sido experiências de grande alcance, tanto o trabalho de Ioganson na fábrica quanto as produções de Stepanova e Popova com seus desenhos e padrões para roupas produzidas em massa servem para trazer à luz a forma peculiar e original com que o produtivismo artístico juntou questões como a posse e controle dos meios de produção, a urgência na produtividade do trabalho, a alienação do trabalho (tema caro aos produtivistas), a visão de que a arte “pura” já estava obsoleta e não supria as necessidades mais candentes de sua época, e um uso e manipulação da tecnologia e das máquinas e aparatos como nenhum movimento artístico anterior já tinha feito.

Mas como a arte produtivista se aproxima da prática da gambiarra? As aproximações possíveis são inúmeras. A gambiarra pode ser tanto uma invenção com materiais pré-existentes quanto uma reinvenção ou reapropriação. Já vimos como a invenção desempenha um papel importante no movimento russo. A gambiarra tecnológica, tanto quanto a criação produtivista efetua uma alteração no meio de produção, e, dependendo de quem a

prática/cria, pode portar a mesma auto-consciência ideológica da segunda. O acréscimo que o artista produtivista dá ao trabalho dos engenheiros, como aparece em algumas das teorizações aqui vistas, com sua inventividade, desenvoltura com os materiais, experiência prática, tradição e, acrescentaria, intuição e imprevisibilidade processual, não é uma ciência em si e molda sua criação de um modo não-mecanicista, que, se não está nos manuais de montagem, tem sua tecnicidade e funcionamento próprios, como acontece com as gambiarras. A discussão muito comum nos círculos produtivistas sobre o papel dos artistas e dos engenheiros, por sua vez, pode nos recordar aqui a separação que Lévi-Strauss faz entre o *bricoleur* e o engenheiro. Interessante ver que, em se tratando da arte, como escreve o antropólogo, esta “se insere a meio caminho entre o conhecimento científico e o pensamento mítico ou mágico, pois todo mundo sabe que o artista tem, ao mesmo tempo algo do cientista e do *bricoleur*: com meios artesanais, ele elabora um objeto material que é também um objeto de conhecimento” (72).

Os sonhos produtivistas logo seriam interrompidos tanto pela intensa taylorização promovida por Lênin para reconstruir a indústria soviética quanto pela dissolução do INKhUK em 1924. Se o produtivismo não foi bem sucedido, isso não se deveu a dicotomias internas ou falhas em seu projeto utópico, mas devido a forças mais poderosas, particularmente aquelas referentes a uma política de partido que, em sua ânsia de modernizar a infra-estrutura industrial soviética, comprometeu sua própria utopia socialista.

Mesmo assim, as idéias e feitos de seus participantes e contemporâneos, apesar de ainda pouco estudados, permanecem até hoje como verdadeiras trilhas inspiradoras para artistas e ativistas que desejam explorar a área da arte e tecnologia com uma abordagem politizada e radical.

Será Walter Benjamin quem, pouco mais de uma década depois, retomará o debate produtivista, ainda que em outros termos. Seu ensaio “O autor como produtor”, de 1934, embora se volte em princípio para a questão do “direito de existir” (*Existenzrecht*) do artista ou do intelectual na sociedade – tema bastante discutido nos anos 1920 e 1930 seja em países capitalistas ou fascistas, seja nos comunistas –, e particularmente para o papel do escritor de esquerda na luta de classes, também esclarecerá muito bem, como afirmam Hans Günter e Karla Hielscher (73), a situação da arte produtivista soviética e da arte de esquerda no capitalismo. O que vemos aqui é a reconfiguração de um modelo soviético de vanguarda artística que Benjamin resgata do processo de teorização inaugurado pelos construtivistas/produtivistas no começo dos anos 1920, como mostra Maria Gough, reconfiguração essa que, transformando o autor em produtor, subverte aquelas dicotomias centrais da experiência estética burguesa fundadas sobre a divisão do trabalho, tais como produtor e consumidor, artista e espectador, escritor e leitor, indivíduo e coletivo (74). Vale ressaltar que o sentido de “produtor” aqui utilizado por Benjamin não é o de “trabalhador da produção” ou “trabalhador industrial” como usado pelos produtivistas (apesar da palavra poder ser a mesma em russo), nem tampouco de alguma categoria de trabalho em especial, mas se refere muito mais a uma posição (ou posicionamento) de classe sob as relações capitalistas de produção. Para Benjamin, o produtor é aquele destituído da posse ou do efetivo controle sobre os meios de produção, e os escritores de esquerda, neste caso, que desejem contribuir para a luta de classes, deveriam primeiro reconhecer a condição de privação que compartilham com a classe trabalhadora, ou seja, que seu trabalho sob as

condições do capital também se proletariza (75). “A posição do intelectual na luta de classes só pode ser fixada, ou melhor, eleita à base de sua posição no processo de produção” (76).

Obviamente, o que Benjamim diz aqui a respeito dos escritores vale igualmente para artistas, ativistas e demais criadores ou produtores culturais. O ensaio não apenas abrange a escrita literária mas o jornalismo, a música, o teatro ou a fotografia, qual seja, artes em geral, e a crítica que Benjamim fará da arte de mensagem política de esquerda sob o capitalismo permanece tão aguda quanto atual. Sua percepção de que não é a mensagem/opinião passada, mas a modificação do meio de produção o que interessa numa arte que realmente se pretenda revolucionária é absolutamente incisiva e pertinente em se tratando, entre outras formas, de arte e ações que lidem com aparatos tecnológicos, por exemplo. Quando Benjamim muda a pergunta da crítica materialista de como uma obra se coloca ante as relações sociais de produção da época, se é reacionária ou pretende modificá-las totalmente, para “como ela se coloca *nas* relações de produção”, ele se está se voltando para a função desta obra nas relações de produção, ou seja, para a *técnica* de sua feitura: “O conceito de técnica representa o dialético ponto de conexão a partir do qual se pode superar a simples e estéril contraposição de forma e conteúdo” (77). Técnica entendida aqui de forma ampla, que envolva uma função organizatória – já vimos como os produtivistas, por seu lado, valorizavam o processo e a organização como princípios de criação –, mas também como um refuncionamento ou “redefinição de funções” (*Umfunktionierung*) como o pensava Brecht, para a mudança de formas e de instrumentos de produção adequando-os aos propósitos de uma intelectualidade progressista, interessada na libertação dos meios de produção e útil na luta de classes.

“Não alimentar o aparelho de produção sem ao mesmo tempo, à medida do possível, alterá-lo no sentido do socialismo” (78). A palavra de ordem de Brecht, ecoada por Benjamim, serve como base para se entender por que uma arte aparentemente de natureza revolucionária (como é o caso aqui da “nova objetividade”) se torna tão absolutamente inofensiva na medida em que o aparelho burguês de produção e de publicação pode assimilar e até mesmo propagar quantidades espantosas de temas revolucionários sem que, com isso, se coloque em questão a própria estrutura e existência das classes que dominam esse mesmo aparelho. Benjamim culpará o “homem da rotina”, as pessoas rotineiras, mesmo os revolucionários rotineiros, que abastecem o aparelho de produção, mas desistem de arrancá-lo da classe dominante.

Para alterar este aparelho, “o seu trabalho nunca há de ser apenas o trabalho em produtos, mas sempre, ao mesmo tempo, um trabalho nos meios de produção” (79). De fornecedor do aparelho de produção, o escritor (como de resto o artista, o produtor cultural) se faz um engenheiro que adequa esse aparelho à mudança social, que – na superação que Benjamim propõe da oposição entre teoria e ação – apóia a socialização dos meios espirituais de produção, vê caminhos para organizar os trabalhadores intelectuais no próprio processo de produção, e assim evita se tornar um “burocrata do espírito”. **A reformulação funcional, o refuncionamento (*Umfunktionierung*) da obra, da criação, é parte intrínseca desse processo.** Tal alteração pode se dar em mudanças estruturais como jornais borrando a distinção entre autor e leitor, concertos de música virando encontros políticos, capas de livros virando instrumentos políticos, entre outros. O mesmo valerá para operações envolvendo a

tecnologia, como é o caso da fotografia, desde que embebida de um valor de uso revolucionário e libertada do desgastante consumo da moda. “Também aqui o progresso técnico é, portanto, para o autor enquanto produtor, a base do seu avanço político” (80). Em que descontemos a excessivo otimismo progressista de Benjamim, como aliás de boa parte dos revolucionários de esquerda de sua época, a atitude conciliadora entre prática e teoria, a intervenção e controle dos meios de produção e a reformulação funcional da obra e sua tecnicidade tem inspirado as mais diversas releituras e tem sido uma constante fonte de inspiração para produtores culturais e ativistas trabalhando na fronteira entre política, arte e tecnologia.

Em relação à criação de gambiarras, que mais são estas se não intervenções no próprio meio de produção, alterações de meios antes pensados para outros fins? Que mais não é a bricolagem de dispositivos, maquinarias e outras engenhocas e fios antes impensáveis em conjunto, se não uma “reformulação funcional” destes mesmos aparatos? Se o “autor como produtor” pode ser talvez uma versão muito sofisticada ou “artística” do criador popular de gambiarras ou *bricoleur*, com certeza está bastante próximo da figura de um prosumidor ou do *power user* como pensado por Pit Schulz, assim como do engenheiro-artista dos produtivistas. Da mesma forma, tanto as táticas de desvio de De Certeau, as apropriações tecnológicas de Ron Eglash (pela reinterpretção, adaptação ou reinvenção), quanto o desvio de função teorizado por C. P. Kasper têm uma forte analogia com a idéia brechtiana de *Umfunktionierung* adotada por Benjamim.

Um outro autor que se voltará para a relação do artista com a máquina no sentido de alterá-la será Vilém Flusser, pensador tcheco que viveu 31 anos no Brasil e foi um dos principais mentores de recentes gerações de artistas brasileiros que lidam com a tecnologia. Partindo de premissas diversas das de Benjamim, Flusser, em sua obra *Filosofia da Caixa Preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia*, pensará não exatamente em termos de alteração nos meios de produção ou de engajamento na luta de classes, pois para ele tais questões viriam do terreno industrial, e os aparelhos – como, por exemplo, a máquina fotográfica, tema de seu estudo (81) - já apontariam para além do industrial: seriam objetos pós-industriais. Daí as perguntas industriais como as marxistas, escreve Flusser, “não mais serem competentes para aparelhos” (82). Discorde-se ou não deste ponto de vista, o fato é que, para Flusser, ainda não dispormos de categorias adequadas para entender os aparelhos. Não sendo instrumentos no significado tradicional do termo, ou seja, ferramentas de trabalho, os “aparelhos não trabalham”. Da mesma forma, “já que, atualmente, a maioria dos homens está empenhada em aparelhos, não tem sentido falar-se em proletariado”. (83) Daí sua sugestão de que devemos repensar nossas categorias, se queremos analisar nossa cultura.

Em que termos, então, pensar essa cultura conforme a vê Flusser? Um elemento básico sugerido pelo filósofo é o conceito de imagem técnica. As imagens técnicas tomam o lugar dos textos, remagicizando a vida - inversamente ao que fez a cultura textual, quando de seu surgimento -, dispensando a necessidade de pensar conceitualmente e substituindo a consciência histórica (proporcionada pela cultura do texto) por uma consciência mágica de segunda ordem. Onipresente em nossa realidade mediada, a imagem técnica é, por sua vez, produzida por aparelhos. É aos aparelhos que cabe atualmente a tarefa de produzir, manipular e armazenar símbolos. “E tal atividade vai dominando, programando e

controlando todo trabalho no sentido tradicional do termo. A maioria da sociedade está empenhada nos aparelhos dominadores, programadores e controladores” (84).

Quem exercita o poder é quem programa o aparelho e quem o realiza, não quem possui o aparelho. Uma vez programado o aparelho, assim pensa Flusser, cabe ao fotógrafo com ele brincar, pois, típica figura pós-industrial, a lógica de sua atividade é o jogo, “não mais *homo faber*, mas *homo ludens*”. Um jogo *contra* o brinquedo, onde o jogador tenta realizar todas as virtualidades ocultas do programa, que, claro, são limitadas, mas sempre mais abundantes, proliferando com o aumento mesmo de seu repertório de possibilidades. O fotógrafo procura esgotar-lhe o programa. No entanto, ele domina o aparelho sem saber o que se passa no seu interior, ou seja, o programa do aparelho lhe é impenetrável, em sua totalidade. Ele acaba virando, de certa forma, “funcionário” do aparelho, e, ao contrário do que acredita, é por ele dominado. Um sistema tão complexo jamais é penetrado totalmente, daí Flusser chamá-lo de *caixa preta*, pois o funcionário domina-lhes o *input* e o *output* (entrada e saída), mas ignora os processos em seu interior. “Tal amálgama de dominações – funcionário dominando aparelho que o domina – caracteriza todo funcionamento de aparelhos” (85). A *pretidão* da caixa é o desafio do fotógrafo, e se assim não fosse, seria jogo infantil, monótono.

Mas o “jogo” dos aparelhos não é nada inocente: as imagens programam magicamente a sociedade para um comportamento em função deste mesmo jogo. O universo fotográfico seria um dos meios do aparelho para transformar homens em funcionários, em pedras do jogo. Como, então sair do jogo, transcender esse estado de coisas?

Flusser vê duas possibilidades críticas. A primeira se volta para a sociedade programada, desvelando a sociedade pós-industrial em sua robotização dos gestos humanos, em todos os lugares, no cotidiano, mesmo nas obras artísticas, robotização essa que, dos gestos exteriorizados às emoções mais íntimas, teria no aparelho fotográfico a sua fonte. Este, por sua vez, seria produto de outros aparelhos multiformes: industriais, publicitários, econômicos, políticos, administrativos, cada um com suas funções ciberneticamente coordenadas à dos outros, e mutuamente programados em hierarquia envelopante. Um complexo de aparelhos, *caixa preta composta de caixas pretas* produzidas pelo homem. Bastaria, segundo essa crítica, descobrir as intenções *humanas* por trás da produção dos aparelhos. Sedutora, tal crítica dispensaria o crítico de mergulhar no interior das caixas pretas e poderia recorrer a critérios já bem elaborados, como os marxistas. Voltando-se unicamente para o homem como a causa e solução do problema, na crença de que alguns homens se apoderam dos aparelhos e desviam a intenção de seus inventores em proveito próprio e de que os aparelhos obedecem a decisões e interesses escusos de seus proprietários e alienam a sociedade, tal crítica “clássica”, como nos diz Flusser, jamais ferirá o essencial: a automaticidade dos aparelhos.

É aqui que se dá a segunda possibilidade de atuação crítica, dirigindo-se justamente para os próprios aparelhos programadores, os “lugares da decisão”, na tentativa de transcender a sociedade pós-industrial. A premissa, neste caso, é de que embora produzidos por homens, os aparelhos chegaram a uma tal autonomia que se inverteu a sua relação com os homens: são eles que agora funcionam em função dos aparelhos. “*O propósito por trás dos aparelhos é torná-los independentes do homem*” (86). Como resultado, “o homem é

eliminado”, ou seja, chega-se a algo que dispensa intenções e intervenções humanas. Nesse contexto, nenhum homem pode mais controlar o jogo. Quem dele participa, é por ele controlado. Não há mais a figura do “proprietário de aparelhos”, pois quem se crê possuidor, é na verdade possuído. O que estaria em vias de acontecer, acredita Flusser, seria o totalitarismo robotizante dos aparelhos. Logo, será encarando a automaticidade dos aparelhos e não negando-a, que se poderá esperar a retomada do poder sobre os aparelhos. Inserir intenções humanas no jogo, desviar o aparelho de sua função programada, como o fazem os fotógrafos experimentais, por exemplo, pode ser uma resposta. “O dever de toda crítica dos aparelhos é mostrar a cretinice infra-humana dos aparelhos. Mostrar que se trata de vassouras invocadas por aprendiz de feiticeiro que traz, automaticamente, água até afogar a humanidade, e que se multiplicam automaticamente. Seu intuito deve ser exorcizar essas vassouras, recolocando-as naquele canto ao qual pertencem, conforme a intenção inicial humana” (87). Tal diz respeito, como pensa o filósofo, ao problema da liberdade, pois se trata justamente de fazer da práxis conscientizada - neste caso, da fotografia - uma possibilidade de se viver livremente num mundo programado por aparelhos.

Talvez a visão de Flusser pareça demasiado pessimista, como crê o teórico brasileiro Arlindo Machado, em seu ensaio “Repensando Flusser e as imagens técnicas”(88). Machado relê Flusser recorrendo aos teóricos franceses Gilbert Simondon e Edmond Couchot, e não apenas aponta dicotomias nas teses de Flusser mas igualmente ilumina aspectos que não ficavam tão claros no intrincado texto do filósofo tcheco. Alguns problemas na argumentação de Flusser estariam, por exemplo, em conceber as possibilidades inscritas nos aparelhos e seus programas como algo finito, pois limitadas em número. No entanto, argumenta Machado, que aparelhos tiveram suas possibilidades esgotadas? Machado dá o exemplo da própria fotografia que em um século e meio não viu suas possibilidades totalmente exploradas, mesmo com seu uso generalizado, assim como - considerando a complexidade dos conceitos inseridos na concepção de uma máquina semiótica, termo que parece preferir a aparelho - prefere acreditar que sempre existirão potencialidades adormecidas e ignoradas que o artista inquieto acabará por descobrir, ou mesmo inventar, ampliando o universo das possibilidades conhecidas (89).

Flusser não ignorará o fato de que na imaginação dos aparelhos existam regiões inexploradas, mas, para ele, uma vez trilhadas, estas são resgatadas para os próprios propósitos do aparelho. Toda invenção e nova rota aberta são acrescentadas ao universo dos aparelhos, com as máquinas semióticas se alimentando das inquietações dos artistas experimentais, mas Machado tenta corrigir o diagnóstico de Flusser afirmando que existem diferentes maneiras de se lidar com um aparelho ou um programa e de lançar mão deles para um projeto estético. “Algumas dessas utilizações se desviam em tal intensidade do projeto tecnológico que equivalem a uma completa *reinvenção* do meio” (90). Machado cita exemplos como o caso de Nam June Paik colocando imãs poderosos em cima de uma televisão (as *Distorted TV Sets*) para corroer a lógica figurativa de suas imagens ou o romance digital *Agrippa* de William Gibson que, por uma espécie de vírus de computador, se destrói à medida que é lido. Em tais casos, nos diz Machado, “não se pode mais dizer que os realizadores apenas cumprem ‘possibilidades’ do meio”, pois eles atravessam os limites da máquina e reinventam radicalmente tanto seu programa quanto suas finalidades.

Atuar de forma puramente externa à caixa preta poderia ser um risco, como pensa Flusser na releitura de Machado, pois o artista, não sendo capaz de inventar ou desprogramar o aparelho de que necessita, fica reduzido a um mero operador (o “funcionário”). Para que instaurasse novas categorias não previstas no programa, “seria necessário intervir no plano da própria engenharia do dispositivo, seria preciso reescrever seu programa, ou seja, penetrar no interior da caixa preta e desvelá-la” (91). Tal possibilidade, se somente sugerida por Flusser, é exposta em toda a sua clareza por Machado: “Na verdade, a penetração concreta no interior da caixa preta é uma possibilidade que Flusser admite, mas não chega a explorar detidamente, preferindo o enfoque para o campo liberador da filosofia” (92). Se esse enfoque filosófico é positivo por sua crítica da padronização do ato criador e do embotamento da sensibilidade no ambiente industrial ou pós-industrial, tal crítica, diz Machado, é igualmente uma condição *sine qua non* para toda intervenção estética renovadora.

Para Machado, Edmond Couchot, ao contrário de Flusser, enfrenta abertamente a questão de abrir a caixa preta e vislumbra exemplos em artistas contemporâneos que em sua maioria acumula, além de uma cultura artística sofisticada, uma sólida formação científica (como engenheiros eletrônicos, especialistas em física ou computação), e podem criar seus próprios dispositivos e programas em qualquer nível de competência tecnológica, sejam eles programas “abertos” que aceitam instruções e modificações em linguagem de programação, ou programas por eles mesmos criados.

Mas será então que uma intervenção artística fundante só se dará num posicionamento interno à caixa preta? A idéia de branqueamento da caixa, defendida por Flusser, é vista com cautela por Machado. Pois o próprio Flusser, ao propor uma atuação direta no interior da caixa preta, com certeza não autorizava uma dissolução da arte na técnica: “Flusser desconfiou que a tecnologia tem se convertido numa forma de constrangimento para o criador, numa *preocupação*, no sentido heideggeriano de *Sorge* (envolvimento concentrado e exclusivo), que muitas vezes o desvia de sua perspectiva radical e retira a força de seus trabalhos” (93). Não apenas o discurso técnico substitui o discurso artístico nos canais onde arte e tecnologia dialogam, como a angústia de que o aparelho ou o programa seja mais competente que o usuário leva este muitas vezes a praticar uma verdadeira *overdose* de efeitos, na tentativa de esgotar todas as possibilidades dos programas do aparelho, mas, como escreve Machado, “o que efetivamente se produz com esses dispositivos, com raras e felizes exceções, é algo limitado, conformista e abaixo do nível mediano” (94).

Esse, na verdade, é o ponto central do ensaio de Machado, ou seja, a natureza da intervenção artística numa época marcada pelo tecnocentrismo. Seus questionamentos sobre o nível de competência tecnológica do artista, assim como se sua atuação deve se dar como mero usuário dos dispositivos eletrônicos, como *engenheiro* ou *programador* para construir as máquinas ou programas a usar, ou no plano da *negatividade*, como alguém que se recusa a fazer uma utilização legitimadora da tecnologia, dialoga com muitos pontos já discutidos antes aqui tanto quanto abre mais perspectivas para explorar. Deve-se afinal penetrar no interior da caixa preta ou ficar fora dela? O primeiro caso pode se dar tanto positivamente, no sentido do artista fazer a máquina trabalhar em benefício de suas idéias estéticas, como negativamente, no sentido de desvelar as determinações que ela impõe. Em contraposição, o ficar fora preserva um *savoir faire* estritamente artístico. Traduzindo em

miúdos: “quem utiliza o computador para criar trabalhos com intenção artística deve saber programar ou é suficiente o domínio de um bom programa comercial?” (95)

Dois pontos importantes abordados por Machado em relação a esta questão são, em primeiro lugar, a questão da *repetição* presente nas máquinas e programas, que é seu próprio *modus operandi*, em geral. A repetição indiscriminada conduz inelutavelmente à homogeneidade e à previsibilidade dos resultados, ou seja, à *estereotipia*. Como resultado desse processo, observa-se a multiplicação de modelos pré-fabricados generalizados pelo software comercial, uma impressionante padronização das soluções e uniformidade generalizada, e possivelmente uma absoluta impessoalidade. A estereotipia das máquinas e processos técnicos seria, então, um dos principais desafios que os artistas que lidam com tecnologia têm à sua frente, daí o perigo quando a produção artística se dá externamente à caixa preta.

Mas será que a intervenção no interior da caixa preta, por sua vez, só é possível para uma classe muito especial de artistas, dotada de competência científica e tecnológica? Não necessariamente, segundo Machado. Se muitos artistas pioneiros da *computer art*, por exemplo, também eram engenheiros, programadores ou matemáticos, reunindo talentos ligados às artes e às ciências exatas, outros, com formações técnicas menos importantes, descobriram seus próprios caminhos e fizeram sua contribuição na área, lançando nova luz sobre esse problema. Aqui vemos um segundo ponto sugerido por Machado para entender toda essa questão, que é a prática da *parceria*. O trabalho em parceria é o caminho mais óbvio dos artistas no universo das competências tecnológicas. Fundamental em várias criações, tanto no Brasil como no exterior, a parceria possibilita dar forma orgânica a vários talentos diferenciados e equaciona demandas atuais do trabalho artístico como conhecimento e intuição, sensibilidade e rigor ou disciplina e anarquia criativa. Artistas, quando não dominem problemas científicos e tecnológicos, juntos com cientistas e engenheiros, que desconhecem as motivações da arte contemporânea, podem superar as respectivas deficiências e “recuperar a antiga idéia grega de *techné*, que compreendia tanto a invenção técnica quanto a expressão artística” (96). Daí resulta tanto uma desmistificação da idéia de obra de um gênio criativo individual quanto um diálogo com a máquina em que nenhuma das partes produz uma determinação final. Ou seja, muitos dos resultados obtidos nunca poderiam ser premeditados ou planejados pelo artista ou seus engenheiros, nem poderiam acontecer a partir de uma utilização apenas convencional da máquina, dentro de seus padrões de funcionamento convencional.

Vale lembrar aqui a citação que Machado faz de Gilbert Simondon, referindo-se ao automatismo, grau mais baixo de definição dos objetos técnicos, com que a imprevisibilidade do processo antes descrito dialoga plenamente como um contraponto: “O verdadeiro aperfeiçoamento das máquinas, aquele que se pode dizer que eleva seu grau de tecnicidade, corresponde não a um incremento do automatismo, mas, ao contrário, à introdução de uma certa margem de indeterminação em seu funcionamento. É essa margem que permite à máquina tornar-se sensível a uma informação exterior” (97).

Mas qual, afinal, a posição de Machado quanto à intervenção do artista numa época de automatismos maquinais e tecnocentrismo? Para ele, o que um verdadeiro criador faz, ao invés de simplesmente se submeter a um certo número de possibilidades impostas pelo

aparato técnico, é subverter continuamente a função da máquina que utiliza e manejá-la no sentido oposto ao de sua produtividade programada. “As obras realmente fundantes reinventam a maneira de se apropriar de uma tecnologia”. Esse parece ser um raciocínio que permeia muitas obras do autor, como por exemplo, o livro *Máquina e Imaginário*, e que no ensaio aqui abordado se mostra particularmente incisivo. “Pode-se dizer que um dos papéis mais importantes da arte numa sociedade tecnocrática é justamente a recusa sistemática de submeter-se á lógica dos instrumentos de trabalho ou de cumprir o projeto industrial das máquinas semióticas, reinventando as suas funções e finalidades” (98). Caberia à arte tornar explícito aquilo que nas mãos dos funcionários da produção ficaria apenas despercebido ou mascarado. Atividade fundamentalmente contraditória, pois por um lado se trata de repensar o próprio conceito de arte, “absorvendo construtiva e positivamente os novos processos formativos gerados pelas máquinas” (99), e por outro, de tornar explícitas as finalidades embutidas em boa parte dos projetos tecnológicos, sejam elas de natureza bélica, policial ou ideológica.

Tanto a posição de Flusser, com sua sugestão de branqueamento da caixa preta, de superação da posição de “funcionário” do aparelho e de inserção de intenções humanas no jogo das máquinas, quanto a de Arlindo Machado de subverter a função das máquinas, deixando claras as finalidades escondidas por trás delas, dialogam com a prática, consciente ou não, das gambiarras tecnológicas, seja por que a gambiarra é ela mesma uma subversão de funções pré-determinadas de aparelhos, seja por que ela insere intenções humanas, práticas, de sobrevivência, de improvisação com os meios disponíveis, ou intenções mesmo projetuais, planejadas por um artista ou “engenheiro-artista”, nos moldes dos produtivistas russos.

Estudos e investigações mais recentes, voltados para o uso da tecnologia por artistas ou ativistas com fins sociais ou políticos pronunciados, têm, por sua vez, tentado recuperar tanto o legado dos produtivistas como a noção de “autor como produtor” num diálogo fértil para as idéias que estão sendo arroladas aqui. Um teórico e crítico de arte como Gregory Sholette, editor, juntamente com o curador Nato Thompson, do livro-catálogo *The Inteventionists: User’s Manual for the Creative Disruption of Everyday Life (Os Intervencionistas: Manual do Usuário para o Distúrbio Criativo do Cotidiano)* para a exposição do mesmo nome no museu MASS MoCA em Massachussets, ao se voltar para toda uma produção contemporânea de artistas e coletivos artísticos e ativistas faz um paralelo entre o movimento de vanguarda soviético e produtores culturais contemporâneos, enxergando semelhanças e diferenças.

No que criadores de abrigos baratos para moradores de rua, tendas para partos, robôs que fazem grafite, máquinas que processam atitudes raciais, unidades de teste de comida, programas de envio de mensagem em protestos e outros aparelhos desenhados para a desobediência civil têm em comum com os artistas produtivistas? Para Sholette, em seu ensaio “Interventionism and the historical uncanny, or: can there be revolutionary art without the revolution?” (“Intervencionismo e o estranho histórico, ou: pode haver arte revolucionária sem revolução?”), elementos como a analogia consciente com engenheiros, o assalto sobre a tênue fronteira entre arte e vida, a visão do artista como um provedor de ferramentas, a arte como utilidade social, ou a noção da esfera pública como espaço para o engajamento crítico e campo básico de ação – e não o campo da arte, ou antes seu campo

expandido, no que o sucesso é medido, em última instância, por seu real desaparecimento na vida diária das massas -, revelam antes de tudo uma correspondência decisiva entre esses criadores contemporâneos e a vanguarda russa, “o bastante para valer a pena tentar comparações qualificadas” (100). Outros pontos de convergência seriam igualmente uma concepção de arte pragmática que rejeita noções convencionais de desenho industrial ou arte aplicada, um aparente desdém pela categoria arte, desconfiando da ostentação estética em favor de uma economia da forma com uma ênfase na transparência da expressão, um interesse no experimentalismo ou arte de laboratório, a incorporação de novas tecnologias na prática artística e, acima de tudo, um interesse mútuo em sistemas temporários de organização e circulação pública, muito mais que na prática tradicional de criar objetos de arte distintos e definidos.

Se o legado radical da arte do começo do século vinte permanece amplamente detectável hoje, nunca mais o anseio da arte de se perder na vida, como vê Sholette, fomentou um tamanho escopo de protótipos, teorias e programas artísticos visando não apenas subverter normas vigentes, mas reinventar a existência humana em sua totalidade. Essa semelhança entre formas artísticas remotas, no entanto, não esconderá uma certa estranheza histórica, na medida em que há algo estranhamente familiar sobre os dois momentos históricos diferentes, onde todas as forças produtivas e sociais existentes são postas sob a dominação de uma única ideologia. Tal estranheza virá também das muitas diferenças entre as distintas gerações e circunstâncias.

Primeiramente, não há nenhuma evidência clara, como nos diz Sholette, de que os artistas intervencionistas contemporâneos tenham se proposto a emular conscientemente a obra de Rodchenko, Stepanova, Tatlin ou seus colegas. Os conhecimentos da atual geração também viriam muito mais do treinamento profissional em escolas de arte e de uma familiaridade com a arte ativista americana dos anos 1970 e 1980, assim como um renovado interesse na teoria situacionista do *détournement* (101). O mundo material, objetivo, de hoje, por outro lado, difere radicalmente, nas presentes condições históricas, daquele que inspirou os artistas revolucionários russos.

Um último ponto de contato entre ambas gerações, a tendência ao trabalho coletivo, é ele mesmo decisivo no sentido de perceber as diferenças: enquanto o coletivismo dos artistas soviéticos estava ligado a conceitos modernistas de progresso histórico e a uma reforma sem precedentes numa sociedade pós-revolucionária, os coletivos intervencionistas diferem pelas diversas formas de colaboração e organização conjunta, seja como auto-denominados “escritórios”, “institutos”, “centros”, “corporações” ou “fábricas”, seja pela tendência mais pronunciada de performatizar modos coletivos que de incorporá-los totalmente - dado mesmo a plasticidade e volatilidade das identidades num mundo pós-industrial -, seja pelo pluralismo e informalidade que suplantam noções de unanimidade e disciplina revolucionária. Igualmente, são condições táticas que guiam suas ações, e não grandes princípios unificadores, o que talvez explique igualmente certa queda pela brincadeira irreverente e auto-zombaria.

Já não há mais, tampouco, a intenção voluntária de entrar no ambiente de trabalho produtivo, nem de antecipar a produção em massa de obras de arte utilitárias. O público focado, por outro lado, não é mais o proletariado industrial, mas muitas vezes um receptor

desconhecido, um leigo em arte que leva a cabo a lógica da intervenção sem necessariamente saber de suas origens artísticas, quando não o indigente urbano, o nômade vagoante, o ativista sabotando as corporações, em suma, uma tal variedade de sujeitos cuja diversidade estaria mais próxima do que Antonio Negri e Michael Hardt chamam de multidão. A arte intervencionista, em comparação ao projeto utópico do produtivismo, seria bem mais um comentário simbólico e por vezes cômico de problemas sociais específicos, nesse sentido, tão pragmático quanto irônico, e “na medida em que visa à intervenção pública, também não concede nenhum poder transformador a algum grupo partidário ou classe” (102). Não que isso represente uma deficiência, mas antes a resposta lógica às atuais condições econômicas e políticas. É também um distanciamento da teleologia do vanguardismo clássico assim como do ativismo artístico dos anos 1970, 80 e começo dos 90, com sua crítica cultural e atitude militante vindas na Nova Esquerda (New Left). Como diz Nato Thompson, citado por Sholette, os intervencionistas “não pregam. Eles não advogam. Ao invés de fornecer uma mensagem política literal, estes artistas provêm ferramentas para o espectador/participante desenvolver sua própria política. Neste sentido, o conteúdo político se encontra num uso do projeto. Eles fornecem possibilidades ao invés de soluções” (103).

O tom político mais brando da maior parte das obras intervencionistas também reflete, segundo Sholette, uma saudável desilusão com a cultura do expert e provavelmente um reconhecimento de que, mesmo quando exortando à conscientização social, artistas continuam a ser uma classe privilegiada. Igualmente, se muitos dos intervencionistas se alinham com o ativismo de massas dos protestos de Seattle ou Gênova, por exemplo, sua política é tão informal e fragmentária como a própria heterogeneidade do movimento anti-globalização. Eles indicam igualmente uma rejeição das instituições da esquerda tradicional, tanto quanto seria absurdo conceber que algum destes artistas apoiaria seu governo nacional como o fizeram os produtivistas. Na verdade, eles estariam muito mais próximos da forma de atuação de ONGs como o Greenpeace e a Anistia Internacional, isto é, enfatizando a ação tática e pragmática em vez da ideologia.

Os intervencionistas, por outro lado, também não teriam nada a ver com o tipo de arte favorecido pelo discurso dominante das artes nas últimas décadas. Suas criações não têm, pois, nenhuma preocupação em tornar a forma da obra problemática, assim como sugerem que o paradigma recente do pós-modernismo, com sua ênfase na representação alegórica e no pastiche, já não está mais em vigor. Em relação à arte e tecnologia, o que os diferencia da cena mais ampla deste tipo de arte, assim como de pioneiros como o ZERO ou E.A.T. (Experiments in Art and Technology) nos anos 1960, é a abordagem instrumental ou “tática” em relação à tecnologia, favorecendo a incorporação de novos e velhos métodos para avançar a análise social, uma pedagogia comunal, ou uma intensificação da vida civil baseada em necessidades particulares, mais que na tecnologia como espetáculo ou como um fim em si mesmo.

As condições de nossa época, de pleno capitalismo global, com o poder das grandes corporações e a invasão dos interesses privados do capital permeando todo o tecido da sociedade na mesma medida com que os ideais coletivos saturaram a cultura soviética, são o que tornam tão estranha a semelhança histórica, radicalmente oposta, por sua vez, entre esse começo do século 21 e a época da vanguarda produtivista, nos diz Sholette. O ideal da

arte se fundir à vida, então, retorna agora sob a mais improvável das circunstâncias. Nada disso escapou aos mais fortes oponentes da globalização. Eles entendem a importância de expandir a noção de resistência da classe trabalhadora para incluir o tipo de produção simbólica e imaterial criada por trabalhadores intelectuais e de serviços. A arte intervencionista estaria justamente no cruzamento destas percepções. Para Sholette, “a atual onda de utilitarismo artístico realmente produz arte útil, do tipo ferramenta. E estes atos de resistência praticados na vida cotidiana são espirituosos e algumas vezes inspiradores” (104).

Mas quem são, afinal, os artistas intervencionistas e suas malucas invenções? Num campo expandido que poderia incluir de publicações, software, performances, máquinas, arquitetura temporária até serviços sociais, como ocorreu na exposição, abordaremos aqui tão somente aqueles coletivos e artistas que mais pronunciadamente se aproximam da práxis da gambiarra, seja pela (re)invenção, alteração, apropriação, adaptação ou reinterpretação de tecnologias ou materiais pré-existentes.

Rubén Ortiz-Torres, por exemplo, é um legítimo criador de gambiarras capazes de causar choques culturais. De origem hispânica, Ortiz-Torres se volta particularmente para a situação dos imigrantes latinos nos EUA e daí tira muito da inspiração que guia seu trabalho. Emblemático nesse sentido, é o seu *Garden of Earthly Delights* (Jardim das Delícias) um carrinho cortador de grama equipado e customizado como um carro low-rider, com uma pintura gritante, direção dourada, e hidráulica elevada, numa autêntica reinterpretação chicana do aparelho. Como outras obras do autor, como *Power Tools*, onde aspiradores de folhas eram customizados à maneira low-rider, um sutil comentário à economia informal e à situação dos imigrantes latinos que trabalham como jardineiros no sul da Califórnia.

O coletivo Critical Art Ensemble tem trabalhos nas mais diversas áreas, seja em ativismo, mídia tátil, biotecnologia, entre outros. No sentido que nos interessa abordar aqui, podemos destacar duas criações realizadas em conjunto com Beatriz da Costa. Primeiro, a *Free Range Grains*, uma réplica de laboratório com o fim de testar comidas trazidas por visitantes para ver se eram geneticamente modificadas, utilizando o conhecimento e equipamento de biotecnologia para fins outros que não o das indústrias convencionais. Mais específica como gambiarra, no entanto, é a *Tactical Gizmology* (algo como “engenhocologia” ou “gadgetologia” tátil), uma subcategoria de mídia tátil, onde o CAE junto com Beatriz da Costa realizavam uma série de oficinas em que os participantes poderiam obter conhecimento básico em eletrônica low-tech e aprender a usar diferentes “gizmos” (engenhocas eletrônicas) em micro-intervenções políticas, como por exemplo aprender a hackear pequenos displays de cristal líquido e colocar mensagens inusitadas. O grande objetivo da “engenhocologia tátil” seria introduzir o uso de hardware eletrônico e produtos customizados na “caixa de ferramentas” do praticante de mídia tátil, normalmente dominada por softwares e mídia impressa.

Yomango é um coletivo de ativistas espanhóis que se dedicam a roubar (“mangar”) lojas de departamentos e supermercados multinacionais. Entre outras gambiarras criadas pelo grupo, estão roupas com bolsos escondidos (o que chamam de “roupa para desobediência civil”), sacolas e mochilas com fundos falsos e bolsos acessórios para colocar os resultados

das ações yomango, as grávidas falsas, os forros de jaquetas, as mangas ou os truques para tirar alarmes de produtos nas lojas, como o uso de pinças para cortar cabos, cinzeiros (do Mac Donald's!) para cobrir e desativar o alarme, imãs, tesouras, entre outras táticas de ação propagadas no manual do movimento, o Livro Vermelho de Yomango (*El Libro Rojo de Yomango*) (105). Interessante igualmente é a engenharia reversa ou “gambiarra reversa” do “Yopito”, uma ação pública que consiste nos ativistas, munidos de dispositivos disparadores de alarmes, dispararem ao mesmo tempo vários alarmes em uma loja, sem terem roubado nenhum produto, unicamente para deixarem à mostra os mecanismos de vigilância e repressão em que estes espaços, aparentemente dedicados à liberdade e à diversão, podem se transformar.

Os Surveillance Câmera Players, ou “Performáticos das Câmeras de Vigilância”, por sua vez, fazem outra forma de “gambiarra reversa”, ao alterarem totalmente a lógica das câmeras de vigilância, pondo-se de frente a estas e encenando peças ou fazendo protestos. Se não efetuam uma reinvenção de uma dada tecnologia num sentido estrito, fazem sim uma “reformulação funcional”, um desvio de função nos fins pensados para a tecnologia de vigilância.

Os membros do Center for Tactical Magic (Centro para a Magia Tática) criam roupas multi-uso para protestos e outras ações ativistas ou de desobediência civil, como a *The Ultimate Jacket*, uma jaqueta com calatrava e 50 bolsos escondidos para portar um vasto escopo de itens úteis para a intervenção cotidiana, sendo ao mesmo tempo anti-abrasivas e à prova de água. Um projeto mais recente do grupo é a “Unidade Tática de Sorvete”, *Tactical Ice Cream Unit* (ou TICU), uma van pintada como se fosse para vender sorvetes e totalmente equipada com Internet por satélite, dispositivos de vigilância high-tech, GPS, um estúdio para a transmissão de áudio e vídeo, amplificadores acústicos e, claro, sorvetes, providos, entre outras coisas, por um carrinho típico de venda de picolés. Atuando em comunidades dando sorvetes de graça e, junto com eles, folhetos sobre os grupos ativistas com que atuam, a TICU é pensada como uma forma Faça-Você-Mesmo de confrontar a retórica do Big Brother. Com esse projeto, o CTM pretende investigar os limites das “tecnologias neutras”. Além de uma “camuflagem” tática e pop, a TICU também é equipada com água, equipamentos de primeiros socorros, máscaras de gás, tudo para prover um serviço útil em reuniões de ativistas ou protestos, além, é claro, de ser uma unidade por excelência de comunicação com outros canais e uma parada para que os ativistas se encontrem, se refresquem e se revigorem.

Humor é o que não falta aos participantes do Yes Men, e o traje que apresentaram em um de seus trotes pelo mundo, no caso no papel de membros da Organização Mundial de Comércio, numa conferência em Tampere, na Finlândia, é uma legítima e muito divertida gambiarra. O *Management Leisure Suit* (o “traje de laser da gerência”) foi apresentado ante uma platéia séria e circunspecta que assistia a uma palestra sobre o “Tecido do Futuro”, quando um assistente do palestrante, de terno, arranca-lhe a roupa e deixa a mostra um apertado collant dourado com uma espécie de prótese fállica gigantesca colada a suas virilhas, o *Employee Visualization Appendage* (“apêndice de visualização dos empregados”), equipado com um sistema de interface de vídeo que supostamente permitia a vigilância dos empregados e um dispositivo para aplicar choques elétricos em empregados relaxados.

Lucy Orta cria tendas e barracas que servem ao mesmo tempo como vestimentas e abrigos para sem tetos e refugiados, como é o caso de sua série *Body Architecture* ou dos *Refuge Wear*, lidando com questões como mobilidade, sobrevivência ou comunidade. Sua arquitetura portátil pode igualmente servir como estrutura nômade para dormitório acomodando sacos de dormir e barracas e bastante útil para manifestações, como foi o caso de sua *Mobile Intervention Unit* (M.I.U.), colocada em frente de edifícios públicos na Reunião do G-8 sobre meio-ambiente em Trieste, na Itália.

Michael Rankowitz também lida com abrigos para moradores de rua, no caso tendas infláveis portáteis e práticas, chamadas *ParaSITE*, produzidas a partir de sacos plásticos e fita adesiva, utilizando um recurso desaproveitado, o ar quente expelido por dutos de ar de edifícios das cidades.

Dré Wapenaar é um designer e escultor holandês famoso por suas inventivas tendas desenhadas para alterar o comportamento humano. Wapenaar já criou tendas para vender flores, tocar piano, dormir em árvores, fazer partos ou para homenagear os mortos.

O N55 é um coletivo dinamarquês que trabalha com design cujo princípio de ação é unir a ética à estética. Entre outras coisas, já criaram veículos, barcos e edifícios. Suas criações sempre carregam um senso particularmente agudo de praticidade e estética, com forte carga conceitual e sentido ecológico, como, por exemplo, a casa *Spaceframe* feita de estruturas acopláveis, unidades hidropônicas caseiras e máquinas compostas multiuso. Particularmente interessante é o seu *Snail Shell System*, uma “casa” móvel em formato de roda que pode também virar um bote, contendo uma frigideira, chaleira, sacos plásticos, um maçarico com álcool, bomba para tirar água e um mini-banheiro. O *Snail Shell System* não apenas serve como moradia móvel mas poderia também ser usado para transportar coisas ou proteger de violência durante manifestações (106).

Uma espécie de pioneiro dessa geração é o polonês Krzysztof Wodiczko, ex-professor, por exemplo, de Michael Rankowitz. Seu *Homeless Vehicle* (Veículo dos Sem Teto), é já um conhecido dos brasileiros, principalmente por sua participação nos Arte Cidade e Articidadezonaleste, ambos em São Paulo. Pensado para ser justamente um carro para moradores de rua, o “veículo crítico” é uma criação de múltiplos usos, podendo transportar carga, tendo cama embutida, painel solar, tração elétrica e lugar para guardar água e comida de cachorro. Chegou-se a pensar realizar o projeto na cidade de São Paulo, distribuindo-se vários carros para sem tetos da cidade, mas a idéia esbarrou no custo. Wodiczko sempre trabalhou com temas relacionados a comunidades desfavorecidas ou de imigrantes e minorias. Uma obra como *Alien Staff*, por exemplo, é uma espécie de cajado bíblico com um monitor high-tech de vídeo e um aparelho de som que imigrantes podem usar nas ruas para contar suas histórias pessoais e sua situação de exílio e deslocamento. Outra obra significativa é seu *Dis-Armor*, espécie de “armadura” com vídeo, câmeras, e microfones que a pessoa veste na cabeça, tendo seus olhos e boca mostrados por mini-telas numa espécie de mochila nas costas, uma metáfora ou instrumento para diálogos que de outra forma seriam difíceis de acontecer. *Dis-Armor* pode ser visto como uma prótese tecnológica para a comunicação daqueles que de outra maneira estariam alienados,

traumatizados ou silenciados. Na exposição do MASS MoCA, ele foi usado para ajudar norte-americanos de origem árabe a discutir suas experiências depois do 11 de setembro.

Wodiczko é sem dúvida um abridor de caminhos. Sua combinação de design, tecnologia, reinvenção e consciência social sem dúvida dialoga totalmente com tudo que vem sendo discutido e apresentado neste ensaio. Particularmente importante aqui é seu conceito de design interrogativo. Tal design, conforme escreve Wodiczko em seu fundamental ensaio “Interrogative Design”, corre riscos, explora, articula, e responde às problemáticas condições de vida no mundo de hoje, e o faz de uma forma questionadora. Também deveria funcionar como um auxílio emergencial no processo de sobrevivência, resistência, na cura de feridas sociais, físicas e psicológicas, assim como ampliar e manter um alto nível de alerta ético, visando um julgamento crítico do presente e do passado para assegurar um futuro melhor. Cabe ao design, pois, por em dúvida a busca usual por soluções bem-intencionadas ou auto-desconstruções, para se permitir explorar, descobrir, desvelar e expor as dimensões escondidas da experiência vivida, e assim reconhecer tal experiência como uma história de resistência às condições da vida. “O design de qualquer objeto, espaço, lugar, rede, ou sistema deve se tornar uma tecnologia e uma técnica para construir um truque que funcionaria como uma abertura através da qual uma complexidade da experiência vivida poderia ser recordada, memorizada, traduzida, transmitida, percebida, e trocada de uma forma discursiva e performativa. O design não deve hesitar em responder às necessidades que não deveriam existir, mas que infelizmente existem” (107).

Num eco talvez inconsciente de Walter Benjamin em “O autor como produtor”, Wodiczko escreve que os “designers devem trabalhar *no* mundo mais que ‘acerca’ do mundo ou ‘sobre’ ele”. O design proposto, então, deve ser concebido como articulação performativa e não como uma representação simbólica, ou seja, não é o caso de “representar” ou “falar em nome” dos sobreviventes ou dominados, mas de criar e desenvolver o design com eles e isto deve se basear numa investigação crítica voltada para as condições que produziram a crise. “O equipamento pode reinterpretar vários materiais e componentes já existentes, como roupas de proteção, ferramentas portáteis, vestuário eletrônico, armadura ou armamento defensivo, componentes prostéticos, equipamento digital vestível, dispositivos de alarme, escudos, ou uma combinação destes” (108). Igualmente, um dos objetivos do design interrogativo é ampliar os meios de comunicação para os que a eles não têm acesso mas que deles necessitam mais que ninguém, e para aqueles que tem pleno acesso a eles mas fracassam em lhes tirar vantagem crítica.

Um último exemplo de “intervencionista” colhido por Sholette e Thompson a que poderíamos nos voltar aqui é o emblemático coletivo The Institute for Applied Autonomy (IAA). Um dos mais significativos talvez em relação a todas as questões até aqui abordadas, o “Instituto de Autonomia Aplicada” é daqueles que com mais exatidão pode traduzir o sentido de “gambiarras feitas por e para ativistas”. Entre suas várias e divertidas criações, estão o *Little Brother*, robzinho criado para distribuir panfletos em manifestações, *GraffitiWriter*, um carrinho-robô que grafita mensagens no chão e o *StreetWriter*, versão tamanho família do carrinho transportável por carros e cujos grafites podem ter até centenas de jardas de comprimento. Os três exemplos dados acima se referem ao que o IAA chama de Robótica Contestacional, uma iniciativa de pesquisa para desenvolver tecnologias que supram as necessidades daqueles que protestam nas ruas.

Robôs contestacionais são pensados para apoiar ou substituir ativistas em lugares que sejam hostis a atos de dissidência pública. Outros exemplos de gambiarras para protesto pelo IAA estão mais na área digital, como o *iSee*, programa que pode ser usado em palmtops que mapeia todas as câmeras de vigilância de uma dada cidade, tendo sido usado durante o Fórum Econômico Mundial em Nova York, 2002, ou o *TXT mob*, sistema automático de envio de mensagens SMS via inscrição, ideal para encontros coletivos ou aglomerações planejadas para manifestações, permitindo que seus participantes coordenem ações e rastreiem os movimentos da polícia.

De uma forma bastante original, os IAA não se vêem exatamente como artistas ou ativistas, mas como engenheiros. Como tal, ao abordarem explicitamente questões políticas, seus projetos pretendem desafiar a cultura da engenharia, uma cultura, como os IAA reconhecem, permeada de contradições, a começar pela obscura mas fundamental relação entre engenheiros e a indústria militar-armamentista. Nos EUA, por exemplo, o Departamento de Defesa do governo (DARPA) é o principal apoiador de pesquisas na área de engenharia, combinando os interesses do complexo militar-industrial às pesquisas dos laboratórios acadêmicos e das grandes corporações. Se isso por um lado não impede que as inovações, como tem acontecido ao longo da história recente, sejam repassadas ao setor civil, principalmente para as indústrias de comunicações e aero-espacial, fato apontado com orgulho pelas relações-públicas do DARPA, serve igualmente para assinalar as tensões entre as abordagens militares e acadêmicas na produção do conhecimento. Isso abre espaço, acredita o grupo, para questionadoras intervenções em relação à cultura da engenharia.

Adotando a lógica e as metáforas militares do DARPA em seus próprios projetos, o IAA atua no campo mesmo da ambivalência em que os engenheiros se colocam em relação à sociedade em que atuam. Tal ambivalência, como nos mostra o coletivo num esclarecedor ensaio sobre suas ações, “Engaging Ambivalence: Interventions in Engineering Culture” (Sedutora Ambivalência: Intervenções na Cultura da Engenharia), se dá fundamentalmente na dicotomia entre uma atuação no mundo que a partir do conhecimento das artes e das ciências proporciona a produção de inovação material para aumentar o entendimento e melhorar a condição humana (o que o IAA chama de “impulso da Vinci”), e a concepção de sua atividade como uma indústria de serviços cujo objetivo primário é prover conhecimento técnico a seus empregadores, focando unicamente em problemas técnicos e deixando a consideração sobre o uso final de um produto aos vendedores e usuários finais (que chamam de “impulso Dilbert”) (109). Se o impulso da Vinci, por um lado, é o que dá estímulo a uma mão-de-obra especializada para resolver “problemas difíceis”, o impulso Dilbert fornece justificação ética quando esses problemas surgem em conjunção com aplicações moralmente dúbias.

Essencialmente problemática, a ambivalência contida nessas contraditórias formulações da prática da engenharia é tornada possível graças a uma concepção da tecnologia como uma ferramenta neutra, livre de valores que, por conseguinte, insiste que o desenvolvimento tecnológico é uma atividade eticamente indiferente. Tal ambivalência e visão instrumental da tecnologia são moeda comum quando se emerge na cultura da engenharia. Aplicações militares de uma mesma tecnologia são obscurecidas numa universidade técnica, por exemplo, em favor dos usos civis, como acontece em instituições apoiadas pelo DARPA, o

que minimiza os particulares efeitos para os quais uma dada tecnologia foi desenhada e libera o engenheiro da responsabilidade pelos usos que dela mais provavelmente se fará. “A cultura que celebra a neutralidade da tecnologia então mobiliza a ambivalência como um mecanismo que permite que indivíduos prudentes e bem intencionados trabalhem em projetos que de outra forma achariam moralmente repugnantes” (110).

Se há uma longa história de teóricos sociais e artistas questionando as relações entre tecnologia e sociedade, há outra igualmente de engenheiros ignorando a arte e a teoria social. Nesse sentido mesmo é que o IAA se vê como um experimento em estética tática, pois se trata de uma “organização” que usa os dispositivos visuais e retóricos de reconhecidas organizações de pesquisa numa elaborada performance visando à infiltração na cultura da engenharia. Demonstrando competência técnica, o IAA ganha o direito de falar para engenheiros não como ativistas ou teóricos, mas antes como um “Instituto”, indistinto em muitos aspectos de organizações de pesquisa onde sua platéia trabalha todos os dias. Classificados como “achados de pesquisa”, os objetos do IAA são então apresentados em palestras em universidades e conferências técnicas e reportados em jornais de engenharia e publicações comerciais. “Nossa crítica da prática da engenharia, então, vem de dentro da cultura da engenharia, e ganha relevância material pela produção de artefatos que funcionam”(111). Ao agirem como engenheiros que tratam de questões políticas controversas, os membros do IAA solapam a ambivalência normalizada que no geral caracteriza a prática da engenharia, e seus trabalhos atuam como cavalos de Tróia, levando a crítica mais além das muralhas de desinteresse que salvaguardam os engenheiros de tomar responsabilidade pelos produtos de seu trabalho. Em vez de ambivalência, o IAA propõe uma “engenharia engajada” que atua diligentemente a serviço da liberdade e da dignidade humana, e toma responsabilidade pelo mundo que ajuda a criar.

O aspecto político mais visível tanto quanto a atitude inventiva, aberta e processual em relação à tecnologia caracterizam praticamente todos os grupos e artistas intervencionistas antes descritos (112), assim como assinalam uma forte afinidade com as teorias e práticas já vistas antes. E muito embora eles não representem nenhuma vanguarda ou movimento auto-consciente – sendo o nome “intervencionista” apenas uma convenção curatorial – podemos quiçá nos questionar, como o faz Sholette, quanto à efetividade desses intentos. Mas será mesmo o caso? Perguntar pela efetividade não será pedir o mesmo critério de “usabilidade” demandado pelas indústrias capitalistas a seus engenheiros e designers? Acaso pedimos, exigimos ou questionamos a efetividade de uma gambiarra? Não pedimos apenas que funcione, em sua possível precariedade? E, por outro lado, pode-se realmente pensar hoje em desenhar uma revolução, como o fizeram os produtivistas? Vivemos um tal momento? Para Sholette, estes atos de resistência contemporâneos permanecem desconectados de visões abrangentes de transformação social radical. Suas políticas são vagas. O que o leva a se perguntar: “pode haver arte radical sem uma revolução?” (113). Talvez não haja, mas talvez as revoluções agora sejam moleculares, como queria Guattari, ou micro-revoluções, revoluções micro-políticas. Talvez estas sejam artes politicamente moleculares, micro-políticas, ou talvez ainda elas transmitam a mesma convergência de autonomia e crítica que Sholette enxerga no Tatlin criador da bicicleta voadora, artista que, confinado no início dos anos 30 no Mosteiro Novodeivichi, criaria a sua *Letatlin* tanto como uma mistura da fantasia utópica com o racionalismo produtivo quanto como uma astuta crítica à crescente burocracia e centralização do estado soviético. Seja como for, com

ou sem revolução iminente, não há como negar a radicalidade de uma arte que tenta, de uma forma ou de outra e por pequena que seja, redesenhar o mundo, reinventar seus mecanismos e aparatos, mudar o rumo (ou a “função”) das coisas, sejam elas nas ruas, em meio a protestos e manifestações, sejam dentro de institutos de pesquisa ou em congressos de engenharia, seja na vida cotidiana. Pois afinal, em face mesmo das condições atuais da vida no planeta, “como não se permitir tentar uma transformação radical da presente arte e sociedade?” (114).

Questionamento semelhante é o que parece guiar as investigações da dupla de teóricos Geoff Cox e Joasia Krysa, baseados na Inglaterra. Trazendo todas essas questões – atitude ativista, efetividade das ações na realidade e alteração/reinvenção das máquinas, entre outras - para as condições de produção fornecidas pelas novas tecnologias, onde as atividades de produção, consumo e circulação funcionam através de complexas redes globais supridas pelas tecnologias de informação, Cox e Krysa, no ensaio “Art as Engineering: techno-art collectives and social change” (Arte como Engenharia: coletivos de arte tecnológica e mudança social), pretendem reler “O autor como produtor” de Benjamin sob a ótica da atuação dos coletivos de arte tecnológica (ou tecno-arte) na sociedade. Nesse sentido, a dupla se pergunta basicamente se as práticas atuais desses coletivos representam uma mudança da resistência para a transformação social ou se simplesmente prometem e falham em efetuar uma mudança significativa.

A engenharia a que se refere o título, advertem os autores, deve ser tomada num sentido amplo, como atividade técnica, através da aplicação de conhecimento científico e técnico para o gerenciamento, o controle e o uso do poder para levar à mudança e para a utilidade pública, abrangendo o engenheiro de hardwares (mecânico ou elétrico), o de softwares, assim como a engenharia social. Em nossa época de entrada pervasiva e quase sub-reptícia da tecnologia no cotidiano, a figura do artista, como Benjamin já previra, cada vez mais se confundiria com a de um engenheiro, indicando o colapso entre conteúdo e forma que a tecnologia pode estar causando.

Reler o Benjamin de “O autor como produtor” sob a ótica contemporânea, para Cox e Krysa, pode demandar uma certa recodificação para que se dê conta do atual modo de produção, expandindo (mas não descartando) o determinismo econômico para abranger também questões relativas à cultura e à subjetividade – proposta igualmente deste ensaio como um todo – que Hardt e Negri descreveriam como a transformação do novo modo de produção numa máquina “autovalidante, autopoética” (115). Significa também reconhecer as dramáticas transformações pelas quais o capitalismo tem recentemente passado, caracterizadas pela flexibilidade, descentralização e formação de redes. Relendo Benjamin sob a ótica dos autores de *Império*, Cox e Krysa nos mostram que mesmo Hardt e Negri concordam que ainda é no domínio da produção que as desigualdades sociais são claramente reveladas e onde as mais efetivas resistências e alternativas surgem.

Mas uma diferença básica para com Benjamin é a ampliação, por exemplo, do conceito de “proletariado” que Hardt e Negri fazem para incluir não apenas o trabalhador industrial mas todos aqueles que, por consequência da globalização, estão subordinados, explorados e produzindo sob o comando do capital, o que não exclui reconhecer diferenças de classe e estratificações. Pois o proletariado terá se tornado “imaterial”, conquanto imateriais se

tornaram as relações de trabalho e sociais, por vias das redes de comunicação, dos sistemas de informação e da produção de bens cognitivos ou semióticos, motor da economia do conhecimento e conhecida (na definição de Maurizio Lazzarato) como “trabalho imaterial”. Isso, por exemplo, poderia ser percebido em relação ao computador, na forma como este redefiniu o trabalho assim como as relações e práticas sociais. O que se dá, pois na esfera da produção, também se aplicaria ao domínio do poder, aparato descentrado e desterritorializado conforme Hardt e Negri. Se a posição dos dois filósofos é não-dialética – pois o poder moderno, dialético, na sua visão, foi agora substituído pelo “poder em rede” do Império – ela é decididamente materialista.

Tanto em Benjamim como em Hardt e Negri, o lugar da produção permanece crucial no sentido de ser o espaço de articulação crítica e resistência, assim como a mudança radical só pode advir da adaptação e transformação do aparelho, sua “reformulação funcional”. Embora possam ter diferentes posições e responderem às condições de vida de suas respectivas épocas, Benjamim, Hardt e Negri coincidem – pela leitura que a dupla britânica faz deles - no desejo de efetuarem mudanças precisamente através de um engajamento com o modo de produção.

Como se daria, então, tal engajamento, na visão de Cox e Krysa? Uma das formas será o conceito de transgressão, que a dupla encontra no teórico Tim Jordan, autor de *Activism!*, importante livro sobre os atuais movimentos ativistas de contestação à globalização. A estratégia da transgressão é “usada para gerar mudança social que redefina estruturas ao rejeitar as existentes e propor novas no lugar daquelas. Uma tal mudança radical, no entanto, não pode ser conseguida de dentro do sistema existente, de forma que o sistema deve ser substituído” (116). Como passar então para a transformação social? Não estariam os artistas e hackers de hoje presos num modo de resistência que mais reafirma do que redefine as estruturas sociais, uma ação retórica que nostalgicamente repete as táticas das vanguardas artísticas anteriores?

Cox e Krysa parecem encontrar sua resposta nos “coletivos de tecno-arte”, que descenderiam do ativismo histórico nos termos, por exemplo, de sua estrutura de formação baseada em rede não-hierárquicas. No contexto presente, “estes grupos frouxamente conectados de ativistas especializados adaptam tecnologias digitais em seus anseios pela produção de conhecimento e pela contribuição de conhecimento assim como para prover uma base para uma maior participação social no que pode ser descrito como ‘cultura tecnológica’ – voltando-se para o aparato num nível básico de operação” (117). O aparato assim aprimorado, portanto, permitiria que mais consumidores fossem postos em contato com o processo de produção e que mais possibilidades colaborativas acontecessem entre as pessoas assim como entre as pessoas e as máquinas.

Desta forma, o artista-ativista digital nestes coletivos poderia ser descrito, segundo Cox e Krysa, como um “engenheiro” – seja ele artista ou engenheiro de software, artista programador, engenheiro de design ou engenheiro social – atuando nas margens culturais a partir de estruturas colaborativas e se especializando na transgressão política e cultural. Em vez de prover obras de arte reconhecíveis e apropriadas à grande cultura e à produção imaterial, ele forneceria “serviços”, facilitaria “processos” e proveria “conhecimento”.

Já vimos aqui alguns dos grupos citados por Cox e Krysa, como o Redundant Technology Initiative (RTI) ou The Institute for Applied Autonomy. O grupo polonês CUKT, como diz em seu manifesto, foi instituído para “criar relações de parceria com as máquinas” (118) e vêem a máquina como “co-autora”. Um exemplo de suas criações é a candidata virtual Wiktoria, criada para as eleições na Polônia em 2001, uma política digital cujas idéias eram aquelas enviadas por seus eleitores ao site na internet, tendo a campanha ganhado as ruas, com comitê em praça pública, panfletos, outdoors.

Os etoy (ou etoy.CORPORATION) são outro grupo que lida com a questão das políticas da informação e trabalham no sentido de subverter a cultura técnica usando seu conhecimento sobre ela. Nesse sentido é que se auto-intitulam uma corporação, vendendo suas “ações” para “clientes” de todo o mundo. Uma de suas ações mais conhecidas é o famoso processo movido pela loja de brinquedos virtuais etoys contra o grupo. Surgida dois anos depois – em 1997 - do grupo haver registrado seu domínio (www.etoys.com) e posto conteúdo na rede, a etoys (www.etoys.com) tentou comprar o domínio da etoy, no que foi recusada. Em vista do conteúdo política e visualmente transgressor do site dos etoy e das constantes reclamações de consumidores que confundiam os endereços, a loja virtual decidiu processar o coletivo. Os membros dos etoy começaram então uma campanha virtual (a “toywar”) usando um programa que acessava repetidamente o site da etoys, atrapalhando o acesso normal de compradores ao site, justamente na época do natal, o que causou prejuízos à empresa e queda nas ações e subsequente fechamento da loja virtual. Uma ação mais recente dos etoy envolve especialistas em educação e genética e utiliza *semacodes* (imagens codificadas em barras que podem ser lidas por celulares para acessar URLs na web), onde crianças são convertidas em “pacotes de dados”, sendo providas com um traje de proteção onde está escrito o *semacode* com seus dados pessoais, num processo que une “produção de arte, design de identidade e autoria eletrônica”(119) com o fim de engendrar uma “extensão subversiva de identidade”.

O ®™ ark é outro coletivo que transgredir certos pressupostos básicos da cultura digital e sua tecnicidade, como quando, por exemplo, modificou o jogo "SimCopter", um simulador de vôo, com a cooperação de um programador da empresa que o havia desenvolvido, modificando o figurino de alguns dos personagens, vestindo machões com sunguinhas coloridas e fazendo com que se beijassem. Segundo os artistas, 80 mil cópias do jogo teriam sido distribuídas antes de descobrirem a sabotagem. O ®™ ark também se auto-define como uma corporação, dedicada a apoiar e financiar projetos subversivos na rede. Outro projeto do grupo, por exemplo, é o Protester™, uma plataforma on-line de acesso gratuito que permite a ativistas, artistas e produtores culturais propor ações, colaborar com projetos ou recrutar pessoas especializadas para a sua equipe de trabalho, tendo em comum a necessidade de usar abordagens criativas como forma de atuar na sociedade. A ferramenta permite ao utilizador, através do Incubator™, lançar sua campanha, protesto ou proposta de ação, que o divulga através do site e permite que se crie uma rede de colaboradores ou simples adeptos. O Protester™, segundo seus criadores, é “a melhor coisa que aconteceu ao ativismo depois da repressão” (120).

Mongrel é um coletivo que cria seus próprios softwares e aponta, entre outras coisas, para as desigualdades embutidas no sistema. Seus membros vêem sua atividade de programação tanto em termos materiais quanto como uma metáfora para uma estrutura social alternativa. Como o próprio grupo afirma, Mogrel – que em português significa vira-lata – “é um grupo mesclado de pessoas, máquinas e inteligência trabalhando para celebrar uma cultura heterogênea” (121). Normalmente suas criações lidam com questões como raça, minorias e discriminação, e obras como *Colour Separation*, que cria e recria rostos com diferentes cores e raças, *TextFm*, programa que permite que mensagens de celular enviadas para um dado número e lidas por um computador com um programa leitor de texto sejam retransmitidas por um transmissor de rádio, num sistema de mídia aberto, ou *Nine*, criação de Graham Harwood, membro do coletivo, que serve como uma ferramenta para armazenar e ampliar a comunicação e conhecimento mútuo de membros de uma dada comunidade ou de várias comunidades, como, por exemplo, grupos de imigrantes, são verdadeiros instrumentos para perfazer, como pretende o grupo, uma “cultura socialmente engajada”.

O Bureau of Inverse Technology (BIT) é daqueles que coletivos que literalmente aliam techies e hackers ao espírito dos ativistas de ação direta nas ruas. Suas criações são perfeitas gambiarras tecnológicas de cunho ativista e preocupação social que podem ser usadas em protestos ou ações planejadas. Entre outras criações, está o seu *BITPLANE*, um aeromodelo controlado por rádio e equipado com uma micro-câmera de vídeo e transmissor. Originalmente, o *BITPLANE* foi lançado em 1997 para sobrevoar e filmar a área do Vale do Silício, uma área normalmente restrita ao cidadão comum e com a maior concentração de capital de risco do mundo. Violando várias leis e convenções, relativas ao espaço aéreo, ao uso de aeromodelos em determinadas áreas ou à transmissão do material filmado, o *BITPLANE* comprovou o medo que as câmeras causam na aérea, como se estas representassem uma ameaça ao espaço da informação, sendo proibidas nos parques de pesquisa do vale sob a alegação de evitar roubo de propriedade intelectual. Entre outras criações ou reinvenções do BIT, podemos destacar a câmera de balão que pode ficar sobrevoando manifestações e é equipada com software para facilitar a contagem dos participantes por cabeça, máscaras faciais que medem o nível de poluição da atmosfera e “farejam” substâncias tóxicas, transmissores piratas de rádio (o *BIT Radio*) para invadir a frequência de estações de rádio do local visado num raio de 5 quilômetros, ou os *Feral Robotic Dogs*, cães robôs customizados e modificados (por exemplo, o AIBO da Sony) com sensores de lixo tóxico e poluição.

Uma participante do BIT, Natalie Jeremijenko, já trabalhou, por exemplo, no lendário centro de pesquisas da Xerox em Palo Alto, ensinou no departamento de engenharia mecânica da Universidade de Yale, já passou pelo MIT, Stanford e pela Universidade de Nova York (NYU), e trafega igualmente por círculos ativistas, como no caso dos protestos contra a Convenção Nacional Republicana (RNC) em Nova York. Segundo uma reportagem da revista *Wired*, os protestos contra a RNC teriam forte apoio na tecnologia digital. Conforme o repórter, toda a gama de aparatos e engenhocas usados lhe pareceu uma espécie de DARPA (Departamento de Defesa) da dissidência, com o loft de Jeremijenko como seu quartel-general. Como diz Jeremijenko, “para mim, questões sociais são questões técnicas, e vice-versa” (122). E se muitos duvidam da eficácia das criações do BIT nas ruas, seu transmissor de rádio hackeado – conectado a um monitor de meio-ambiente – conseguiu invadir o espectro da Rádio Pública Nacional por certos momentos durante os

protestos contra a guerra do Iraque em 2003, e um projeto semelhante tomava as telas LCD de táxis quando estes passavam por perto, entre outras intentos bem sucedidos. Como diz Ricardo Dominguez, antigo membro do Critical Art Ensemble e um dos fundadores do Electronic Disturbance Theater, é só uma questão de tempo e as coisas que se encontram hoje no apartamento de Jeremijenko “serão usadas por ativistas numa escala bastante ampla” (123). Para conferir o sucesso dos *feral robots*, por exemplo, basta entrar no site dos robôs e ver na seção de upgrades quantas versões diferentes já têm sido criadas por vários dos seguidores, entusiastas e alunos de Jeremijenko (124).

O levantamento de grupos feitos por Cox e Krysa pode não chegar a ser muito abrangente, mas bem mais variadas e inclusivas são as importantes coletâneas de ensaios que a dupla têm organizado em suas séries *Data Browser*, das quais nos interessa particularmente aqui seu segundo número, *Engineering Culture: On ‘The Author as (Digital) Producer’* (Cultura da Engenharia: Sobre “O Autor como Produtor [Digital]), que se pretende claramente uma atualização do conceito do “autor como produtor”. *Engineering Culture* reúne textos de produtores culturais e teóricos os mais variados que dão uma espécie de *upgrade* na teoria benjaminiana, trazendo-a para os termos da cultura deste início de século 21. Seja nas áreas de ativismo digital, de bio-vigilância, de robótica contestacional, de net arte feita com open source, ou de software art, entre outras áreas, importa aqui perceber a transformação das intervenções nos modos de produção para a esfera do trabalho imaterial, de como “abrir a caixa preta” ou “reformular as funções” pode já não significar uma atuação direta num hardware, numa máquina, mas algo que pode ser realizado numa escrita de programação, num software, entre outras possibilidades.

Da mesma forma, Cox e Krysa advogam uma visão menos instrumental da tecnologia, que se comprometa com as implicações éticas e sociais da produção tecno-cultural no mundo material. Alguns pontos ampliam as indagações da dupla que apareciam no ensaio analisado anteriormente, como a idéia, vinda de Manuel Castells, de que a ascensão da sociedade em rede não poderia ser entendida sem a interação de duas tendências autônomas, quais sejam, o desenvolvimento das novas tecnologias de informação e a tentativa da velha sociedade de se reequipar usando o poder da tecnologia para servir à tecnologia do poder. Na “fábrica pós-industrial”, definida não por um lugar fixo, mas pela estrutura em rede, novas formas de resistência são possibilitadas por um entendimento desses processos e aparatos imateriais. Se nesse estado de coisas, o capital “se apropria do conhecimento e da cultura em seu proveito, então a oposição a ele deve tentar usar o conhecimento e a cultura para influenciar a economia no nível dos *aparatos*” (125). Como acreditam Cox e Krysa, o lugar da produção pode ter se fragmentado (em rede) ou “desmaterializado” mas nem por isso deixou de existir, e é nele que as desigualdades são identificadas e as condições de exploração deveriam sofrer engenharia reversa.

Em face dos atuais movimentos de resistência e de ativismo, das mesclas de ação artística com intervenção no espaço público, formas mais tecnológicas de ação como a mídia tática, o hacktivismo ou o net ativismo não seriam também intervenções nos modos de produção? Não seriam elas também lócus para a produção de “reformulações funcionais”, focos de produção de novas gambiarras para a ação? Atuando como fazem, na esfera de produção da mídia, assim como permitindo e procurando novos formatos abertos e de participação do maior número de pessoas (veja-se, por exemplo, o Indymedia ou a Wikipedia), a práxis

mesma da mídia tática e dos net ativistas incorpora mesmo espontaneamente a criação e o uso de gambiarras tecnológicas. Nada mais próximo dessa espontaneidade que o espírito faça-você-mesmo, cerne da produção tática desde o seu início, como Geert Lovink e David Garcia o dizem em “O ABC da Mídia Tática” (126).

Um exemplo muito claro disso é o esloveno Marko Peljhan, artista que adota em sua obra a idéia de mídia tática e cujo laboratório nômade, o *Makrolab* é ele mesmo uma muito bem desenhada gambiarra tecnológica, uma estrutura entre laboratório e estação espacial, equipada com receptores de sinais de satélites em áudio e vídeo, transmissores de vídeo por microondas, computadores, entre outras parafernalias e se dividindo em áreas de comunicação, de vivência, de higiene, de controle, de energia e de depósito, entre outras. O *Makrolab* pode ser usado por ativistas, pesquisadores, praticantes de mídia tática e artistas, e ser usado como base para operações.

Há muitos outros artistas e ativistas trabalhando criando tecno-gambiarras para ações. Veja-se por exemplo o trabalho de Joshua Kinberg, autor do projeto Bikes Against Bush (Bicicletas Contra Bush), que alterou uma bicicleta nela instalando nela sprays de grafitar no chão tinta feita com giz. No caso, os sprays têm uma impressora matriz que produz as mensagens ligada a um laptop por sua vez acoplado à bicicleta, e mensagens podem ser enviadas pela internet por qualquer pessoa.

Os projetos do Studio Troika, de Londres, costumam ser desafiadores e interessantes, principalmente no que concerne a sua inserção no espaço público e pela inventividade dos materiais (re)utilizados. Um exemplo é o *SMS Guerrilla Projector*, um dispositivo que permite ao seu usuário projetar mensagens mandadas por SMS em qualquer espaço que sirva como tela. Pequeno, portátil e operado por bateria, o aparelho consiste de um telefone celular anexado a um projetor em miniatura com lentes de longo alcance. Ocasionalmente, membros do Troika podem divulgar o número pela projeção para pedestres, por exemplo. As mensagens podem corresponder aos lugares onde estão sendo projetados, por exemplo: “você está sendo observado. Monitoração via CCTV”, no caso de proximidade a câmeras de vigilância. Mas a imprevisibilidade pode igualmente estar presente quando desconhecidos enviam mensagens, o que cria situações especiais, perturbadoras ou cômicas para aqueles que assistem à projeção e convida à reflexão sobre a mensagem. Feito da recombinação de tecnologias já disponíveis, o *SMS Guerrilla Projector* é uma gambiarra das mais interessantes e igualmente um objeto aberto, gerando uma vasta gama de aplicações permitindo ao usuário mostrar mensagens e compartilhar reflexões. Outras criações do grupo, incluem um divertido *TV Predator*, um aparente quadro de parede que sabota a imagem e o funcionamento de qualquer TV mais próxima ou ainda a *Tool for Armchair Activists*, a ferramenta para ativistas de sofá, uma máquina para discursos e reclames para aqueles que não queiram sair de casa. Composta de equipamento de telecomunicação móvel e um megafone, a máquina pode receber mensagens em SMS e gritá-la aos quatro ventos através do seu potente megafone.

Igualmente bem humorado e com acentuado teor crítico é o *Corporate Fallout Detector*, ou “Detector de radioatividade corporativa”, uma maquininha inventada pelo artista norte-americano James Patten que escaneia códigos de barras e faz ruídos de click baseados nos registros éticos ou ambientais (seleccionáveis pelo comutador de “sensibilidade”) da

empresa fabricante do produto escaneado. Quanto mais clicks se ouvir, pior a ética da companhia. Normalmente todos os produtos numa prateleira costumam ter uma apresentação semelhante independente se foram produzidas a partir da exploração do trabalho infantil, escravo, se aumentam a poluição ou se exploram certas regiões com salários muito baixos. O que o detector faz é retirar a invisibilidade ética de produtos que de outra forma dificilmente seria percebida.

Numa linha semelhante à de Patten, o artista francês Thomas Charveriat criou o interessante *Return Policy Project*. No “projeto sobre as normas de devolução”, Charveriat compra máquinas e aparelhos, de preferência eletrônicos, altera suas funções sem modificar sua aparência e as devolve para o mercado, para que estes sejam, por sua vez comprados e usados. Usando tecnologia como dispositivos de rastreamento, reconhecimento de voz, automação por sensores, micro-controladores, chips ISD ou equipamento de vigilância, Charveriat acompanha a trajetória dos produtos. Entre estes, por exemplo, um despertador adiantado em 5 ou 6 segundos, segundos ganhos diariamente pelo comprador sem o saber. Outro despertador poderia de repente soar como o som de um casal fazendo amor. Como diz o artista, “mais que a manipulação da vida dos outros, o objetivo principal era questionar o consumismo. Oferecendo um produto com uma função alterada, pretendia provocar o comprador e fazê-lo pensar em sua compra” (127). Charveriat quer questionar a idéia que temos de liberdade, de que somos livres para comprar, quando na verdade somos escravos da necessidade de fazê-lo: “Compramos produtos que cumprem uma determinada função e os incorporamos a nossas vidas, pensando que não podemos viver sem eles. Nossa habilidade de manipulá-los alimenta a ilusão de que estamos dando forma às nossas vidas segundo necessidades próprias, e, portanto, que mantemos o controle. Minha intenção era alterar esta percepção” (128).

E se em vez de alterados, os produtos de um supermercado tivessem, por exemplo, seus preços nos códigos de barras trocados por preços menores? Foi lidando com essa possibilidade que surgiu um site como Re-code.com, uma iniciativa conjunta dos coletivos Conglomco e Carbon Defense League (CDL), ambos partes da rede de mídia tática Hactivist.com. O Re-code.com permitia que usuários colocassem informações sobre produtos que houvessem comprado numa base de dados publicamente disponível para consulta. A informação incluía nome, marca, loja, preço, código UPC e embalagem. O site instrua compradores sobre como imprimir seus próprios códigos de barras para substituir os preços de produtos à venda por outros mais baratos. Para seus criadores, é claro, tratava-se antes de tudo de uma sátira, mas a Wal-Mart viu a ação como incitação ao roubo e decidiu abrir um processo para que o site parasse com a campanha. Nessa brincadeira, ganhou a corporação, e o site teve de ser fechado. Se pura atividade ilícita ou comentário social, importa sim perceber como a troca de códigos de barra é uma forma de subverter o sistema de gerenciamento de estoque para que cada um realmente dê o seu preço. Atuando diretamente nos meios de produção da área comercial, as táticas do Re-code.com eram pura gambiarra digital de ação subversiva.

Além do Re-code.com, a Carbon Defense League parece se especializar em criar gambiarras. Uma delas é o *Flashpoint*, uma modificação que transforma câmeras descartáveis em pequenos projetores ou em tazers, e que requer apenas alguma habilidade em soldagem, o uso de transparência, stencil ou um marcador e certo cuidado com a

eletricidade. Outro projeto do CDL, *Child as Audience*, é a alteração que os artistas fizeram, juntamente com o Critical Art Ensemble, do Nintendo GameBoy, que chamou muito a atenção de crianças. Os CDL hackearam o console de um modo ilegal, fazendo o upload de seu próprio game, *Super Kid Fighter*, que questionava o número de faltas às aulas, se estavam sendo vendidas drogas na escola, entre outras coisas. O CDL acredita num sistema que adapte a tecnologia ao usuário, e não que adapte o usuário à tecnologia. É o que vêem como “acesso público via táticas radicais”. Em seu ensaio “Access as Advertising: Selling Solutions That Must Never Solve” (Acesso como propaganda : vendendo soluções que nunca solucionam), Nathan Martin explica a ideologia por trás de das ações do CDL que vão na contramão justamente de um sistema que parece vender mil soluções para problemas que ele mesmo cria, e que nunca solucionam esses mesmos problemas. “Podemos escolher”, argumenta Martin, “se queremos ou evitar o máximo possível certas tecnologias que julgamos inaceitáveis ou podemos nos esforçar para se apropriar destas tecnologias como ferramentas que definimos por e para nós mesmos” (129). Martin acredita que se precisa fazer a engenharia reversa de mídias desenvolvidas por outros, assim como compartilhar o processo de desenvolvimento, na medida em que se criam novas ferramentas, de uma maneira que seja de baixo para cima e dentro das comunidades.

Um outro grupo particularmente interessado em termos das gambiarras que cria é o espanhol La Fábrica de Cosas Bonitas. O coletivo tem um “robô manifestante”, o ANA, um “agente não-violento autônomo”. Ideal para protestos, a Fábrica está atualmente produzindo vinte robôs de um metro e cinquenta de altura, equipados com estabilizadores e podendo ser operados por controle remoto. A parte superior pode levar óculos com câmera CCD, microfones pendentes e cartaz com slogan, entre outras coisas. A parte inferior é veículo robotizado que evita obstáculos e as forças da ordem por meio de infravermelho. O conjunto, como descreve o coletivo em sua página, “é um elegante manequim robótico cujos materiais foram reciclados do lixo” (130). Outro projeto que recria máquinas para outros fins é o *Racismomaton*, que segue o modelo das cabines de fotografia automáticas. A instalação se compõe de uma cabine autônoma computadorizada, situada no meio de uma rua ou calçada, na qual qualquer pessoa pode realizar, em menos de cinco minutos, um teste para que se saiba suas atitudes e opiniões em relação aos imigrantes, no caso, na Espanha. O projeto se volta basicamente para um problema que parece ter se acentuado neste país mais recentemente, o do racismo, privilegiando igualmente uma reflexão mais pessoal, íntima, e funcionando de maneira autônoma e independente. A cabine é posta na rua e recarrega as baterias do sistema computadorizado com células solares fotovoltaicas. A manutenção se dá pela demanda da própria instalação, que regularmente envia mensagens SMS para informar seu estado de funcionamento. Já o teste consiste de dois botões que podem ser apertados de acordo com a resposta dada a perguntas feitas pelo computador e que em princípio não parecem ter muita relação com o racismo. Tendo sido desenvolvido em 1998 por psicólogos norte-americanos, ele mede a existência de tendências inconscientes significativas, indicadoras de estereótipos e preconceitos, que estão na base dos comportamentos racistas.

Ricardo Miranda Zuñiga é um artista cujas criações remixam materiais pré-existent em curiosas gambiarras que lidam principalmente com a questão da comunicação e da auto-expressão. Seu *Public Broadcast Cart*, o “carrinho de transmissão pública” consiste de um

carrinho de supermercado equipado com um potente microfone, um mixer, um amplificador, seis alto-falantes, um transmissor de mini FM e um laptop com uma placa de wi-fi. O áudio captado no microfone do carrinho é alimentado através do mixer para três fontes de transmissão, o amplificador que abastece as seis caixas montadas no carrinho, o transmissor de FM transmitindo para uma frequência de FM, e o laptop que manda o áudio para um servidor na Internet, a partir do qual o áudio é transmitido on-line. O *Public Broadcast Car* é assim pensado para reverter o papel usual do público como ouvinte e permitir que qualquer transeunte se torne um produtor ativo de uma transmissão de rádio e de conteúdo on-line. Outra interessante criação de Zuñiga é *Cargo Load*, um carro de madeira para ser transportado por um homem, muito parecido com os carros de catador de papel no Brasil. O carro possui um alto-falante acoplado nas suas duas extremidades dianteiras e sobre ele um grande barril de madeira coberto por uma lona azul. Dentro do barril há um rádio digital de ondas curtas e na extremidade traseira um sensor de movimentos que aciona o rádio para mudar automaticamente de estação, normalmente de um país do mundo para outro, em outro continente. A performance envolve os espectadores em conversas sobre a globalização e os efeitos das tecnologias de telecomunicações sobre a topografia cultural do mundo. Aos participantes também é entregue um panfleto com instruções de como montar seu próprio transmissor de rádio.

Um projeto brasileiro muito parecido com o *Public Broadcast Radio* é a *mimoSa*, de autoria do coletivo Descentro. *mimoSa* é pensada para ser uma “máquina de intervenção urbana e correção informacional”. A máquina, um “composto” variável de 4 celulares com bluetooth, 2 microfones sem fio, 2 caixas de som, amplificador, megafone, mixer, transmissor de FM, um laptop, servidor, 6 estações de trabalho, uma bateria de carro, entre outros equipamentos, mais madeira, metal, pregos, parafusos, fita adesiva, cordas, fios e um carrinho de feira. Tamanha parafernália se reconfigura de acordo com cada montagem da máquina. A idéia é usar *mimoSa* para gravar estórias públicas passadas por celular, pelo microfone na máquina, transmitir essas estórias via FM, tudo armazenado no servidor do projeto. Com os equipamentos rolando apenas sistemas em linux e open source, a máquina serve igualmente para oficinas que se dão entre construir a máquina, programando o servidor para receber e mandar arquivos de áudio vindos de celulares, usar o equipamento de áudio, e usar a máquina para intervenção urbana e “correção informacional”. O projeto está espalhado pelo Brasil, basicamente entre cidades do Nordeste e o Rio de Janeiro e a intenção é que se dissemine pelo país.

O que mais chama a atenção sobre o projeto, em relação aos propósitos deste ensaio, é o aspecto de permanente “work in progress” que o rodeia, ou seja, sua constituição é uma constante gambiarra em mutação. De acordo com o lugar em que *mimoSa* é montada, ela adquire uma configuração diferente, dependendo das condições do local e do momento. Como diz o grupo na página do projeto, “o formato plástico da máquina não será prioritário. Esta sempre terá um corpo imperfeito, porque não tem células vivas. É um corpo sem órgãos”. (131).

Outra máquina interessante, sem garantias, todavia, de bom funcionamento, é o *Brain decoder plus*, do artista recifense Moacir Lago. Divulgada como um “decodificador de pensamentos”, a máquina é uma invenção licenciada pela empresa Obsoletch Brasil, outra criação do artista. O aparelho cumpriria a função que a tecnologia ainda não teria

conseguido alcançar: decodificar o que há de mais íntimo e pessoal no ser humano, ou seja, seus pensamentos e desejos mais íntimos. Por meio da ironia, Lago quer estimular a reflexão em torno da questão da ética na ciência e no avanço tecnológico, bem como a relação entre os artefatos tecnológicos e o cotidiano das pessoas. Para ele, as invenções tecnológicas criam desejos de consumo nas pessoas, que passam a achar obsoletos os equipamentos que possuem, frente a lançamentos novos e mais modernos. Além de questionar o uso da tecnologia pela arte e vice-versa, o artista põe em discussão a apropriação e democratização do conhecimento tanto na ciência como na arte. Pois foi fazendo uma verdadeira bricolagem de peças, equipamentos e outros elementos encontrados na rua ou copiados da Internet, que Lago compôs sua empresa e a mirabolante invenção artístico-tecnológica. Como diz o artista, “eu tô usando estratégia de guerrilha. Tudo que tem na sala foi apropriado. Eu tentei criar o mínimo possível” (132). Questionando a legitimação da arte por uma galeria, ele transformou o espaço da galeria da Fundação Joaquim Nabuco, em Recife, em dois ambientes, uma sala de espera da Obsoletch, com cartazes publicitários da invenção e imagens diversas e o ambiente onde a experiência científica seria realizada, com o auxílio de um voluntário como cobaia e os pensamentos revelados numa projeção em vídeo. O aparato, mesmo que “fictício”, é indubitavelmente uma gambiarra. “Sou a favor da pirataria, da apropriação de informações da Internet, da transgressão pura” (133).

Jarbas Lopes é um artista que faz assumidamente um uso da gambiarra como inspiração para seus trabalhos, tendo sido cotejado no já citado artigo de Lisette Lagnado, “O malabarista e a gambiarra”, e participado de uma exposição na galeria Gasworks, em Londres, justamente sob o nome *Gambiarra – New Art from Brazil*. Lopes faz em sua arte uma abordagem que subverte certos pressupostos básicos da tecnologia e sua evolução lógica, muito embora não trabalhe com arte e tecnologia e se distancie totalmente de qualquer matiz high-tech. Isso por que sua produção, como diz a crítica Juliana Monachesi, se caracteriza por uma “militância low-tech”. As bicicletas recobertas de vime trançado de sua obra *Ciclovieária*, por exemplo, contradizem critérios de “usabilidade” ou do evolucionismo tecnológico, do design limpo ou da aerodinâmica, ao incorporarem elementos artesanais populares, tão propriamente brasileiros, no que seria um “objeto técnico” (para usar a expressão de Gilbert Simondon, um grande estudioso da evolução dos aparatos tecnológicos). *Ciclovieária* busca o equilíbrio entre corpo e tecnologia, numa “utopia de manejo sustentável”, nas palavras de Monachesi, uma construção imaginária com aplicação concreta – dar destaque a um meio de transporte não poluente – que serve, entre outras coisas, “para fazer o público se voltar para todas as coisas disponíveis no cotidiano para as quais deixaram de dar atenção” (134). Daí o utopismo também da microdestilaria simbólica que acompanha a obra, uma alusão à importância da biomassa energética. Outra obra de Lopes que transgride certas premissas da cultura tecnológica industrial é seu *Troca-troca*, uma ação em que três fuscas de diferentes cores (azul, amarelo e vermelho) foram “desmanchados” e suas partes recombinadas, misturando as três cores em cada carro, num belo e inusitado resultado estético. A obra não apenas contradiz a lógica uniformizante dos produtos industriais com sua homogeneidade visual, lembrando, por exemplo, a “customização” dos *low-riders* latinos, como, além disso, recorda a prática ilegal dos desmanches de carros roubados, um processo que, queira-se ou não, é igualmente permeado de gambiarras.

Puras gambiarras são as criações de Alexandre da Cunha, artista brasileiro residente em Londres e também dedicado à subversão das funções de determinados produtos. Seus trabalhos exploram a improvisação, na idéia de reformular as funções de objetos descartados, gerando, nesse processo, um objeto maior e multifacetado em relação a seu possível uso e função. Em *assemblages* ou reinvenções de materiais os mais diversos e incongruentes, como utensílios domésticos, itens de vestuário, tacos de sinuca, caixas de isopor, canos de PVC, desentupidores de pia, pneus, painéis de alumínio, entre outros, Cunha cria barracas, macas, abrigos ou muletas que remete a questões como habitação, sobrevivência ou nomadismo. Sua inspiração em manuais de primeiros-socorros e equipamentos de sobrevivência, se por um lado pode remeter à situação de urgência de parte da população, por exemplo, de seu país, nem por isso exclui uma busca estética. Isso pode ser claramente percebido em obras como *Pool*, uma “piscina” feita a partir de uma caixa d’água de amianto, *Carro Novo*, uma carroça de catador refinadamente pintada com tinta metálica de automóvel, *I have been using it (seat)*, uma cadeira confeccionada com jaqueta, cadeira quebrada, meias e fita adesiva, *Climbing Frame*, uma estrutura de playground feita com esfregões e cabos de vassouras ou ainda *Safe and Dry*, uma barraca montada com capa de chuva de plástico, vassouras e fita adesiva. Tal apropriação, acredita Alexandre (135), pode ter uma relação de liberdade com o observador, pois este encontra referências em sua memória biográfica cotidiana, se interessando por um elemento do dia-a-dia posto em outro contexto.

A artista Marga Puntel, por sua vez, faz uma espécie de “design de gambiarra” com seu projeto de intervenção urbana *Passeio Público*, onde a artista usa uma mochila que pode se transformar numa rede ou num balanço se pendurada a uma árvore, por exemplo, e que pode ser utilizada em passeios pela cidade, como foi feito em São Paulo.

A “arquitetura de guerrilha” de Adriano Carnevale Domingues assume plenamente questões somente sugeridas nas obras de Cunha ou Puntel. Arquiteto formado, Domingues criou um abrigo, o *Abrigo/Manifesto para Moradores de Rua* especificamente para moradores de rua, à maneira de Krzysztof Wodiczko e Michael Rankowitz, uma barraca “arrastável” composta de placas de alumínio, 2 ripas de madeira, mangueiras, arame e cobertura de PVC. Pelos materiais que o formam, o abrigo reflete o calor propiciando isolamento térmico, protege do chão úmido, permite o aumento da sua área interna, possibilita que o morador coloque seus pertences dentro da cobertura de PVC que o envolve, possui duas pequenas rodas numa das bases para facilitar a locomoção e pode ser enrolado e amarrado, dando-lhe maleabilidade. O abrigo é igualmente um protesto à situação de alienação e envolvimento político quase nulo da arquitetura brasileira, agravada nos tempos recentes de globalização neoliberal. O abrigo visa alterar a percepção dos que passam e não enxergam aqueles que vivem nas ruas, assim como proteger e permitir a mobilidade destes últimos.

Mais envolvido com pesquisas de som, Paulo Nenflídio é um criador de engenhocas e geringonças sonoras as mais inusitadas que misturam materiais impensados e surpreendentes, como um berimbau com mouse e bobina de campainha ou instrumentos musicais que funcionam com o vento. Mas como instrumento de intervenção no espaço público, sua *Bicicleta Maracatu* é sem dúvida das que mais chama atenção. Uma

engenhoca instalada na traseira da bicicleta repete o ritmo do maracatu tocando um agogô quando se pedala.

Artista proveniente da cena de mídia-arte, Lucas Bambozzi volta e meia trabalha com transgressões na esfera tecnológica. De especial interesse aqui é seu recente *Spio Project*, um robô aspirador Roomba hackeado para ser equipado com câmeras CCTV infravermelhas sem fio e de alta sensibilidade, e um diodo emissor de luz (led) para rastreamento no escuro. *Spio* transmite imagens em tempo real de acordo com a posição do robô, como uma espécie de gerador contínuo e autônomo de imagens sem autoria humana, e seus movimentos são seguidos por duas câmeras que mandam parâmetros a dois computadores, ambos fazendo o rastreamento e rodando um software de processamento de imagem. Alguns parâmetros relacionados aos movimentos do robô, ao processamento (ou re-processamento) das imagens ou aos sons emitidos pela máquina são pré-estabelecidos durante a programação, enquanto outros só são acionados ou definidos durante a visitação pública, o que altera as direções predeterminadas do robô aspirador, programado como é para a limpeza através de movimentos lógicos, levando-o a violar espaços restringidos ou previamente demarcados e provocando situações inesperadas. Num “curto-circuito” em parte previsto, o robô tende a comportamentos e movimentos caóticos, enquanto ao mesmo tempo irrita os visitantes. Uma das intenções do projeto é justamente discutir a quase despercebida invasão de nossas casas por aparelhos aparentemente inocentes, os quais podem muito bem estar equipados com dispositivos de vigilância ou localização remota, como é o caso das etiquetas RFID, antevendo um futuro onde até a mais inocente ferramenta pode transmitir o perfil e os hábitos de seu dono. Ao mesmo tempo, *Spio* alude às novas práticas emergentes na cultura digital, como o sampling e o remix, a inefetividade da intenção em trabalhos interativos, as mudanças na noção de autoria ou o trânsito contínuo entre altas e baixas tecnologias. Obviamente, o alvo maior de *Spio* é mesmo a vigilância que cada vez mais faz parte de nossa rotina, traduzida aqui numa paródia bem humorada e desfuncional de um brinquedo artístico, pequeno *gadget* cativante (ou irritante) representando o arquétipo do vigia, do olho eletrônico das sociedades de vigilância. *Spio* traz à tona, ao misturar medos passados e futuros, conflitos presentes nas tecnologias de comunicação bem como questionamentos em relação às atuais premissas que regulam as “políticas da vigilância” no mundo contemporâneo globalizado.

E são justamente as invasões do olhar eletrônico panóptico, bem como a sua transformação em espetáculo, o que guia as performances das VJs do coletivo mm não é confete. Geralmente envolvendo o uso de aparatos de alta tecnologia mixados a outros low ou mesmo no-tech em estranhas gambiarras futuristas que em parte recordam as vestimentas “comunicacionais” de Krzysztof Wodiczko, suas apresentações são no geral divertidas, e interagem com o público para trazer à tona o controle invisível e subliminar das câmeras de vigilância e dos comportamentos padronizados a ela associados. *Performances Panopticas*, por exemplo, remete a Debord, Foucault e Warhol – acrescentaria também Hélio Oiticica -, com sua mistura de trajes com câmeras de vigilância, mixer, tela LCD, transmissores sem fio para imagem e som e programas em software livre para edição ao vivo das imagens de VJ juntamente com um aparato (na acepção mais restrita do termo) de propaganda mais que popular, o do “homem-sanduíche”, fazendo as vezes de um estranho parangolé panóptico eletrônico mostrando os conhecidos dizeres: “Sorria, você está sendo filmado”. Com seus trajes-gambiarras de um futuro quiçá por vir, onde a ubiquidade

computacional e paranóica da vigilância cobriria mesmo as nossas roupas, mm não é confete parece querer nos fazer realmente mergulhar na esquizofrenia pronunciada da sedução de vigiar e ser vigiado ao mesmo tempo. À promiscuidade midiática de nossa época, onde a vigilância se torna espetáculo, o grupo propõe uma máquina de guerra em constante modificação com a arte servindo como arma multimidiática de contestação.

Sem estardalhaço, Etienne Delacroix, talvez mais do que qualquer outro, é dos artistas que de certa forma mais incorpora muitas das questões aqui já discutidas. Belga e morando atualmente no Brasil, ele trafega numa zona indistinta onde realmente se borram as fronteiras entre arte e engenharia, inclusão tecnológica e criatividade, gambiarra e design, ativismo cultural e educação, apropriação e reinvenção, teoria e prática. Verdadeiro *bricoleur* dos computadores, Delacroix é um tipo de artista muito mais do processo que do produto ou resultado final, à maneira de alguns criadores aqui já vistos. Formado em física, Delacroix já passou, por exemplo, pelo MIT, onde tentou implementar seus “workshops nômades”, cuja idéia básica era criar uma interface de custo baixo entre a gestualidade do artista tradicional e os fundamentos das ciências da informática e da engenharia elétrica. Reunindo estudantes de engenharia, computação, artes, comunicação, design, arquitetura e música, por um lado, e a crescente massa de sucata computacional tornada obsoleta anualmente e descartada como lixo por outro, o projeto só começou a decolar mesmo na Universidad de La Republica em Montevidéo. Ali, em seus ateliês, computadores inoperantes ou sucateados são tomados como matéria bruta e desmontados pelos estudantes. Os dispositivos ainda operantes são então selecionados e reaproveitados na montagem de novos dispositivos de hardware e usados não somente para construir computadores – rodando software livre, claro -, mas para fazer grandes instalações de arte. Tais instalações são absolutas reinvenções da estrutura maquinal e sua apresentação visual. Não se trata aqui de algo como uma “reciclagem” de máquinas com propósitos de inclusão social ou digital, como já analisado na seção anterior, mas antes de uma atitude mais fundamentalmente experimental, de uma processualidade técnica que envolve a sensibilidade de forma mais complexa, sem por isso deixar de lado essa mesma inclusão digital. As estruturas criadas por Delacroix com seus alunos são legítimas e inegavelmente gambiarras, gambiarras de bits e bytes, complexos esqueletos e leves estruturas em grade que podem igualmente ser usados meramente como computadores.

O elemento estético possui aqui uma preponderância visível nas delicadas e intrincadas formações geométricas de circuitos, mas tem igualmente sua razão de ser vindo de um cientista que é ele mesmo um artista, pois Delacroix também foi pintor. Sua intenção, na verdade, é fazer uma ponte entre a cultura do ateliê artístico e a cultura científica da física. Em sua visão, não existem lugares concretos para tal intercâmbio nem muita abertura de acesso para que artistas adentrem o mundo da tecnologia digital-computacional, e nesse sentido, usar como ele faz a metáfora do ateliê do artista, que supostamente realiza uma confrontação direta com a matéria, é interessante não só por aplicá-la a uma matéria que tem novas camadas e categorias de conhecimento, mas também por que a idéia aqui implícita de prática gestual direta se coaduna muito bem com a prática de reutilização de sucata e sua montagem em rede, como Delacroix declara numa entrevista (136). Para os engenheiros, por sua vez, a idéia do ateliê provê um espaço de imaginação, de possibilidade e interação humana ao qual eles normalmente não teriam acesso, o que permite igualmente que seus conhecimentos técnicos possam se desenvolver em outros contextos, para além da

rígida perspectiva axiomática e conceitual dos cursos - que os afasta de uma maior flexibilidade e imaginação na investigação e solução de problemas -, e onde poderão auxiliar em outros aspectos e questões como da inclusão digital e da educação.

Alguns problemas aqui se põem: pelo lado da arte (tecnológica ou não), há uma tensão perene entre inclusão e exclusão digital, como diz André Favilla em entrevista com o artista, e nisso podemos enxergar tanto a dificuldade das artes visuais tradicionais de entender o computador como matéria de criação quanto o afastamento dos artistas tecnológicos de questões da sociedade em geral por uma postura elitizada de uso de equipamentos caros e software proprietários (137); e, pelo lado da engenharia, há um enfoque excessivamente centrado na cadeia “problema-solução-produto”. Mas como então resolver a contradição entre “produtos” e a produção de valor simbólico (arte) em relação ao conhecimento? Como olhar, por outro lado, para o computador como meio bruto? Como aprender, se pergunta Delacroix, a contar histórias de conhecimento apropriadas?

Isso demanda uma mudança de visão, a começar pela noção de que a sucata digital seja lixo, pois se trata de formas de conhecimento congeladas. Tal, por conseguinte, não é um “lixo” qualquer, mas algo de extrema complexidade que contém uma condensação dos conhecimentos que fundamentaram essa tecnologia. “Toda a história da aparição do computador está lá para ser retrabalhada por artistas, engenheiros e arquitetos como produção de valor simbólico”. A atividade no ateliê, então, oferece a quem participa a oportunidade de olhar para o artefato computador em todos os seus aspectos. “É preciso abrí-lo e ver que dentro desta caixa preta há uma enorme paisagem de componentes e dispositivos, enfim, uma matéria eletro-digital-computacional que cada vez mais se estende a todo o nosso entorno” (138). Assim, aprende-se a olhar para esta paisagem e a desenvolver estratégias - gestuais, de atenção, de vocabulário - para se apropriar daquilo que funciona, para que os alunos possam ter autonomia para instalar sistemas e redes e, por conseguinte, criar ambientes equivalentes a laboratórios tradicionais de computação com a diferença de serem feitos por meio de uma prática expressiva, ou seja, artística. Exemplo disso seriam os monitores eletrônicos criados por Delacroix com seus alunos em Montevideu: com uma profusão intensa de desvios de função (na expressão de Christian Pierre Kasper), foram utilizadas partes de placas-mãe cortadas, motores de impressoras e se reciclou conectores internos de leitores de discos compactos, gerando um protótipo que pode ser clonado. Mais que nunca, aqui a engenharia reversa da gambiarra encontra o hacking, a cultura hacker significando, como quer Delacroix, “uma onda de reconquista da autonomia das pessoas frente à tecnologia”.

Por fim, fiquemos com um último personagem. Figura mista, remixando tanto a bricolagem popular como a “arte-engenharia”, com a diferença de que não se trata de um artista ou ativista, não é único nem coletivo, por que não é humano. Nosso personagem é uma máquina, mas uma máquina em verdade quase anti-máquina, uma relíquia arqueológica que, contam os registros, já seria conhecida dos chineses no século V antes de Cristo. Leonardo da Vinci a teria desenhado em seu *Codex Atlanticus*. Uma criação popular, mas também criação de artista, sim, por que sobreviveu e permaneceu todos estes séculos até hoje passando principalmente pelas mãos desses criadores, espécie de confraria ou sociedade secreta de iniciados que segundo o artista David Hockney a teriam utilizado para pintarem seus quadros pelo menos desde a Renascença. Pois que não mais seria se não a

camera obscura, esse “mistério iniciático”, segredo que teria levado tantos dos nossos conhecidos “gênios” da pintura, segundo Hockney, a pintarem corpos e rostos de maneira tão fidedigna? Pois qual se não ela, a câmera escura, hoje em dia conhecida como máquina pinhole (de *pin hole*), pura criação tecnológica espontânea. Pura antecipação da máquina fotográfica, da “caixa preta” de Flusser, não viesse dela também a própria expressão caixa preta.

Mas o que torna tão especial a máquina pinhole? Em primeiro lugar, ela tira foto mas não é máquina fotográfica. Abra sua “caixa preta” e só verá ali praticamente o que ela já mostra por fora, ou seja, não há segredo em abrir a caixa preta. Não há nada para achar lá dentro, não há mecanismos, engenhocas, circuitos, nada disso. Não há segredos mirabolantes ou especificidades técnicas que só os experts entendem. Não há teorias químicas ou físicas escritas há décadas ou anos que fundamentem sua imagem técnica, por que ela é imagem técnica sem uma tecnologia baseada em teorias científicas. Ela simplesmente surgiu. Sob qualquer configuração, a câmera escura sempre foi câmera escura. Ela possivelmente já estava no inconsciente da espécie.

A máquina pinhole é uma gambiarra. Caixa de sapato, lata de sardinha, de goiabada, caixa de fósforo, coadores de café, a cabeça de um boneco, um quarto, um copo com tampa, praticamente qualquer objeto tampável, que possa conter alguma coisa e ser fechado, pode virar uma pinhole. Não há requisitos de material, especificações técnicas, manuais de montagem. Uma receita rápida? Pegue uma lata; pinte o interior inteiro da lata mais a tampa de tinta preta fosca; faça um furo com um prego no meio da lata; recorte um pedaço de papel alumínio resistente em formato quadrado/retangular e faça um furo com uma agulha; esfregue e alise o alumínio; cole o pedaço de alumínio no interior da lata com fita adesiva preta nas quatro bordas, com o furo do alumínio no centro do furo da lata; tape o furo da lata com fita isolante preta; vá para um quarto escuro (ou laboratório de revelação) e coloque papel fotográfico dentro da lata, na parede oposta ao furo; sinte-se livre para sair por aí e escolher o que deseja retratar; na hora de fotografar, retire a fita isolante por alguns segundos e depois volte a tampar; a revelação segue praticamente os mesmos procedimentos de uma revelação normal. Muito difícil?

A máquina pinhole obviamente não custa nada. Você pode pegá-la de algo que achou no chão da rua de frente à sua casa, por exemplo, e montá-la. Sua economia, em princípio, é a do *potlatch*, da dádiva, e sua produtividade - uma por vez - não é do ganho pelo lucro e pela quantidade que caracterizam o capitalismo. A fotografia pinhole é (quase) grátis.

Sendo uma por vez, cada fotografia pinhole é um acontecimento, um fato único.

Mas nem por isso há um criador da máquina pinhole. Não se sabe quem foi. Mas também não interessa, pois a máquina pinhole é patrimônio público, é um bem comum, compartilhado. Não há propriedade intelectual sobre uma gambiarra que não tem forma, que pode ser qualquer coisa. Por isso, talvez, seu enorme apelo. Por isso talvez se comemore em todo o mundo o dia da pinhole (*pinhole day*), quando milhares de pessoas em todo o planeta saem às ruas para fazer suas fotos pinhole.

A máquina pinhole também é uma tecnologia ecológica, sua “fabricação” não causa danos ao meio ambiente. Sua prática também pode virar um modo de inclusão social, por exemplo, nas cada vez mais numerosas oficinas e workshops que se realizam por todo o país, em bairros de periferia ou comunidades, onde o uso da fotografia convencional pode ser oneroso.

Por que encerrar esta seção sobre artistas e ativistas que criam gambiarras tecnológicas com uma máquina tão pouco tecnológica? Talvez porque o exemplo mesmo da máquina pinhole nos forneça tanto respostas quanto novas perguntas a varias das questões aqui levantadas, tanto sejam elas as relações de artistas com os modos de produção, a questão da especialização, a intervenção direta nas máquinas e como abrir a caixa preta, a independência e a liberdade do artista, sua inserção social, a separação ou união entre artistas e técnicos/engenheiros, entre outras questões. A máquina pinhole não é uma resposta, mas antes um ponto de interrogação.

Este ensaio não pretende fechar discussões ou ditar axiomas, mas antes o contrário: apenas fornecer caminhos a serem traçados. E que se abram outros.

Conclusão?

Não será novidade nenhuma afirmar que no Brasil a gambiarra é uma prática “endêmica”, absolutamente disseminada. Mesmo assim, por que até hoje não havia uma teoria que lhe contemplasse a práxis? Esta teoria com certeza não existe ainda. Este texto é só um primeiro passo nesse sentido.

Talvez possamos ver razões para essa situação nos contextos em que as teorias sobre tecnologia, arte eletrônica, arte e tecnologia, ou mídia-arte florescem no Brasil. Talvez devêssemos, pois, nos voltar mais ao que acontece à nossa volta, nas ruas, em vez de apenas estarmos a par das novas tendências nos EUA ou na Europa.

Mais do que isso, talvez, se engajar num entendimento da gambiarra tecnológica demandaria igualmente abandonar pressupostos, vícios e preconceitos que ainda dominam algumas dessas cenas. Acima de tudo, abrir os olhos para um possível excesso de auto-complacência, um esnobismo para com as práticas mais populares e uma espécie de tecnofetichismo elitista que se volta para gadgets caros e esquece criações às vezes menos high-tech mas nem por isso menos criativas ou inventivas.

O mesmo se pode dizer de produtores culturais e artistas que se voltam para as technicalidades de um meio sem manter um olhar crítico sobre as mesmas condições que o geraram. Da mesma forma que uma “arte pela arte”, as criações de arte e tecnologia muitas vezes correm o risco do ostracismo da “arte pela tecnologia”.

Nesse meio tempo, fecha-se os olhos para fenômenos que abundam não apenas na arena do imaginário popular, nas ruas de nossas grandes e pequenas cidades, entre bancas de camelôs ou nas esquinas das favelas, mas que estão igualmente disseminados, talvez com outros nomes, na cultura geek, nas cada vez mais criativas e variadas produções das

chamadas novas mídias, assim como são moeda corrente nas ações e maquinário de midiativistas e praticantes de mídias táticas.

Basta, com isso, que se observe as instalações e engenhocas utilizadas por rádios piratas e livres, mesmo algumas comunitárias, e a maneira como solucionam problemas técnicos e práticos num país onde a precariedade é a norma. Ou cineclubes com base digital, o chamado “cineclubismo gambiarra”, como é o caso do cineclube Falcatrua, de Vitória, que improvisa transformando velhas CPUs, amplificadores Marshal, lençóis sujos e muitos cabos em salas de cinema. A gambiarra também é uma velha companheira de muitos grupos ativistas mundo afora, basta pensar nos transmissores de mini FM ou nas TVs de rua italianas, as ditas “telestreets”.

Na cultura geek, como não perceber todas as práticas disseminadas na programação, nas instalações de sistemas, de tentativas com novos programas na comunidade de software livre, por exemplo, numa contínua reinvenção e práticas de testes, dada as condições ainda precárias de certos aplicativos, que só com a crescente pesquisa compartilhada e as tentativas podem melhorar? Isso sem contar o crescente número de modificações de aparelhos por usuários, as customizações, os hackings de games, de robôs, entre outros.

O mesmo se pode dizer, por exemplo, da área de novas mídias, onde a prática da invenção (ou reinvenção) usando instrumentos e aparelhos pré-existentes, ainda mais com os crescentes desenvolvimentos da tecnologia sem fio, tem gerado um verdadeiro boom de gerigonças, *gizmos* e engenhocas mais estranhos e com os fins mais variados, de formas diferentes de comunicabilidade a novas estratégias de ativismo, de maneiras impensadas de lidar com o espaço urbano a tentativas inovadoras de se adaptar a uma provável ubiquidade das máquinas computacionais. Isso fica evidente, por exemplo, quando se acessa com alguma frequência blogs coletivos de comunidades de novas mídias, como We make money not art (www.we-make-money-not-art.com) ou Networked Performance (www.turbulence.org/blog), ou ainda quando se tem a possibilidade de frequentar (ou navegar via internet) pelos incontáveis festivais de arte eletrônica ou de novas mídias ao redor do mundo.

Mas não precisamos ir muito longe. Se um exemplo tão positivo como a máquina pinhole não serve como evidência da onipresença da gambiarra em nosso tempo, veja-se então o sombrio exemplo de uma arma-gambiarra tão disseminada, as fulminantes bombas acionadas por celular.

Com este ensaio, e na amplitude que ele abrange, tentamos dar conta de várias formas de gambiarra. Tentamos mostrar uma “gambiarra tecnológica”, mas também indicar que tecnologia não necessariamente inclui “máquinas”, pois mesmo o “design” pode ser ele uma tecnologia. Mostramos também personagens diversos e distintos agentes, do criador popular e do *bricoleur* à figura do artista-engenheiro, assim como certos conflitos em relação à questão, presentes, em parte, nas diversas teorias aqui analisadas.

Queira-se ou não, a gambiarra, ao engajar na criação, reinvenção, ou modificação de produtos ou máquinas e outros meios de produção, é sem dúvida uma prática política. Tal política pode ser dar não apenas enquanto ativismo (ou ferramenta de suporte para ele), mas

por que a própria prática da gambiarra implica uma afirmação política. E, consciente ou não, em muitos momentos a gambiarra pode negar a lógica produtiva capitalista, sanar uma falta, uma deficiência, uma precariedade, reinventar a produção, utopicamente vislumbrar um novo mundo, uma revolução, ou simplesmente tentar curar certas feridas abertas do sistema, trazer conforto ou uma voz a quem é negado. A gambiarra é ela mesma uma voz, um grito, de liberdade, de protesto, ou simplesmente, de existência, de afirmação de uma criatividade inata.

A gambiarra, como já vimos, não necessariamente implica num “produto final”, numa invenção. A gambiarra também é processo, um “work in progress”. Talvez o processo seja mais importante, talvez exatamente por que a gambiarra nunca é final, sempre há algo para acrescentar ou aprimorar. No entanto, há algo mais. Como vimos pelos exemplos dos ativistas brasileiros, a gambiarra também é método. É modo, *modus operandi*, tática, de guerrilha, de ação, de transmissão, de disseminação. Como método, então, talvez ainda tenhamos muito que aprender, aprofundar e estudar na gambiarra, mas isso já iria mais além dos propósitos deste texto. Como já disse, este ensaio é apenas um primeiro passo.

Esse texto poderia prosseguir indefinidamente. O tema da gambiarra, tanto quanto o número quase incontável de artistas, ativistas, criadores, produtores culturais, quanto mais de criadores populares, de engenhocas de rua, renderia livros inteiros, catálogos extensivos. Não é a pretensão aqui. Apenas pensamos em abrir alguns caminhos, sugerir coordenadas, autores (139), idéias, para que mais perspectivas, tanto quanto quiçá uma “teoria crítica” da gambiarra, possam surgir. Nesse sentido, aqui tão somente se esboçou uma bricolagem de temas, autores e produtores, e este ensaio é ele mesmo uma gambiarra. Mas uma gambiarra de código aberto. Novas contribuições, adições e aprimoramentos são aceitos e francamente estimulados.

Notas

1. Aguiar, apud Dagnino, Renato, Flávio Cruvinel Brandão e Henrique Tahan Novaes. “Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social”, em: Vários Autores, *Tecnologia Social, uma estratégia para o desenvolvimento*. Fundação Banco do Brasil, Rio de Janeiro, 2004, pág. 130.
2. Idem., p. 44
- 3, idem p. 49.
4. idem, p. 25.
5. idem, p.28.
6. Idem, p. 26.
7. Idem, p. 36.
8. idem, p.38.

9. idem, p. 41.

10. “(...) A posse da iniciativa técnica (ou o controle das decisões de natureza técnica) tem um poder de determinação semelhante e complementar à posse do capital”. Dagnino, idem, p. 45.

11. idem, p. 46.

12. idem, p. 57.

13. Instituto de Tecnologia Social. “Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social”, em :Vários Autores, *Tecnologia Social, uma estratégia para o desenvolvimento*. Fundação Banco do Brasil, Rio de Janeiro, 2004, pág. 130.

14. Op. Cit., p. 35.

15. <http://houaiss.uol.com.br/busca.jhtm?verbete=gambiarra&styp=k>

16. Lagnado, Lisette. “O malabarista e a Gambiarra”, in: Revista Trópico. Acessada em 13 de novembro de 2005 : <http://p.php.uol.com.br/tropico/html/textos/1693,1.shl>

17. Lévi-Strauss, Claude. *O Pensamento selvagem*. Campinas: Papyrus, 1989, p. 32.

18. Idem, p. 37.

19. Idem, p. 33.

20. Endereço da lista.

21. Pereira, Gabriela de Gusmão, “Sobreviventes Urbanos”, In: Terreno Baldio. Acessado em 13 de Novembro de 2005: [www.terrenobaldio.com.br/\(conferir_endereço\)](http://www.terrenobaldio.com.br/(conferir_endereço))

22. Idem.

23. Folha de São Paulo, 14 de setembro de 2004.

24, Folha de São Paulo, Caderno Sinapse, 25 março de 2003.

25. Bijari, www.bijari.com.br. Pinche empalme justo, www.pinche.com.ar.

26. De Certeau, Michel. *A invenção do cotidiano: 1. artes de fazer*. Petrópolis, Vozes, 1994, pg. 42.

27. Idem, p. 88.

28. Idem, p. 102.

29. Idem, p. 86.

30. Idem, p. 94.

31. Idem , p. 46.

32. Idem, p.105.

33. *Appropriating technology*. Não confundir com o conceito de tecnologia apropriada (*appropriate technology*), pois “apropriado” no segundo caso, se refere a adequação, no sentido de tecnologia adequada.

34. Eglash, Ron. “Appropriating Technology, an introduction”, in Eglash, Ron, ed. *Appropriating technology*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 2004, p. vii.

35. Lowriders são carros modificados pela comunidade latina, chicana, que alteram, entre outras coisas, a pintura externa com desenhos e cores fortes e extravagantes e o sistema hidráulico dos carros acionados por bombas que sobem e descem os veículos, numa gambiarra própria e típica que caracterizou (e caracteriza) muito da resistência cultural chicana nos EUA.

36. Eglash, Ron. Op. Cit., p. xi.

37. Idem, p. xii.

38. Eglash usa o termo tecnociência baseado em Latour e Woolgar para evitar a repetição excessiva da expressão “ciência e tecnologia” (ver op. Cit., p. xix) e por que a tecnociência englobaria tanto as idéias e o conhecimento científico quanto *gadgets* e métodos técnicos (p. vii).

39. Eglash, Ron. Op. Cit., p. xvii.

40. Kasper, Christian Pierre. “Aspectos do desvio de função”, texto apresentado no evento *Arte, Tecnociência e Política*, realizado no IFCH-Unicamp em 25 de outubro, Campinas. Acessado em 15 de novembro de 2005: http://www.ifch.unicamp.br/cteme/Pierre_ATP.pdf

41. Schultz, Pit. “The producer as power user”, in: Cox, Geoff e Krysa, Joasia, ed. *Engineering Culture: on the author as (digital) producer*. New York, Autonomedia, 2005, pg. 112.

42. Idem, p. 113.

43. Idem , p. 114.

44. Idem, p. 116.

45. Idem, p. 119.

46. O intelecto geral, *general intellect*, ou “intelecto coletivo”, é o termo teorizado por Karl Marx no *Grundrisse*, para se referir a um momento no desenvolvimento do processo produtivo do capital em que o conhecimento se torna *força produtiva imediata*. Assim o teorizam também os estudiosos italianos do pós-fordismo, como Maurizio Lazzarato, Antonio Negri ou o próprio Bifo. A era do trabalho imaterial, este novo mundo produtivo, é, conforme Negri, “um mundo de inteligências cooperantes, de conhecimento disseminado e criativo”(Folha de São Paulo, 22 de novembro de 1998).

47. Para conhecer melhor o projeto, visite: www.metareciclagem.org.

48. Bey, Hakim. *TAZ, Zona Autônoma Temporária*. São Paulo, Conrad, 2001.

49. Acesso livro por aqui: <http://www.metareciclagem.org/wiki/index.php/LivroVerde>

50. Visite: www.lowtech.org.

51. Baumgärtel, Tilman. “James Wallbank” in: *Net.art 2.0, New Materials Towards Net art*. Nürnberg, Verlag für moderne Kunst, 2001, p. 214.

52. Veja-se, por exemplo, www.opencores.org, www.openhardware.net, <http://ronja.twibright.com>, <http://opencollector.org/>, www.sparc.org, www.lart.tudelft.nl, www.simpluter.org, www.geda.seul.org, <http://gedabr.projetos.etc.br/>, www.openhardware.org, www.microbotica.com/web/ha.htm, www.f-cpu.org/, entre outros.

53. Stallman, Richard. On “Free Hardware”, acessado em 15 de novembro de 2005: http://linuxtoday.com/news_story.php3?ltsn=1999-06-22-005-05-NW-LF.

54. A afirmação é de Henrique Tahan Novaes, em ensaio sobre as fábricas ocupadas na Argentina e no Uruguai, in: Novaes, Henrique Tahan. “Notas sobre Fábricas Recuperadas na Argentina e no Uruguai”, acessado em 15 de novembro de 2005: <http://www.ecosol.org.br/FRs%20Argentina%20e%20Uruguai%5B1%5D.pdf>

55. Novaes, Henrique Tahan, Op. Cit., p. 28.

56. Idem, p. 24.

57. Refiro-me particularmente aqui aos desenhos visionários de Da Vinci, com suas especulações sobre máquinas e outras ...Athanasius Kircher foi....

58. Bastante esclarecedor a respeito deste período e movimento histórico, bem como de seus debates, dicotomias e aporias, é o livro de Maria Gough, *The Artist as Producer - Russian Constructivism in Revolution*. Em português, um interessante ensaio de Luiz R. Martins discute a questão produtivista sob o ponto de vista do teórico Nikolai Tarabukin, em “O debate entre construtivismo e produtivismo, segundo Nikolay Tarabukin”, publicado

na revista ARS nº 2, Ano 1, do Departamento de Artes Plásticas da Escola de Comunicações da USP.

59. Ioganson, Karl apud Gough, Maria. *The Artist as Producer - Russian Cosntructivism in Revolution*. Berkeley, University of California Press, 2005, p. 107.

60. Arvatov, Boris. “A Arte no Sistema da Cultura Proletária”, em: *Arte, Produção e Revolução Proletária*. Lisboa, Moraes editores, 1977, p. 30.

61. Tarabukin, Nikolai. *El Ultimo Cuadro, Del Caballete a la máquina/Por uma Teoria de la pintura*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1978, p. 50. (As traduções são de minha autoria).

62. Idem, p. 51.

63. Idem, p. 52.

64. Idem, p. 62.

65. Idem, pp. 72-73.

66. Kushner parafraseado por Gough, Maria. *The Artist as Producer - Russian Cosntructivism in Revolution*. Berkeley, University of California Press, 2005, p. 105.

67. Kushner apud Gough, Maria. *The Artist as Producer - Russian Cosntructivism in Revolution*. Berkeley, University of California Press, 2005, p. 105. (As traduções são de minha autoria).

68. Idem, p. 106.

69. Blois, Yves-Alain. “Russian Revolution”, em: *Artforum*, February 2006, Vol. 44, No. 6, pp. 53-58.

70. Para uma visão mais aprofundada da trajetória de Ioganson, de sua época e do movimento produtivista, consultar a já citada obra de Maria Gough.

71. A figura do “trabalhador-inventor”, afinal, será um dos elementos mais valorizados na política interna da Rússia pós-revolucionária, em seu intento de esvaziar o ressentimento do proletariado em relação aos experts de origem burguesa (os spetsy) ainda predominantes nas fábricas, bem como no esforço de arregimentar criadores, aprimorar e baratear o processo produtivo.

72. Lévi-Strauss, Claude. *O Pensamento Selvagem*. Campinas: Papirus, 1989, p. 38.

73. Hans Günther e Karla Hielscher. “Introdução”, em: Arvatov, Boris. *Arte, Produção e Revolução Proletária*. Lisboa, Moraes editores, 1977, p. 18.

74. Gough, Maria. *The Artist as Producer - Russian Cosntructivism in Revolution*. Berkeley: University of California Press, 2005, pp. 19 e 193.

75. Idem, pp. 200-201.

76. Benjamim, Walter. “O autor como produtor”, em: *Walter Benjamin*. São Paulo: Ática, 1985. Col. Grandes Cientistas Sociais, 50,1991, p. 193.

77. Idem, p. 189.

78. Idem, p. 194.

79. Idem, p. 197.

80. Idem, p. 195.

81. Vale entender a terminologia usada por Flusser, que diferencia entre aparelho, instrumento e máquina. Resumindo a grosso modo, instrumentos seriam prolongamentos de órgãos do corpo, simulando ou ampliando sua função, como o martelo prolonga o punho. Máquinas seriam um aprimoramento dos instrumentos graças à revolução industrial, recorrendo a teorias científicas, ou seja, são instrumentos “técnicos”. Já o aparelho tanto prolongaria os membros quanto recorreria a teorias técnicas, mas seu fundamento não é o trabalho, mas a vivência lúdica, a diversão.

82. Flusser, Vilém. *Filosofia da caixa preta - ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002, p. 22.

83. Idem, *ibid*.

84. Idem, pp. 22-23.

85. Idem, p. 25.

86. Idem, p. 68.

87. Idem, p. 69.

88. MACHADO, Arlindo. “Repensando Flusser e as imagens técnicas”, em: *O quarto iconoclasmo e outros ensaios hereges*. Rio de Janeiro: Marca d'Agua , 2001, pp. 34-55.

89. Idem, p. 44.

90. Idem, p. 45.

91. Idem, p. 40.

92. Idem, p. 52.

93. Idem, p. 49.
94. Idem, ibid.
95. Idem, p. 36.
96. Idem, p. 53.
97. Simondon, Gilbert apud Machado, Arlindo. Op. Cit., p. 47.
98. Op. Cit, p. 46.
99. Idem, p. 55.
100. Sholette, Gregory. “Interventionism and the historical uncanny, or: Can There be revolutionary art without the revolution?” em: Thompson, Nato e Sholette, Greg. *The Interventionists: Users Manual for the Creative Disruption of Everyday Life*. MASS MoCA/ The MIT Press, 2004, p. 133.
101. Tal é a tese da curadora Nato Thompson. O *détournement*, traduzido no Brasil como desvio, o neologismo “detournamento” ou ainda tergiversação, é a prática situacionista do plágio alterado, pegar uma criação, um produto cultural e alterar a mensagem para seus próprios fins.
102. Sholette, Gregory. Op. Cit, p. 138.
103. Thompson, Nato apud Sholette, Gregory. Op. Cit., pp. 138-139.
104. Sholette, Gregory. Op. Cit., p. 140.
105. O livro pode ser acessado por aqui (acessado em 20 de março de 2006): <http://perso.wanadoo.es/tornasol2/librorojo/librorojo.htm>
106. Sholette, Gregory. Op. Cit., p. 60..
107. Wodiczko, Krzysztof. *Critical Vehicles: Writings, Projects, Interviews*. MIT Press, Cambridge, 1999, pp. 16-17.
108. Idem, p. 17.
109. Institute for Applied Autonomy. “Engaging Ambivalence: Interventions in Engineering Culture”, em Cox, Geoff e Krysa, Joasia. *DATA browser 02: Engineering Culture: On ‘The Author as (Digital) Producer’*. Nova York, Autonomedia, 2005, p. 98.
110. Idem, p. 99.

111. Idem, ibid.

112. Para mais informações sobre estes consultar o livro já citado de Gregory Sholette e Nato Thompson.

113. Sholette, Gregory. Op. Cit., p. 139.

114. Idem, p. 140.

115. Negri, Antonio e Hardt, Michael apud Cox, Geoff e Krysa, Joasia “Art as Engineering: techno-art collectives and social change”. Texto publicado em : <http://www.anti-thesis.net/texts/engineering.pdf>

116. Cox, Geoff e Krysa, Joasia, Op. Cit..

117. Idem, ibid.

118. O manifesto está disponível no site do grupo, nesta página: <http://cukt.art.pl/test/stuff/manifest.html>

119. etoy. “Configuring the future of digital art”, em: Cox, Geoff e Krysa, Joasia. *DATA browser 02: Engineering Culture: On ‘The Author as (Digital) Producer’*. Nova York, Autonomedia, 2005, p. 31.

120. Para mais detalhes sobre estas e outras ações do grupo, consultar o site do ®™ ark : www.rtmark.com.

121. Mais informações sobre o grupo em: www.mongrelx.org.

122. Shachtman, Noah. “Tech and Art Mix at RNC Protest”, em: Wired News, disponível em: <http://www.wired.com/news/culture/0,1284,64720,00.html>.

123. Idem, ibid.

124. Veja-se aqui: <http://xdesign.ucsd.edu/feralrobots/>

125. Cox, Geoff e Krysa, Joasia. *DATA browser 02: Engineering Culture: On ‘The Author as (Digital) Producer’*. Nova York, Autonomedia, 2005, p. 11.

126. Lovink, Geert e Garcia, David. “O ABC da Mídia Tática”. Publicado na revista Rizoma. Acessado em 03/01/2006: www.rizoma.net/desenv/interna.php?id=131&secao=intervencao.

127. A proposta do projeto está explicada aqui: [http://www.m5project.com/HTML/19_ReturnPolicyProject\(S1\).html](http://www.m5project.com/HTML/19_ReturnPolicyProject(S1).html)

128. Idem, ibid.

129. Martin, Nathan with Carl D. and Hans M. for the Carbon Defense League. “Access as Advertising: Selling Solutions That Must Never Solve”. Acessado em 03/03/2006: http://www.carbondefense.org/pdf/writing_8.pdf.

130. O projeto pode ser visto aqui: www.anaproject.org.

131. A página do projeto pode ser acessada aqui: http://turbulence.org/Works/mimoSa/mimoSa_port/index.html.

132. Noberto, Flora. “A Cor e a Moradia inspiram a arte”. Jornal do Commercio, Caderno C, Recife, terça-feira, 13 de dezembro de 2005.

133. “Pirateando os pensamentos”. Diário de Pernambuco, Viver, Recife, terça-feira, 13 de dezembro de 2005.

134. Monachesi, Juliana. “Pampulha expõe arte alimentada pelo dia-a-dia”, Folha de São Paulo, Ilustrada, São Paulo, sábado, 20 de dezembro de 2003, e “Exposições tornam o absurdo palpável”, Folha de São Paulo, Ilustrada, São Paulo, sábado, 24 de abril de 2004.

135. Assis, Júlio. “A Refazenda de Alexandre da Cunha”. O Tempo, Magazine, Belo Horizonte, sexta-feira, 12 de agosto de 2005.

136. Fávilla, André. “Velhas Máquinas, Novas Potências”. Revista Trópico, acessada em 15 de março de 2006: <http://p.php.uol.com.br/tropico/html/textos/2501,1.shl>.

137. Interessante notar como essa questão é posta pela teórica inglesa Josephine Berry no contexto mais específico da net arte e num frutífero diálogo com o Benjamim de “O autor como produtor” em “Bare Code: Net Art and the Free Software Movement” (Código Nu: A Net Arte e o Movimento do Software Livre). Para Berry, o artista individual (mesmo o artista de software), em contraste com a natureza coletiva da produção de software livre, pode ser “comparado ao capitalista que subordina e então aliena a força de trabalho proletária na direção da mais-valia”. Por outro lado, o engajamento com o código enquanto material e modo de produção fica muito claro na produção compartilhada do software livre no contexto da economia informacional. Daí a pergunta de Berry de que se “net artistas usam software proprietário para produzir sua obra, em que medida se pode dizer que eles estejam transformando o aparato de produção?”. Obviamente que muito pouca, se alguma transformação, pode se dar neste contexto. Como diz Berry, “uma realização radical da arte, então, seria a deposição do produtor soberano e uma devolução da riqueza compartilhada da criatividade para seus donos verdadeiros: a multidão. Por esta razão, uma reapropriação e transformação dos meios artísticos de produção vem à tona – códigos-fonte culturais tornados acessíveis para um fim indeterminado”. Em : Berry, Josephine. “Bare Code: Net Art and the Free Software Movement”, acessado em 20 de março de 2006: <http://netartcommons.walkerart.org/article.pl?sid=02/05/08/0615215>.

138. Favilla, André. Op. Cit..

139. Para aprofundar algumas questões aqui surgidas, o número de autores é bastante extenso. Sugiro, a seguir, alguns nomes de teóricos e estudiosos, que, mais especificamente, se voltaram a questões como tecnologia e política, ou sobre a questão dos aparatos tecnológicos, sua criação ou invenção, assim como o uso que fazem os consumidores dos produtos que usam, autores que, além dos já citados no texto, poderiam ajudar a se aprofundar uma teoria da gambiarra tecnológica: David Noble, Arjun Appadurai, Ravi Sundaram, Ron Westrum, Robert Merton, Langdon Winner, Terry Calvert, Lewis Mumford, Martin Heidegger, Bernard Stiegler, Friedrich Kittler, Arnold Pacey, Manuel De Landa, Carl Mitcham, Matthew Fuller, Constance Penley, Andrew Ross, Manuel Castells, Hughie Mackay, Gareth Gillespie, Meret Lie, Knut H. Sørensen, Douglas Schuler, Richard Sclove, Edward Tenner, Elaine Brass, Sophie Poglewski Koziell e Paul Rosen, entre outros.

Gostaria de agradecer ao auxílio, inestimável atenção e sugestões dadas, entre outras, por Brian Holmes, Geert Lovink, Ravi Sundaram, Paulo Amoreira e Giseli Vasconcelos. Suas sugestões e dicas foram fundamentais na escrita e pesquisa deste ensaio.