

# O CASO UNITRON E CONDIÇÕES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL

Ivan da Costa Marques\*

palavras chave: computadores, inovação engenharia reversa, propriedade intelectual

## Resumo

Como muitos sabem, o computador Macintosh da Apple representa a mais importante e bem sucedida alternativa ao modelo / conceito IBM PC – MS Windows. Na década de 1980, a Unitron produziu um clone do Macintosh. A iniciativa desta pequena empresa de São Paulo desencadeou uma ardente controvérsia envolvendo não só suas congêneres brasileiras e a Apple, mas também os governos, dos EUA e do Brasil, em diversas instâncias.

Este trabalho conta a história da iniciativa da Unitron como a história de uma procura controvertida dos espaços de possibilidade de inovação tecnológica no Brasil nas condições da chamada pós-modernidade ou modernidade contemporânea. Na iminência de ser acusada de pirataria a Unitron dobra a aposta e afirma ter realizado “uma obra prima de engenharia reversa ... legítima no Brasil e em qualquer parte do mundo”. O exame histórico desta controvérsia mostra como os efeitos econômicos da iniciativa tecnológica da Unitron foram condicionados, codificados e enquadrados em referenciais que têm por base noções e suposições epistemológicas e jurídicas construídas já na modernidade mas hoje naturalizadas e moralizadas, tais como a propriedade intelectual e o direito do autor.

A história da Unitron mostra que a conformação de um objeto tecnológico tal como o computador Macintosh é um processo onde coisas e leis jurídicas, laboratórios e tribunais, Natureza e Justiça, se misturam de maneira indissociável. Isto transforma o campo de significados de discussões sobre inovação tecnológica no Brasil.

## Introdução

A noção de propriedade intelectual está fortemente vinculada a hipóteses epistemológicas consideradas espontâneas, especialmente à existência de fronteiras estáveis naturais no espaço e instantes de descoberta no tempo. A idéia de fronteiras estáveis naturais permite conceber a existência de objetos ou coisas completamente definidas e não problemáticas, isto é, puras. A noção de descoberta permite que um instante relativo de tempo seja destacado como o momento de reconhecimento ou criação de uma coisa (uma forma estável). As hipóteses epistemológicas de fronteiras estáveis e descoberta entremeiam-se com o “primado da origem.”<sup>1</sup> E o primado da

---

\* Programa de Pós-graduação em Informática, DCC-IM-NCE (Núcleo de Computação Eletrônica) e Programa de História da Ciência e Epistemologia (COPPE) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Agradeço a Randi Markussen e Casper Jensen (Universidade de Aarhus, Dinamarca), e a Claudia Castañeda e John Law (Universidade de Lancaster, Inglaterra) pela oportunidade que me proporcionaram de aprimorar estas idéias convidando-me a discuti-las em seminários.

<sup>1</sup> Ver, por exemplo, Schwarz, Roberto. 1987. “Nacional por subtração” em *Que horas são? – Ensaios*. São Paulo: Companhia das Letras.

origem é mobilizado para legitimar a concessão de direitos de propriedade intelectual àqueles que “primeiro” reconhecem ou inventam uma coisa.

Em termos culturais e mais gerais, o primado da origem equivale à precedência, prioridade, domínio, preferência, prerrogativa, privilégio, direito de passagem, supremacia do original sobre a cópia, do modelo sobre o imitado. Através dos direitos à propriedade intelectual, o primado da origem é mais ou menos sub-repticiamente evocado e traduzido para garantir o primado do centro sobre a periferia, do colonizador sobre o colonizado, do primeiro sobre o terceiro mundo. Ao invés de usar as palavras “colonizador” e “colonizado” com seus variantes significados historicamente específicos, eu aqui busco o sentido de associar “colonizar” a uma assimetria que pode ser encontrada em cada instância macro ou micro do processo de construção do assim chamado mundo moderno global. Em termos gerais, esta assimetria permite a identificação (sempre provisional) daqueles que são ou se sentem mais propensos a marcar o ritmo daquela construção em contraposição àqueles que são percebidos como mais inclinados ou compelidos a seguir seu ritmo, aqueles que são tomados como dominantes em oposição àqueles que são tomados como dominados. Vou focalizar a dicotomia “colonizador-colonizado” e tentar torná-la problemática nas redes que vinculam entidades heterogêneas tais como políticas tecnológicas, profissões, educação, computadores, competição econômica, alianças pessoais, finanças, lei, ética, Brasil e Estados Unidos. Da maneira como vou tentar desempenhá-la aqui, a tensão colonizador-colonizado pode ser identificada com e visualizada como muitas das divisões contemporâneas, a saber, Norte – Sul, europeus – não europeus, brancos e negros, ou até a divisão de gêneros.

Por meio da propriedade intelectual institucionalizada, os agentes não precisam recriar o primado do colonizador sobre o colonizado em sua inteireza por ação deliberada em um processo imediatamente visível.<sup>2</sup> Mas isto não significa que a propriedade intelectual institucionalizada seja não problemática para os colonizadores. Por um

---

<sup>2</sup> “... domination no longer needs to be exerted in a direct, personal way when it is entailed in ... social formations in which, mediated by objective, institutionalized mechanisms, such as those producing and guaranteeing the distribution of “titles” (titles of nobility, deeds of possession, academic degrees, etc.), relations of domination have the opacity and permanence of things and escape the grasp of individual

lado, durante as últimas décadas, os colonizadores do mundo estiveram fazendo investimentos consideráveis para expandir e tornar mais robustos os direitos da propriedade intelectual. Externalidades e transbordamentos de ontem estão hoje enquadrados e abarcados no bojo das leis da propriedade intelectual institucionalizada. “*When it is created, it is copyrighted!*” tornou-se uma palavra de ordem. Por outro lado, se poderia dizer que, durante a segunda metade do século XX, fortes movimentos filosóficos, especialmente na França, a partir do trabalho de Foucault, Deleuze, Guatarri e Derrida, entre outros, exibiram poderosas ferramentas de desconstrução do primado da origem. Também, nas últimas décadas, os pesquisadores do campo dos Estudos de Ciência e Tecnologia e Sociedade, trabalhando no mundo dos colonizadores, tais como Geoffrey Bowker, Michel Callon, Donna Haraway, Sheila Jasanoff, Bruno Latour, John Law, Donald MacKenzie, Emily Martin, Annemarie Mol, Susan Leigh Star, Marilyn Strathern, Sharon Traweek, and Helen Veran, entre vários outros, vêm adaptando e usando estas ferramentas filosóficas para mostrar quão problemáticas podem ser as fronteiras no mundo dos artefatos científicos e tecnológicos.

A tensão apontada acima, entre os processos de construção e desconstrução de origens, nos leva à seguinte questão: no contexto de investimentos crescentes para o enquadramento da propriedade intelectual, o quanto da luta contra relações efetivas de dominação pode se basear na desconstrução pós-colonial das verdades dos colonizadores? E o quanto esta desconstrução pode ajudar a criar novos espaços de possibilidades para a inovação tecnológica em condições de desigualdade global?

A Unitron, uma empresa paulista, desenvolveu um clone do microcomputador Macintosh e, em novembro de 1985, submeteu ao governo brasileiro um projeto para fabricá-lo no Brasil. O caso assim criado – o caso Unitron – diz respeito diretamente aos espaços de possibilidade de criação e inovação tecnológica sob condições de desigualdade global, espaços cada vez mais regulados pelos direitos à propriedade intelectual. Usarei este caso exemplar para abordar questões tais como: o que conta

como “original” ou “natural”? poderiam as noções “original” e “natural” ser reformuladas para construir um enquadramento político ontológico alternativo?

## O Caso Unitron

Durante a década de 1970 o Brasil institucionalizou uma política especial para a indústria de minicomputadores. Depois, durante a década de 1980, a ditadura carrou muitos dos procedimentos adotados para a indústria dos minicomputadores para a regulamentação da indústria de microcomputadores. As empresas que quisessem fabricar microcomputadores eram obrigadas a apresentar seus projetos de desenvolvimento (local), cronogramas e orçamentos ao governo, e tê-los aprovados antes de iniciar suas operações. Abordei os detalhes operacionais da política brasileira para a indústria de computadores enfatizando as diferenças entre as décadas de 1970 e 1980 em outro artigo.<sup>3</sup> Aqui será suficiente ter em mente que segmentos do mercado interno de computadores eram supostamente reservados para fabricantes que tivessem laboratórios de desenvolvimento no Brasil e houvessem de fato projetado localmente seus produtos. Na década de 1980 o órgão do governo encarregado da política para a indústria de computadores era a SEI e chamava-se CONIN um órgão colegiado que tinha como uma de suas atribuições julgar os apelos contra as decisões da SEI, em instância de recurso.

Nos anos 1980, a *IBM Corporation*, a maior indústria de computadores do mundo, aparentemente fechava seus olhos enquanto uma geração inteira de clones de seu produto, o IBM-PC, era desenvolvida e comercializada por outras empresas. Neste ínterim, a *Apple Computer Company* havia desenvolvido a linha de computadores Macintosh que se tornaram a alternativa mais importante e bem-sucedida em relação à arquitetura do IBM-PC. Em contraste com a IBM, entretanto, a Apple sempre tentara manter um controle rígido sobre a tecnologia e as características funcionais do seu produto. A Apple sempre adotara uma postura agressiva no sentido de tomar medidas legais para evitar que se copiassem seus computadores.

---

<sup>3</sup> Marques, Ivan da Costa. 2000. *Reserva de mercado: um mal entendido caso político-tecnológico de “sucesso” democrático e “fracasso” autoritário*, Revista de Economia da Universidade Federal do Paraná, Número 24, Ano 26, 2000. Curitiba: Editora da UFPR. P. 91-116.

Há duas maneiras de se produzir clones. Primeiro, simplesmente copiando o modelo original; e, segundo, através da engenharia reversa. Por meio desta, é possível duplicar a funcionalidade de um sistema de computador sem, na verdade, copiá-lo. Nos Estados Unidos, uma empresa denominada Language Arts fez a engenharia reversa dos recursos e funções do software do computador Apple II e conseguiu descobrir uma maneira de produzir um grupo diferente de programas que fizesse a mesma coisa. Embora a Apple tentasse lutar nos tribunais contra os programas da Language Arts, não obteve êxito, visto que os programas não eram cópias diretas e, portanto, não infringiam os direitos autorais da Apple. A Language Arts então forneceu os programas para os computadores Franklin e para o famoso computador Laser 128. Essa estratégia de duplicar a funcionalidade de um programa sem que se efetivamente copie o software foi também usada pela Compaq, pela Phoenix e por outras empresas, para criar máquinas compatíveis com as da IBM que pudessem ser vendidas legalmente sem que se configurasse uma violação dos direitos autorais da IBM. Em maio de 1988, Frederic Davis, redator-chefe da revista especializada *MacUser*, escreveu: "A questão é a seguinte, uma empresa qualquer pode duplicar a funcionalidade dos programas ... do Mac sem violar os direitos autorais da Apple? Creio que a resposta é sim."<sup>4</sup>

Como já dito, a Unitron era uma empresa com sede em São Paulo que em novembro de 1985 apresentou à SEI um projeto para a produção de um clone do Macintosh que afirmava ter desenvolvido. Em 1987 a SEI comissionou duas universidades para que preparassem relatórios técnicos independentes.<sup>5</sup> Ambos concluíram que a Unitron havia realizado engenharia reversa e que não havia na verdade copiado os circuitos e os programas da Apple. Segundo esses relatórios, assim como um outro feito pela própria SEI,<sup>6</sup> a equipe técnica da Unitron possuía um conhecimento sofisticado do produto e de sua lógica interna, assim como uma documentação detalhada de seu desenvolvimento. Estes relatórios também indicavam que a Unitron sub-contratara partes do trabalho de desenvolvimento. Um laboratório do governo, o Centro de

---

<sup>4</sup> Davis, Frederic E. "Send in the Clones" in *MacUser*, May 1988, pp. 13-5.

<sup>5</sup> Relatórios feitos pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (datado de 14-05-1987) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (datado de 19-5-1987).

Desenvolvimento para a Informática (CDI), fora contratado para introduzir "vetores de teste" nos circuitos. Para partes do desenvolvimento e implementação de alguns circuitos, a Unitron utilizou os serviços da National Semiconductor, de Santa Clara, na Califórnia.

A primeira versão do produto, denominada MAC 512, foi apelidada "Mac da periferia", numa alusão feita à sua origem num país periférico. A Unitron utilizara um gabinete externo que era uma cópia exata do gabinete da Apple. Em 1987, isso deu à Apple uma oportunidade de com facilidade denunciar publicamente a Unitron em Washington, D.C. como sendo uma empresa pirata. A Apple colocou duas máquinas aparentemente idênticas lado a lado, uma original, produzida pela Apple, e a outra, um clone produzido pela Unitron, colocando nesta última a bandeira da pirataria.<sup>7</sup> Em novembro de 1987, entretanto, de acordo com o relatório da SEI, "a Apple não havia registrado nenhuma patente relativa ao Macintosh no Brasil, e não teria como fazê-lo em virtude do tempo que se passara desde que fora lançado no mercado." O relatório concluía que, "dentro dos limites técnicos, o projeto (de fabricação do clone do Macintosh) obedece à legislação em vigor e recomendamos sua aprovação."<sup>8</sup> Depois de recomendar a aprovação do pedido da Unitron para fabricar o clone do Macintosh, o mesmo relatório aponta, como comentário final na página 7, que o projeto da Unitron violaria os direitos da Apple nos países em que esta houvesse registrado sua patente, embora não violasse os direitos da Apple no Brasil. Segundo um relatório em separado da SEI datado de 1987, a parte do projeto relativa ao software deveria ser aprovada como um desenvolvimento nacional ("categoria A").<sup>9</sup>

Segundo todas as evidências, a Apple não tinha protegido seus direitos no Brasil e a Unitron não havia descumprido nenhuma lei brasileira com seu clone do Macintosh. O governo brasileiro estava sendo compelido a aprovar o projeto Unitron. Mas este fato era inaceitável para a Apple e para o governo americano, que em retaliação ameaçou impor barreiras comerciais às exportações de empresas brasileiras para os

---

<sup>6</sup> Relatório SEI sobre o processo F-41025-88-1, datado de 28-07-1988.

<sup>7</sup> *Micro vetado – CONIN proíbe a venda de computador UNITRON* in Veja. São Paulo: Abril Ed. Veja. 28-12-1988, p. 42.

<sup>8</sup> Relatório SEI sobre o processo F-026398-85 aprovado em 20-11-1987, p. 5.

Estados Unidos. No final de 1987, em meio a disputas e controvérsias sobre a política brasileira para a indústria de computadores, algo deveria ceder. A “legislação do software” no Brasil era o elo mais fraco nesta rede e cedeu. A rede, e junto com ela o enquadramento legal do projeto Unitron, foi modificada.

Em 18 de dezembro de 1987, debaixo da forte pressão política por parte dos Estados Unidos, foi aprovada uma lei específica que passou a regulamentar o setor de software.<sup>10</sup> Em 22 de janeiro de 1988, foi feito um adendo ao relatório referente à parte do projeto da Unitron relativa ao software.<sup>11</sup> Segundo este adendo, a aprovação estaria subordinada à apresentação, por parte da Unitron, de maiores informações e, possivelmente, de desenvolvimentos adicionais.

Daí por diante, a Unitron começou a enfrentar cada vez mais dificuldades: em 27 de janeiro de 1988, a Unitron pediu formalmente à SEI que aprovasse seu projeto, assegurando que toda a informação solicitada havia sido apresentada. Em 15 de março de 1988, entrou com um processo contra a SEI reivindicando o direito de ter seu projeto aprovado imediatamente. Em 21 de março de 1988, a SEI indeferiu o projeto da Unitron, alegando que "a Unitron havia começado a comercialização do produto antes de sua aprovação final."

Podemos fazer uma pausa aqui. Primeiro vou sugerir que, pelo menos em certos casos, uma vez que os limites de uma estrutura referencial tenham sido tecnicamente circunscritos e fixados, as dificuldades para duplicar o funcionamento de produtos são relativamente pequenas, mesmo para os produtos classificados como intensivos em tecnologia como era o caso do Macintosh. Dentro do laboratório é possível produzir um clone de um dado computador a custos relativamente pequenos duplicando suas características funcionais enquadradas em um referencial bem definido.

---

<sup>9</sup> Relatório SEI sobre o processo F-07824-4 (Registro do sistema operacional do microcomputador MAC512) datado de 11-11-1987.

<sup>10</sup> Lei nº 7646, conhecida como Lei de Software. O Brasil não tinha uma lei específica para a indústria de software. Ao passar esta lei o Brasil fez concessões a demandas americanas.

<sup>11</sup> Adendo ao Relatório Técnico de 11 de novembro de 1987, datado de 22-01-1988, relativo ao processo 07824-87-4

Segundo, por outro lado, tudo é fluído e as fronteiras não são estáveis. Limites precisos, permanência e obduração são sempre provisionais. O caso Unitron ilustra a fluidez da lei da propriedade intelectual, que organiza parcialmente o enquadramento económico. O governo brasileiro estava a ponto de aprovar o Unitron 512 ao observar que a Apple não havia depositado as patentes do Macintosh no Brasil. Mas isto era inaceitável para a Apple e para o governo americano que ameaçou impor sanções comerciais. Algo deveria ceder. O legislação do software no Brasil revelou-se o elo mais fraco e foi modificada. O status legal do modelo 512 da Unitron mudou. Os poderes governamentais e a ordem legal são vinculados e não independentes como afirmam as construções teóricas dos estados nações modernos – o que explica as oscilações da ordem legal ao mover-se de uma forma de estabilidade para outra forma de estabilidade que incluía os interesses agrupados nos governos.

Entretanto, retornando à história da Unitron, talvez ao contrário do que esperava a SEI, e apesar dela, a nova ordem legal, isto é, o novo enquadramento sustentado pela nova “Lei de Software”, não elevou os custos de clonagem dos computadores Macintosh o suficiente para que a Unitron desistisse de sua iniciativa. A Unitron reavaliara a situação e tinha decidido não parar. Ao invés de desistir, a Unitron abandonou o modelo 512 e decidiu estudar / clonar o Mac 1024, o modelo seguinte da Apple. Em 29 de março de 1988, a Unitron deu entrada em um novo projeto para a fabricação de um clone do Macintosh, denominado Unitron 1024. Em agosto de 1988, a Unitron havia mudado tanto o gabinete externo quanto as características internas do novo modelo de seu computador. Após uma nova rodada de contatos, negociações e contratos com instituições governamentais, universidades e uma companhia americana, a Unitron alegou ter completado o projeto de um clone do Macintosh mediante o uso de técnicas de "engenharia reversa". Pode-se dizer que a Unitron anexou um escritório de advocacia estendendo o seu laboratório no sentido estrito. Em poucos meses este novo laboratório estendido havia tido refeito as contas, observando atentamente o novo enquadramento e decidindo cuidadosamente o que deveria ser feito com base nos custos de desenvolvimento e engenharia reversa. Tomando emprestadas as palavras de Geoffrey Bowker no seu precioso estudo das patentes da Schlumberger, a Unitron tornou sua



“história suficientemente *respeitável* para se ir a julgamento com ela, e isto era tudo que era preciso.”<sup>12</sup>

No entanto, em 1 de agosto de 1988, a SEI indeferiu a aprovação do projeto da Unitron com base em "deficiências técnicas". Em 10 de agosto de 1988, a Unitron apelou ao CONIN para que revisse a decisão da SEI. Os custos da clonagem tinham sem dúvida aumentado para a Unitron, que teve que pagar por uma nova rodada de interações com o governo, universidades e outros contratados. Mas o laboratório estendido permitiu que a Unitron se mostrasse confiante diante de um tribunal de recursos, afirmando que seu modelo 1024 poderia “ser legitimamente aprovado no Brasil ou em qualquer outro país, pois era resultado de um inestimável trabalho de engenharia reversa da máquina original americana.”<sup>13</sup>

A representação no CONIN era fortemente inclinada para os interesses governamentais, pois era composta de oito delegados de ministros do governo federal e oito representantes independentes da sociedade civil.<sup>14</sup> Em 19 de dezembro de 1988 o CONIN manteve a decisão da SEI em uma votação de oito a sete. Todos os sete representantes independentes presentes à reunião votaram a favor da Unitron.<sup>15</sup> Todos os ministros votaram a favor da SEI com exceção do Ministro da Aeronáutica, que se absteve.<sup>16</sup> Geraldo Azevedo Antunes, o principal acionista da Unitron, declarou que iria mover uma ação contra a decisão do CONIN nos tribunais do judiciário, mas não fez isto. A Unitron fechou.

Com base na história da Unitron, podemos ainda manter que as dificuldades para a clonagem inicial de tecnologias estrangeiras em São Paulo são relativamente pequenas? É relativamente fácil copiar ou fazer a engenharia reversa sem violar

---

<sup>12</sup> Bowker, Geoffrey. 1944. *Science on the Run – Information Management and Industrial Geophysics at Schlumberger, 1920-1940*. Cambridge: Mass.: MIT Press. P. 124 (ênfase no original).

<sup>13</sup> Apelo ao CONIN por parte da UNITRON para reavaliação da decisão da SEI de indeferir o projeto de fabricação de um clone do Macintosh no Brasil, datado de 10 de agosto de 1988, p.11.

<sup>14</sup> No caso de empate, o Ministro da Ciência e da Tecnologia, presidente do CONIN, tinha o voto de Minerva.

<sup>15</sup> O representante da Associação de Profissionais de Processamento de Dados – APPD – faltou à reunião.

<sup>16</sup> *Jornal do Commercio*, 20 de dezembro de 1988.

direitos? Se é assim, por que não houve sucesso? Primeiro vou argumentar que sugerindo que a engenharia reversa de um produto high-tech dentro de um enquadramento legal é relativamente fácil, embora a Unitron tinha perdido seu recurso por 8 a 7.

1) Uma discussão amarga e cheia de nuances aconteceu de agosto a dezembro de 1988, quando o CONIN chegou a um veredicto. Nesta ocasião a política para a indústria de computadores enfrentava críticas internas que alegavam ser ela responsável pela oferta de produtos obsoletos e caros e não ter ela desenvolvido empresas brasileiras capazes de realizar exportações como suas congêneres coreanas. O projeto da Unitron, uma vez desvencilhado de suas apelações jurídicas, poderia plausivelmente ter representado uma oportunidade de ouro para as exportações. Entretanto, importantes empresas privadas no mercado de brasileiro de PC temiam a competição da Unitron, a única empresa no mercado Macintosh. Escolhendo uma abordagem “prática” da questão, eles não gostariam de testemunhar um possível sucesso estrondoso da Unitron. Então, em âmbito privado, estas empresas não hesitaram em acusar a Unitron de “comportamento imoral”. Influenciados por estas empresas maiores, e certamente ansiosos para atender as demandas dos EUA, oficiais de alta patente da SEI argumentavam que o problema da Unitron era “moral e não legal”, e que portanto o poder executivo deveria agir para evitar maiores constrangimentos internacionais. Em outras palavras, os maiores investidores privados brasileiros não encontraram uma maneira de se opor à Unitron em público, mas atuaram por dentro da rede do mundo dos negócios/ governo, exercendo influência e facilitando as condições para que a pressão dos EUA fosse eficaz.

2) Mathias Machline controlava diversas empresas, inclusive a SID, na época um dentre os cinco maiores fabricantes brasileiros de computadores. Um dos relatórios da SEI em 1987 menciona que Richard Herson era um consultor trabalhando para a Apple. Em dezembro de 1988, Geraldo Azevedo Antunes dissera à imprensa que o Sr. Herson havia selecionado o grupo empresarial de propriedade de Mathias Machline como um parceiro em potencial para a Apple no Brasil, salientando que o Sr. Herson havia sido nomeado vice-presidente daquele grupo. Podemos concluir que o Sr.

Machline era o tipo de homem que poderia ter algo a perder se um terceiro grupo (por exemplo, a Unitron) entrasse com sucesso no mercado usando um clone do Macintosh. Acontece que o Sr. Machline também era sabidamente um amigo chegado do presidente José Sarney. Na véspera do encontro do CONIN, o Ministro da Ciência e Tecnologia, que chefiava o CONIN, declarou que o "Unitron 1024 é substancialmente diferente do Macintosh e tudo dependerá das instruções que serão dadas pelo Sr. Sarney."<sup>17</sup> Tudo indica que José Sarney efetivamente instruiu os votos dos ministros que, conforme já dito, votaram todos consistentemente contra a Unitron, com a exceção do ministro da Aeronáutica, que se absteve.

3) Os representantes independentes no CONIN achavam que o recurso da Unitron deveria ser julgado nos tribunais do poder judiciário e não no CONIN, um tribunal de recursos do poder executivo. Também disseram que a posição do governo fora tomada como resposta a uma possível retaliação por parte dos Estados Unidos. Uma pessoa importante entre estes representantes, Claudio Mammana, presidente da ABICOMP (Associação Brasileira da Indústria de Computadores), partilhava da mesma opinião. Ele teve oportunidade de expressar esta posição oficial da ABICOMP num encontro realizado com a Electronics Industry Association (Associação [Americana] das Indústrias de Eletrônica] nos Estados Unidos. Nessa ocasião, afirmou ele, um representante da Apple confessara que sua empresa não havia dado entrada no pedido das patentes do computador Macintosh no Brasil.<sup>18</sup> Por ocasião da decisão do CONIN, ele declarou que, embora a questão das pressões dos Estados Unidos não tivesse sido abordada diretamente pelo governo no encontro [do CONIN], "a correlação entre a Seção 301 da Lei de Comércio [dos Estados Unidos] e a questão da Unitron é por demais estreita para ser menosprezada."<sup>19</sup> Mas Claudio Mammana, embora tivesse sido eleito presidente da ABICOMP, não era um homem de negócios e sim um professor. Como profissional de uma das empresas com bom trânsito dentro dos círculos dos capitalistas locais e da equipe da SEI, era visivelmente um funcionário bem qualificado e respeitado na indústria por suas habilidades

---

<sup>17</sup> *O GLOBO*, 19 de dezembro de 1988, p. 15: CONIN decide hoje se libera Unitron.

<sup>18</sup> Entrevista com Cláudio Mammana, 3 de setembro de 1996, Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, Palácio do Planalto, Brasília.

<sup>19</sup> *O GLOBO*, 20 de dezembro de 1988, p. 24: CONIN veta fabricação do Unitron.

intelectuais, mas também era tido entre os empresários como uma pessoa de visão "teórica."

Primeiro defendo que “é relativamente fácil e barato copiar ou fazer a engenharia reversa sem violar direitos” porque o caso Unitron fornece a evidência de que *uma empresa pequena com equipe muito limitada em um país periférico foi capaz de produzir uma história suficientemente respeitável do seu feito para ir a julgamento, e isto é tudo o que é preciso*, pois a composição do CONIN era desbalanceada. E aqui eu posso evocar o memorável estudo de Geoffrey Bowker sobre as patentes da Schlumberger para dizer que:

“[nas batalhas travadas nos tribunais,] estavam em jogo histórias que competiam entre si, e estavam sendo defendidas dentro de um referencial bastante estrito. É digno de nota que havia um acordo explícito que esta atividade dirigida por regras, enclausurada, pode decidir uma verdade histórica. Muitos dos atores interessados reconheciam explicitamente, fora do tribunal, que o debate era realmente decidido em outro lugar; e ainda assim havia um interesse constituído da parte dos atores dentro do tribunal em afirmar solenemente que o show era tudo”<sup>20</sup>

Em 19 de dezembro de 1988, oito membros votantes eram representantes do governo, e com alta probabilidade o presidente José Sarney os instruiu para votar contra a Unitron. Dado que um ministro se absteve, o presidente do CONIN teve que usar seu voto de Minerva. Os representantes independentes da sociedade civil que estavam presentes, no total de sete, votaram todos a favor da Unitron. Se o representante da APPD não houvesse faltado à reunião, é provável que o veredicto fosse diferente.

---

<sup>20</sup> Bowker, Geoffrey, 1994. *Science on the Run — Information Management and Industrial Geophysics at Schlumberger, 1920-1940*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, p. 113: “[in the battles fought in the courtrooms,] competing histories were at stake, and were being defended within a fairly strict framework. Most notably, there was an explicit agreement that this cloistered, rule-driven activity can decide an historical truth. Many of the actors concerned recognized explicitly, outside the courtroom, that the debate was really decided elsewhere; and yet there was a vested interest on the part of actors inside the courtroom in protesting that the show was all.”

Tudo o que foi exposto acima sugere fortemente que o caso legal da Unitron era respeitável.

Mas se “é relativamente fácil e barato copiar ou fazer a engenharia reversa sem violar direitos” por que não houve sucesso? O caso Unitron sugere que a resposta ultrapassa o referencial técnico – e de fato o referencial legal também. Os representantes independentes disseram que a disputa deveria ser resolvida “nos tribunais completamente independentes [do poder judiciário]” ao invés de no CONIN, que sofria demasiada influência do poder executivo. O redator-chefe da *MacUser*, referindo-se à estratégia em geral da Apple, escreveu: "Estou certo que a Apple tomará uma medida legal para impedir a venda dos clones do Mac." Mas, embora seja difícil mostrar isto, é possível que a Apple não sentisse confiança que tribunais brasileiros – ou até quaisquer tribunais – pudessem lhe ser favoráveis, uma vez que ela não havia depositado as patentes no Brasil. De qualquer forma, a Apple nunca processou a Unitron mas, ao invés disto, contratou lobistas. Supostamente lobistas sabem melhor como lidar com fluxos não enquadrados que escapam dos referenciais. Como já disse, Apple e Unitron nunca se enfrentaram em um tribunal. Mas a admissão e o reconhecimento da existência de “tribunais completamente independentes” é um efeito da naturalização da hipótese de existência de fronteiras completamente bem definidas (puras, não problemáticas) entre objetos (e sujeitos).

Dentro do tribunal somente a veracidade/ respeitabilidade da história importa, e o trabalho de justapor os elementos que levam adiante a construção do objeto é um fundo de cena. Fora do tribunal, contudo, o relato histórico é

“... fundo de cena do foco *real* da atividade da empresa. As estratégias para impor patentes fora do tribunal envolvem todos os tipos de diferentes usos delas (e algumas vezes manobras para ser capaz de se virar sem elas).<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Bowker, Geoffrey, 1994. *Science on the Run — Information Management and Industrial Geophysics at Schlumberger, 1920-1940*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, p. 113: “...background noise to

E isto é o que eu sugiro que aconteceu com a Unitron. Sumarizando: em poucos meses a Unitron foi capaz de tornar legal a clonagem dos produtos da Apple. Ela foi capaz de reorganizar os elementos heterogêneos relevantes para separar a “cópia” inaceitável da “engenharia reversa” aceitável (de fato, como observa Michel Callon, inevitável).<sup>22</sup> Mas isto não foi suficiente. Seu laboratório (estendido por um escritório de advocacia) ainda trabalhou dentro de um referencial, e todo referencial tem externalidades, o que implica que uma disputa pode ser decidida em outra parte. O referencial técnico-científico transbordou para o referencial legal. Mas então o referencial legal transbordou para um referencial político e econômico em formas tais como “conflito com os EUA”, “competidores do mercado de PC”, “amigos do presidente”, “questões morais [e não legais]” – o que finalmente permitiu que a Apple barrasse Unitron, mas *de fora* do tribunal.

O estudo do caso Unitron sugere novos espaços e traduções para negociar objetos tecnocientíficos e (talvez possibilidades menos violentas de) transformar as relações de dominação do tipo colonizador-colonizado em certas regiões. Mudanças nos espaços estão relacionadas à expansão dos espaços de laboratório e de escritórios de advocacia para se incluírem mutuamente em novos espaços (fábricas-laboratórios-escritórios de advocacia-tribunais) de construção de fatos e máquinas no mundo colonizado; novas traduções envolvem a proposta de que os colonizados poderiam ver os artefatos construídos nos modernos laboratórios estendidos dos colonizadores como objetos naturais, e ab initio pesquisá-los integrando-os em um todo Natureza-Sociedade desconhecido. Neste desconhecido, Natureza e Sociedade ainda não estariam demarcados.

### **Novos espaços**

A história da Unitron sugere novos espaços. As fronteiras entre as máquinas da Apple e da Unitron não podiam ser estabelecidas de uma vez por todas, como se fossem fronteiras estáveis e não problemáticas. Como em todos os contatos e contratos, as

---

the *real* focus of company activity. Strategies for imposing patents outside of the courtroom involve all kinds of different uses for them (and sometimes workarounds for being able to do without them).”

<sup>22</sup> Callon, Michel. 2000. *The laws of the Markets*. London: Blackwell.

fronteiras entre os designs de máquinas de fabricantes diferentes nunca podem ser especificadas em seus limites definitivos porque elas são fronteiras em movimento. A qualquer momento elas podem ser somente um efeito da agitação permanente dos escritórios de patentes, pareceristas, advogados, lobistas, tribunais, engenheiros, produtos químicos, caixas, gabinetes de computadores, elétrons, semicondutores, governos, fornecedores, competidores e usuários.

Mais tradicionalmente, os laboratórios são percebidos como espaços de purificação, espaços restritos onde objetos purificados (teorias, agentes e máquinas) são construídos. Nas últimas décadas, contudo, os Estudos de Ciência e Tecnologia fizeram notar que a hibridização prolifera intensamente no mundo-da-vida contemporâneo, e que de fato a hibridização nunca deixou de acompanhar a purificação. Se aceitarmos a visada de que mesmo os colonizadores “nunca foram modernos” veremos um mundo-da-vida onde não há seres puros, todas as ações são mediadas e há apenas justaposições provisórias de materiais heterogêneos.<sup>23</sup> Qual é o efeito desta visada da onipresença permanente da hibridização sobre a nossa percepção dos laboratórios? Um efeito é o seguinte: uma grande parte do trabalho anteriormente invisível que é necessário para criar fronteiras estáveis e origens de objetos (criar a pureza que se contrapõe à hibridização) se torna visível, e uma grande quantidade dele se dá *fora* dos laboratórios. Ou, alternativamente, se nos aproximarmos da questão pelo outro lado, um monte de lugares que antes eram espontaneamente separados dos laboratórios são parte deles, estão *dentro* deles. Um novo espaço é criado: o espaço do laboratório se expande em espaços de muitas outras instituições na sociedade, ampliando-se para os limites de sua inteireza.

Mais especificamente, a história da Unitron sugere um novo espaço de laboratório para os colonizados. Neste novo espaço o trabalho de hibridização, que acompanha o trabalho de purificação, é tornado explícito. O primeiro movimento na direção da criação deste novo espaço na empresa é a desconstrução explícita e o cruzamento das fronteiras entre fábricas e laboratórios e escritórios de advocacia e tribunais. Dentro da empresa, o mesmo espaço e tempo estabelecem indissociavelmente o laboratório e

---

<sup>23</sup> Latour, Bruno. 1994 (1991). *Jamais fomos modernos* (tradução). Rio de Janeiro: Editora 34.

o escritório de advocacia. Um laboratório-escritório de advocacia é criado. Desenvolvimentos de purificação no laboratório se tornam explicitamente embaraçados e inseparáveis desenvolvimentos de hibridização no escritório de advocacia. Decisões sobre o que e como purificar são tomadas levando explicitamente em conta (com os ritos do laboratório e do tribunal) as formas de hibridização que melhor contemplem agentes ou interesses locais e colonizados, isto é, agentes ou interesses situados (sempre provisionais) que se oponham ao primado da origem. O trabalho de divisão, isto é, a construção e estabilização de origens e fronteiras que definem objetos e sujeitos, é tornado explícito considerando as condições locais do colonizado. Cada elemento tecnocientífico – um fato científico, um artefato tecnológico, uma profissão ou disciplina especializada – é uma rede heterogênea que se estende sobre uma malha intrincada de patentes presentes e ausentes, diversas políticas de controle tecnológico dos colonizadores, balanços de importações e exportações, oportunidades de emprego, práticas de trabalho, e outras mudanças que ele sofre e desencadeia. O laboratório-escritório de advocacia estendido reconhece seriamente que tudo isto – esta rede heterogênea – constitui o elemento tecnocientífico e deveria ser parte de sua avaliação quando ele é considerado incorporado em uma máquina ou acordo no mundo colonizado. O movimento para estabelecer o espaço do laboratório-escritório de advocacia nada mais é do que o reconhecimento tardio pelos colonizados de como os actantes tecnocientíficos são realmente feitos. Ao se incorporar formas sempre provisionais de um elemento tecnocientífico no mundo colonizado, as origens e fronteiras destas formas podem ser redefinidas, até radicalmente. Em um viés otimista, quando e se tomado seriamente, este reconhecimento tardio pode trazer as relações colonizador-colonizado para uma situação mais equilibrada, transformar e aliviar sua tensão.<sup>24</sup>

Os laboratórios e os tribunais modernos são lugares onde as separações entre Natureza e Sociedade são construídas e mantidas. A clonagem acontece na construção desta fronteira,

---

<sup>24</sup> Note que a redefinição radical de suas origens e fronteiras é o que os colonizadores usualmente fazem com certos elementos de conhecimento dos colonizados, tais como as propriedades medicinais de plantas, conhecimentos detidos por certos membros das sociedades tribais, tais como os pajés.



“capitalizando no fato de que não se pode dizer olhando para um veículo a motor [ou um computador] de quem ele é, ou os poderes que ele mobiliza.”<sup>25</sup>

Bruno Latour refere-se aos elementos tecnocientíficos como os “aliados inesperados [dos construtores de fatos]” na construção do mundo moderno, actantes que vêm em auxílio dos colonizadores no trabalho de divisão, ajudando-os a constantemente reconstruir e manter as fronteiras separando sua natureza de sua sociedade. Contudo, a fidelidade destes actantes não é algo natural ou garantido. O caso Unitron mostra que as fidelidades dos elementos tecnocientíficos não se mantêm espontaneamente – os elementos tecnocientíficos mudam de lado mais ou menos facilmente nas fronteiras. Os aliados inesperados dos colonizadores estão prontos a serem desvelados, modificados e clonados.

A fidelidade deste aliados inesperados é mantida e imposta através do trabalho de divisão, a construção de fronteiras e vínculos específicos. Movimentos que alteram vínculos e atravessam fronteiras podem ser vistos como inaceitáveis atos de “copiar” e rejeitados, ou, alternativamente, como inevitáveis (e socialmente benéficas) “engenharias reversas” e aceitos, nas negociações que dizem respeito ao trabalho de divisão entre colonizadores e colonizados. E uma coisa importante que interfere neste trabalho de divisão é a naturalização dos mecanismos de atribuição de propriedade intelectual e de autoria que deles decorre. E aqui é onde este artigo espera fincar uma estaca na preocupação com os investimentos em enquadramentos da propriedade intelectual e na mobilização dos Estudos de Ciência e Tecnologia aliados às desconstruções filosóficas para combater relações colonizador-colonizado de dominação efetiva.

### **Comentário final**

O caso Unitron ressalta que os sentidos assumidos por “original”, “cópia”, “engenharia reversa” e “autoria” conformam aparatos modernos de objetificação e

---

<sup>25</sup> Strathern, Marilyn. 1999. *Property, Substance and Effect – Anthropological Essays on Persons and*

dominação que adquirem a opacidade das coisas.<sup>26</sup> A cópia é secundária, depende do original, vale menos, etc. Nesta versão da realidade (todo natureza-sociedade separado e demarcado em Natureza e Sociedade pelos colonizadores) o autor aparece como o criador do original, do independente, do que vale mais, etc. Isto coloca um sinal de menos nos esforços científicos e tecnológicos dos colonizados. Mas “autoria” nos dirige mais para autoridade do que para criação.<sup>27</sup> Houve um tempo em que obras (artefatos) circulavam sem menção de seus criadores, livremente usadas e modificadas em parte por outros criadores. Houve um tempo quando o autor – uma categoria moderna que identificaria o criador original – não existia, e portanto não havia necessidade de respeitá-lo.

Segundo Bruno Latour, aqueles aliados inesperados e indispensáveis “não se parecem nem com homens nem com mulheres,”<sup>28</sup> e com o benefício da visão retrospectiva o colonizado pode verificar que isto é verdade para um machado de ferro, uma espingarda de caça, um motor, um micróbio, um medicamento, uma vacina, uma estrada pavimentada, ou um telefone. Então agora a pergunta é: como podem os colonizados negociar melhor seus encontros com um computador, um vírus, um remédio, um telefone celular, um equipamento de diagnose? Como podem ser vistos estes aliados inesperados e indispensáveis dos colonizadores? O caso Unitron, e também desenvolvimentos anteriores de minicomputadores no Brasil, sugere que os colonizados podem ver estes artefatos contemporâneos construídos nos estendidos laboratórios-fábricas-escritórios de advocacia-tribunais dos colonizadores como objetos naturais, e ab initio pesquisá-los integrando-os em um todo Natureza-Sociedade ainda não demarcado.

O caso Unitron sugere que os colonizados explorem as possibilidades de políticas ontológicas que fluem do fato de que a fidelidade dos elementos tecnocientíficos aos colonizadores depende da

---

*Things*. London: The Athlone Press. p.158.

<sup>26</sup> Bourdieu, Pierre. *op.cit.*

<sup>27</sup> Agradeço os comentários de Márcia J. Bossy a este respeito.

<sup>28</sup> Latour, Bruno. 1997 (1987) *Ciência em Ação* (tradução). São Paulo: Unesp. P. 121.

“possibilidade de se ser capaz de atribuir autoria a produtos do intelecto, e assim virar o debate sobre direitos de propriedade dos direitos de posse para os direitos de criação.”<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Strathern, Marilyn, *op. cit.*, p. 161.