

# Uma batalha de Unix-compatíveis brasileiros: entre dois lados de um sistema operacional

Marcia de Oliveira Cardoso, NECSO/NCE/UFRJ

## RESUMO

Na segunda metade de 1980, a estatal brasileira Cobra utilizou vários meios para que o seu sistema operacional SOX, apresentado como um UNIX-compatível, entrasse no mercado brasileiro como um possível substituto do sistema norte-americano. Mas o esforço da empresa não “naturalizou” o SOX no mercado, encontrou resistência, e resultou na sua descontinuação.

Este trabalho procura olhar o SOX através das publicações nos jornais e revistas especializados, que estavam em um processo de transferência de apoio e apontavam que não sustentariam o discurso de autonomia tecnológica, em vigor na área da Computação, por mais tempo. Assim, identifica-se dois grupos de fabricantes de UNIX-compatíveis que se enfrentavam, seja através das ações legais, seja através de declarações para a mídia especializada.

**Palavras-chave:** SOX; história da computação; Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade; História das Ciências e das Técnicas.

## UNIX ou SOX?

*“Eu brincava, na época, que tentávamos demonstrar que a inteligência da humanidade era igualmente distribuída pelos hemisférios, que a inteligência não estava concentrada somente no hemisfério norte. O trabalho do desenvolvimento do SOX, em particular, tinha para mim esta vertente. Podíamos desenvolver uma solução brasileira capaz de competir de igual com outras soluções disponíveis no mercado mundial.” (GADELHA, 2009).*

Entre 1983 e 1988, é possível identificar um debate nos artigos e matérias de jornais e revistas da época, especializados em computação, cujo tema principal versava sobre o licenciamento (ou não) do sistema operacional UNIX, um sistema desenvolvido pela empresa norte-americana AT&T. Este debate geralmente espelhava a opinião de representantes de diversos segmentos da área (governo, empresas fabricantes de computadores, etc), que podiam se posicionar a favor ou contra o licenciamento, não importando de qual segmento discursavam. Neste sentido, mesmo na esfera dos órgãos governamentais responsáveis pela política de informática não havia um consenso sobre qual seria a melhor solução. Novamente, uns achavam que seria possível a utilização de uma solução local que poderia vir a ser um suporte a mais para o discurso de autonomia tecnológica; outros preferiam tentar um contato direto com a AT&T e licenciar o UNIX e acreditavam que o apoio governamental seria suficiente nas negociações<sup>1</sup>.

---

1 Cf. FRANÇA, P. R. B. *Sistemas Operacional para os micros de 16 bits*. In: Revista INFO. Ano 1. n. 12. 1984. editora JB. p. 61-64. Na época, Paulo Roberto Bianchi França, autor do artigo, era coordenador do NCE/UFRJ, cargo que ocupou entre 1983 e 1985; FRANCO, V., *SEI – Controles para o poder de dizer sim*

No cerne da questão estava sendo indagado se as empresas brasileiras de computadores deveriam adotar ou não um sistema operacional norte-americano chamado UNIX. E esta discussão podia unir tanto defensores da PNI, quanto os que já questionavam a existência de uma reserva de mercado, sugerindo a adequação das leis brasileiras aos requisitos necessários para importação de hardware e software (CARDOSO, 2013, p. 84).<sup>2</sup>

Desta forma, uma leitura das notícias publicadas nas revistas e jornais, do início da década 1980, sugere que havia uma ideia de que se o governo demonstrasse concordância com a importação do UNIX, ela se daria rapidamente<sup>3</sup>. No entanto, contrariando a expectativa inicial, quase uma década se passou entre as primeiras tentativas de licenciamento do sistema e a sua efetiva e oficial entrada no país.

Havia basicamente duas dificuldades para a adoção do UNIX. A primeira estava relacionada com a autoria do *software* e a ausência de mecanismos para a sua proteção no país – mecanismos que deveriam estar de acordo com o recomendado pelas agências internacionais. Esta ausência era o principal argumento que a AT&T iria utilizar para não licenciar o UNIX em um primeiro momento. A segunda dificuldade estava relacionada com a lei de proteção à tecnologia nacional existente, onde a SEI atuava controlando a importação de insumos de informática – inclusive *software*, legitimada pela lei de informática de 1984 (CARDOSO, 2013, p. 87).

O debate mais intenso sobre a adoção ou não do sistema UNIX se iniciou na mesma época em que a empresa estatal Computadores e Sistemas Brasileiros S. A. (Cobra) optou pelo desenvolvimento de um novo sistema operacional para uma nova linha de computadores, denominada linha X, que ela [a Cobra] estava projetando. Posteriormente chamado de SOX, o sistema era um projeto de sistema operacional de tempo real, que incorporaria, em sua arquitetura, algumas características mais modernas para a época. Desta forma, a teoria diria que a implementação destas características possibilitaria o uso simultâneo da máquina por diversos usuários, sem que um tivesse acesso ao conteúdo ou interferisse nas tarefas de outro, características estas chamadas de multiusuário e multitarefa respectivamente. Além destas, o projeto também previa a possibilidade de portabilidade do sistema, já que pretendia fazer uso de uma linguagem menos dependente da máquina para a qual o sistema estivesse sendo projetado. E estas características previstas na construção do SOX eram também as características que definiam o próprio sistema operacional UNIX<sup>4</sup>, levando a empresa a fazer uso, posteriormente, das especificações para este sistema [UNIX], que foram divulgadas através da publicação chamada *System V Interface Definition (SVID)*, da AT&T<sup>5</sup>. Em outras palavras, diferente de outras

---

ou não? Revista INFO. Ano 2. n. 17. junho 1984. editora JB. P 20-24.; *Uma legislação para o software*. In: Dados e Ideias. Novembro. 1983. Ano 8. n. 66. p. 6.

2 PNI – Política Nacional de Informática.

3 Cf. *Iniciativa para fixar um padrão*. In: Dados e Ideias. Setembro. 1983. Ano 8. n. 64. p. 27; *Unix vem ao Brasil de qualquer jeito*. In: Dados e Ideias. Fevereiro. 1985. Ano 10. n. 81. p. 11.; e *Corrida para o Unix: um cartel em gestação?*. In: Revista INFO. Ano 2. n. 16. maio 1984. editora JB. p 70.

4 (...)“Em seu trabalho, Ferreira (1985, p. 21) sugeria que o sistema operacional de tempo real poderia utilizar uma linguagem de alto nível para facilitar a manutenção e simplificar o código, a exemplo do que já ocorria com o UNIX, da AT&T” (...) (CARDOSO, 2013, p. 80).

5 A publicação SVID descrevia o comportamento do sistema UNIX, os procedimentos necessários para se fazer uso das funções e bibliotecas utilizadas pela linguagem C, os utilitários e os dispositivos disponíveis. Ela foi considerada uma tentativa de padronização feita pela AT&T para organizar as diferentes versões do sistema UNIX que surgiam na década de 1970.

empresas da época que desenvolveram sistemas UNIX-compatíveis<sup>6</sup> a partir do código fonte do próprio UNIX, a Cobra optou por utilizar apenas as definições e fazer seu próprio código.

Assim, como um dos baluartes do discurso de autonomia tecnológica, a empresa decidiu que iria desenvolver as ferramentas necessárias para a construção do SOX (tais como, compiladores, montadores, máquinas de teste) e não iria utilizar o código fonte do UNIX<sup>7</sup>. E este desenvolvimento purista do sistema nos permite afirmar que o SOX se tornou também um suporte do discurso de autonomia tecnológica, suporte este que se tornaria mais robusto em 1986, podendo também ser visualizado nos jornais e revistas da época.

No ano de 1986, Ivan da Costa Marques<sup>8</sup> assumiria a presidência da empresa, junto com uma nova equipe de diretores, o que reforçaria a posição da Cobra e fortaleceria o desenvolvimento do SOX dentro do discurso de autonomia tecnológica. Por exemplo, logo que assumiu a direção, Ivan Marques afirmou em uma entrevista<sup>9</sup> que o SOX poderia vir a substituir o UNIX, ressaltando que as empresas defendiam o licenciamento do sistema norte-americano porque havia falta de informação sobre o SOX.

É interessante notar que, após a publicação desta entrevista o SOX passa a ser frequentemente referenciado nas matérias jornalísticas<sup>10</sup> que, aliadas ao discurso de autonomia tecnológica, percebiam que o sistema operacional realmente poderia substituir o UNIX.

Na linguagem do discurso de *autonomia tecnológica*, o SOX era uma alternativa nacional, escrito totalmente independente, sem utilização do código do sistema norte-americano UNIX. Para seus desenvolvedores, a AT&T poderia até fazer uma auditoria na Cobra que não iria achar indícios de cópia, uma vez que o SOX havia sido baseado na publicação do SVID<sup>11</sup> (CARDOSO, 2013, p. 100).

### **Padrão ou produto?**

A exemplo do que já ocorrera nos Estados Unidos e na Europa, nesta época também havia no Brasil uma discussão sobre a necessidade de se estabelecer padrões para sistemas operacionais, como uma forma de reduzir os custos com o desenvolvimento e manutenção de aplicativos. E grande parte destas discussões surgiram após o aparecimento de um número significativo de sistemas UNIX-like, incompatíveis entre si, produzidos pelas empresas fabricantes de computadores. Esta quantidade de sistemas desestabilizava o mercado para o UNIX, uma vez que seus usuários desconfiavam se determinada aplicação poderia ser executada, ou não, em determinado sistema UNIX de determinado fabricante. Portanto, para reduzir este problema, os próprios fabricantes, tanto na América do Norte, quanto na

---

6 Por exemplo, o EDIX, da empresa Edisa, foi apresentado em 1984 em uma feira promovida pela Sociedade de Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários (Sucesu) (CARDOSO, 2013, p. 90-91)

7 O papel da Cobra, de defensora da indústria nacional, era propagado entre os funcionários em defesa da reserva de mercado (CARDOSO, 2013, p. 38).

8 Ivan Marques tornou-se um dos líderes de um movimento para evitar a importação do UNIX da AT&T (CARDOSO, 2013, p. 99).

9 Cf. MAGALHÃES, H; SOUZA, R. *Entrevista com Ivan da Costa Marques*. In: Dados e Ideias. Novembro de 1986. Ano 11. n. 102. p. 30-32.

10 Cf. *Sisne e SOX saem da sombra*. In: Revista INFO. n. 50 março de 1987. p. 16; Martinez, J. P. *O SOX é uma alternativa interessante para o país* In: Dados e Ideias. Fevereiro 1987. Ano 12. n. 105. p. 46.

11 PAULA, I de; BECK, L. *Uma estrela rouba a cena*. In: Revista INFO n. 53. junho 1987. p. 30.

Europa, começaram a ser organizados em grupos com o objetivo de definir um conjunto mínimo de bibliotecas, rotinas e aplicativos que um sistema operacional deveria possuir a fim de manter um certo grau de portabilidade. Entre estes grupos organizados estavam a *Open Software Foundation* (OSF), com a Digital, a IBM e HP, a *Unix International*, com a AT&T, a Sun e a Fujitsu e a *X/OPen*, com as empresas Bull, ICL inglesa, Olivetti<sup>12</sup>. Estes grupos terminaram por definir um conjunto de requisitos mínimos necessários para que um sistema operacional possuísse portabilidade, estabelecendo, como referência para esta definição, o próprio UNIX.

É possível dizer que o estabelecimento do UNIX como referência terminou por produzir dúvidas sobre “o que seria o produto UNIX e o que seria o padrão UNIX (CARDOSO, 2013, p. 113), propagando-se também pelo Brasil, onde estas incertezas eram desveladas nas publicações da mídia<sup>13</sup>, e mostraram-se tão benéficas quanto nocivas ao SOX. Benéfica, por exemplo, quando a Cobra tentava estabelecer um padrão de sistema operacional a partir do SOX<sup>14</sup>; nociva, quando o SOX passava a ser considerado um padrão local, enquanto que o UNIX era considerado um padrão mundial, novamente mostrando a dificuldade que se tinha na definição de padrão e produto.

E, para exemplificar esta forma de apresentação do sistema, com relação ao estabelecimento do SOX como um padrão, o próprio prefácio do manual do usuário do SOX, que seria comercializado junto com o sistema, já o mostrava como sendo “projetado pela Cobra para converter-se em padrão nacional [...]” (SAMPAIO *et al*, 1987 *apud* CARDOSO, 2013, p. 114-115).

Benéfica, quando, para a mídia especializada, o sistema passa a ser visto como uma opção real, transformando o SOX em uma “ (...) “alternativa concreta ao UNIX” [ou em] uma “alternativa interessante para o país”, (...) [mobilizando] aliados na imprensa, que o aclamavam sem grandes resistências (...)” (CARDOSO, 2013, p. 115)<sup>15</sup>; nociva, quando a Cobra apresentava o SOX como a alternativa brasileira ao padrão internacional UNIX [Figura 1]<sup>16</sup>, fazendo-o figurar novamente como um padrão. E, novamente benéfica, quando se pensa que a equipe de desenvolvimento do SOX havia seguido um caminho similar ao que estava sendo sugerido pelos grupos organizados: a busca de um modelo que permitisse adaptar seus UNIX-*like* sem precisar do código fonte do UNIX.

(...) [T]odos sabiam qual o padrão de funcionalidade resultante mas cada empresa havia se encarregado de implementar este padrão a sua maneira - “a IBM tinha a sua, a HP tinha a sua, a Sun tinha a sua, e a Cobra tinha a sua: no SOX“. E, tanto a IBM quanto a HP e a SUN possuíam uma clientela própria, que não migravam facilmente para outros sistemas compatíveis. (ARGOLO;VAZ, 2007 *apud* CARDOSO, 2013, p.115).

A Cobra, obviamente, também possuía uma maneira própria de implementar o padrão: o SOX. E trabalharia para criar uma “cultura SOX”, fazendo uso de *hardware*: a placa SOX-PC. Esta placa, de baixo custo, possibilitava o uso do SOX em um microcomputador da época, o PC-XT, além de transformar um computador

12 Cf. Consórcios. Dados e Ideias. p. 51 n° 128. Ano 14. Fevereiro 1989.

13 FRANCO, V. *SEI – Controles para o poder de dizer sim ou não?*. In Revista INFO. Editora JB, junho 1987. Ano 2. n. 17. p. 20-24; FALLER, N. *Forum - Vale a pena ter um padrão para os SOFIX brasileiros?* in Boletim do Plurix, v.1, n. 2, Nov., Dez., Jan., p.3.

14 Cf. FRANCO, V. Carta do Editor. In: Revista INFO. n. 53. junho 1987. p. 4.

15 Cf. *Alternativa ao Unix*. In: Dados e Idéias. Janeiro 1987. Ano 12. n. 104 p. 30.

16 Fonte da figura: Mundo Unix. Maio/89. Ano 1. n. 2 . p 14-15.

monousuário em um computador multiusuário.

**O** SOX, como todo mundo sabe, é o sistema operacional compatível com o Unix System V. Quando desenvolveu o SOX, a Cobra estava preocupada em criar um sistema que tivesse condições de se tornar a versão brasileira do padrão internacional.

Para isso, este sistema teria que estar disponível para todo tipo de máquina, até para os PCs. E o SOX já está, desde que a Cobra desenvolveu a placa SOX-PC.

Se o seu PC é um XT padrão IBM, a Cobra põe o SOX nele. E sabe o que você ganha com isso?

De cara, seu PC passa a ser multiusuário podendo suportar mais 2 terminais. Mas isso não é tudo. Com a placa SOX no seu

PC, ele vira uma ferramenta de desenvolvimento de programas no ambiente Unix, simples e barata. E isso não modifica seu PC. Você pode continuar a usá-lo com as mesmas aplicações de antes. Em termos de economia você sabe muito bem o que isto significa.

Isso sem falar que o SOX é da Cobra, que tem a maior rede de assistência técnica do Brasil, com 45 Centros de Atendimento espalhados pelo país inteiro.

Se você já tem um PC-XT, chame a Cobra para ter uma placa SOX-PC.

Se ainda não tem PC, chame a Cobra para ter um XPC.

Nos dois casos, você vai estar trabalhando com a garantia da marca COBRA.

**A placa SOX-PC abre as portas de seu PC para o mundo Unix.**

**FICHA TÉCNICA**

- Processador Motorola 68010.
- Clock de 10 MHz.
- Gerência de Memória por segmentação.
- Memória de 1,2 ou 4 Mbytes.
- Duas portas seriais.
- Interface para via do PC.

Figura 1: Propaganda placa SOX-PC.

Porém, as propagandas de comercialização do SOX, vendido em conjunto com um hardware chamado placa SOX-PC, também ajudavam aos que eram favoráveis a vinda do UNIX. Em uma destas propagandas, a Cobra afirma que colocará o seu sistema no PC alheio [ Figura 2 ]<sup>17</sup>, o que poderia soar como uma tentativa de impor um padrão, ou um produto a um concorrente. Segundo Cardoso (2013, p. 117),

a ideia do sistema operacional da Cobra ser considerado um padrão estava sendo questionada pelas empresas brasileiras Edisa e SID, que também haviam desenvolvido sistemas UNIX-compatíveis e cujos computadores, superminis, já se encontravam em operação. Portanto, em declarações nos jornais e revistas especializados da época, elas afirmavam que a Cobra “não deveria assumir nenhuma posição de liderança com relação à decisão sobre a vinda, ou não, do UNIX”<sup>18</sup>.

17 Fonte da figura: Mundo Unix. Maio/89. Ano 1. n. 2 . p 14-15.

18 Cf. *O País precisa decidir seu futuro*. In: Revista INFO .nº 53. Junho 1987. p. 4.



Figura 2: Propaganda A Cobra coloca o SOX no PC alheio

De acordo com Marques *et al* (2007, p. 21),

a forte pressão para a aprovação do UNIX da AT&T por parte de alguns fabricantes brasileiros [...] se relacionaria com a possibilidade de legalizar seus desenvolvimentos, pois teriam assinado *side letters* para licenciar ilegalmente o sistema operacional UNIX da AT&T, o que lhes teria possibilitado apresentar ao mercado, rapidamente, sistemas operacionais prontos [...], mas que de fato teriam sido contrabandeados para o Brasil.



Figura 3: Propaganda sobre a Linha X

Segundo Cardoso (2013, p. 117),

tanto a Edisa quanto a SID não consideravam o SOX uma alternativa – na

realidade, ele estava sendo considerado um concorrente dos demais sistemas já desenvolvidos no Brasil. E esta sensação também é reforçada pelas propagandas da Cobra, entre elas, por exemplo, as que apresentam a Linha X, (Figura 3 e Figura 4)<sup>19</sup>, que diz espantar a concorrência.

**J**á está no mercado a nova linha de equipamentos da Cobra, os supermicos Cobra X10 e Cobra X20.

O Cobra X10 é a porta de entrada para a mais recente tecnologia da informática mundial. Ele opera com o sistema operacional SOX, é compatível com o padrão internacional Unix. O X10 tem grande capacidade de expansão e é uma excelente alternativa para pequenas e médias empresas, inclusive as que trabalham hoje com micros e querem evoluir para um equipamento mais moderno.

Já o X20 é o estágio mais avançado dos supermicos brasileiros. Ideal para médias e grandes empresas com grande volume de processamento, ele é o primeiro a incorporar o processador 68030 da Motorola.

O 68030 já traz embutido o gerenciador de memória. Isso encurta distâncias e aumenta a velocidade e o desempenho do equipamento. A linha X chegou para

balançar o mercado brasileiro. E não vai parar por aí. Exatamente agora, a Cobra continua trabalhando na evolução desta linha para manter seus produtos no 1º time da informática mundial.

Mas nem por isso a Cobra se esqueceu de seus usuários. Para eles, ela desenvolveu as placas SOX-PC e SOX-500. Isso permite a quem já tem um XPC ou um Cobra 500 continuar evoluindo junto com a Cobra.

E continuar contando com a maior rede de assistência técnica do Brasil.

**X10, Sua porta de entrada para linha do futuro.**

**O X20 usa o microprocessador mais avançado do momento.**

FICHA TÉCNICA	
<b>X10</b>	<b>X20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processador Motorola 68010.</li> <li>• Clock de 10 MHz.</li> <li>• Memória EPROM de 128 Kbytes.</li> <li>• Memória RAM de 1 Mbyte até 4 Mbytes.</li> <li>• Gerência de memória por segmentação.</li> <li>• Controlador inteligente para 2 linhas síncronas.</li> <li>• Controladores inteligentes para até 16 linhas assíncronas.</li> <li>• Controlador inteligente para disco winchester.</li> <li>• Interface paralela para impressora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processador Motorola 68030.</li> <li>• Clock de 20 MHz.</li> <li>• Memória EPROM de 128 Kbytes.</li> <li>• Memória RAM de 4 Mbytes até 32 Mbytes.</li> <li>• Controlador inteligente para 2 linhas síncronas.</li> <li>• Controladores inteligentes para até 32 linhas assíncronas.</li> <li>• Processador de Ponta Flutuante.</li> <li>• Controlador de fita cartucho.</li> <li>• Controlador inteligente para disco winchester.</li> <li>• Interfaces para periféricos SCSI, discos SMD e paralela para impressora.</li> </ul>

Figura 4: Propaganda sobre a Linha X

## A batalha dos UNIX-compatíveis brasileiros

A batalha entre os que defendiam o UNIX e os aliados do SOX está exposta nos jornais e revistas especializados da época, seja pelas entrevistas dos partidários, seja por artigos sobre as políticas para a informática vigentes no país. De um lado, estavam as publicações que sugeriam que, com o SOX, a importação de programas poderia ser revisada, auxiliando na economia gerada pela própria reserva de mercados<sup>20</sup>; do outro lado, publicações questionavam a falta de liberdade de escolha do usuário quando o governo não permitia o licenciamento do UNIX<sup>21</sup>.

Quando, em 1988, a empresa brasileira SID enviou um pedido de licenciamento do seu sistema operacional, SIDIX 2.0 e do UNIX versão 2.0<sup>22</sup> junto aos órgãos governamentais competentes (CONIN e SEI)<sup>23</sup>, a Cobra defendeu o SOX, alegando que ele era similar à versão do UNIX no pedido da SID, fazendo com que fosse vetado o licenciamento. Mas, certamente outras empresas entrariam com pedidos de licenciamento, de diferentes versões do UNIX, tornando a defesa do SOX mais

19 Fonte das figuras: Mundo Unix. Junho 1989. Ano 1. n.º 3. p. 12-13.

20 FRUCHT, L. *Atraso tecnológico: o debate parado no tempo*. In: Revista INFO. Dezembro, 1987. p. 22.

21 AQUINO, M de. *Entrevista com Jairo Cupertino*. In: Dados e Idéias. Maio, 1987. Ano 12. n. 108. p. 45; Cf. Ramalho acha que 'software' ainda é o primo pobre da informática. In: Telebrasil. março/abril 1987. p. 34.

22 FERREIRA, W. *Sistema Unix e SOX na hora do confronto*. In: DataNews. 5 de setembro de 1988. Ano XII. n. 426. p. 5.

23 Secretaria Especial de Informática e Conselho Nacional de Informática e Automação.

problemática<sup>24</sup>. E este dilema também podia ser visto nas publicações da época<sup>25</sup>, que ressaltavam a força do UNIX. Elas [as publicações] passam a ser porta-vozes<sup>26</sup> das empresas atingidas pelo veto, alegando ser um ato político. Desta forma, a publicação de novas reportagens sobre um novo pedido de licenciamento do UNIX, agora na versão 3.0, pela empresa Edisa, sobre a dificuldade de se atestar a similaridade do SOX nesta versão e sobre a movimentação das associações para trazer o UNIX<sup>27</sup>, também

evidenciam um enfraquecimento dos “porta-vozes” da política nacional de informática, representados por um dos seus mais atuante suporte – a SEI. E este enfraquecimento é amplificado pelas decisões que estavam sendo tomadas naquele momento, que criavam controvérsias destabilizadoras da PNI. (CARDOSO, 2013, p. 127)

E, com o aumento da resistência ao SOX, e as dúvidas sobre sua compatibilidade com o UNIX, a Cobra decidiu por homologá-lo pela X/Open, uma organização europeia que havia estabelecido o padrão XPG. Assim, em 1989, após o sistema passar por 4000 testes de verificação<sup>28</sup> sem nenhuma falha, a Cobra anunciou a certificação do mesmo<sup>29</sup>, apresentando-a como uma validação da compatibilidade do SOX com o UNIX. Este fato foi utilizado pela oposição ao SOX, pois a X/Open afirmou que a obtenção da certificação não determinava uma similaridade com nenhum sistema.

Em 1989, os defensores do sistema UNIX obtiveram permissão do governo para licenciarem o UNIX na versão 3.1<sup>30</sup>, indicando que os órgãos reguladores já não atestavam a similaridade do SOX. E, mesmo com a publicação de reportagens manifestando o desagrado por parte dos que ainda defendiam o desenvolvimento local<sup>31</sup>, em agosto de 1989 as empresas Digirede, Edisa, Medidata, SID e Sisco divulgaram um documento (Em defesa de tecnologias abertas)<sup>32</sup>, conhecido como “Manifesto dos cinco”, onde posicionam o SOX como uma “conquista acadêmica”, chamando-o também de uma “alternativa tupiniquim”. Segundo Cardoso (2013, p. 133), estas expressões subestimam o desenvolvimento local no país e remetem a uma “cultura de manter na academia o que é produzido na academia, pois é experimental e não serve para produção” respectivamente. Para Cardoso (2013, p. 133), “como as empresas não possuíam argumentos substantivos para desqualificar o SOX, [optaram] pelo uso pejorativo de algumas palavras”, como tupiniquim, que

---

24 Caso idêntico havia ocorrido em 1987, com o sistema operacional MS-DOS. Apesar da SEI vetar o pedido de licenciamento da versão 3.2, concordando ser esta similar ao sistema Sisne, da empresa brasileira Scopus, o CONIN autorizou, logo em seguida, a comercialização da versão 3.3. Cf. FONSECA, J. C. P., *Caso Microsoft testa contencioso Brasil-EUA*. In: Telebrasil. marco/abril 1987. p 8-10

25 FURIATI, G. *Aumenta a fila de espera pelo licenciamento do Unix*. In: DataNews. 3 de Outubro de 1988. Ano XII. n. 430. p 8; FERREIRA, W., *Similaridade: grande teste será julgamento do licenciamento do Unix*. In: DataNews. 12 de setembro de 1988. Ano XII. n. 427. p 11.

26 Jornal O GLOBO. *Veto da SEI ao sistema UNIX foi ato político*. 26/12/1988, Economia, p. 17.

27 Cf. *Sem intermediários*. In: DataNews. 25 de julho de 1988. Ano XII. n. 420. p.2.

28 Segundo Faller (1989, p. 3), o custo pelos três primeiros dias de testes ficou em torno de US\$7500. Cf. FALLER, N. *Padronização - O processo de verificação e certificação do X/OPEN*. In Boletim do Plurix, v.2, n.7, Fev., Mar., Abr. 1989, p.3-4.

29 *O poder está na informação – os sistema multiusuários atuam como uma ferramenta de apoio as decisões dentro da empresa*. Exame Informática. Ano 4. 14/6/89. nº 6.

30 FONSECA, M.. *Unix Mercado dividido*. In: Dados e Idéias. Abril, 1989. Ano 14. n. 130 p. 33.

31 FALLER, N. *O equívoco da liberação do Unix em 1989*. In: Mundo Unix. abril/89. Ano 1. n. 1. p 27.

32 *Discriminação contra quem mais investiu em tecnologia no país*. Mundo Unix. Setembro, 1989. Ano I. n. 6. p. 6.

indicaria um atraso na mentalidade brasileira, no contexto de subdesenvolvimento. Da mesma forma, o “Manifesto dos cinco” tentavam classificar a Cobra como um laboratório de desenvolvimento acadêmico, ao classificar o projeto SOX como uma conquista da academia. A resposta da Cobra ao manifesto, onde ela defende o desenvolvimento local, questiona a nacionalidade dos UNIX-compatíveis desenvolvidos pelas empresas, foi enviada ao CONIN e publicada na imprensa especializada<sup>33</sup>.

Em meados de 1990, o comando da Cobra passou a ser exercido por uma diretoria composta por funcionários do Banco do Brasil<sup>34</sup>. Ao mesmo tempo, jornais e revistas noticiam a extinção da SEI, enfatizando que, com isto, o governo estava atuando para resolver problemas como a falta de competitividade e o atraso tecnológico produzidos pela reserva de mercado<sup>35</sup>, propagado também nas publicações sobre eventos e sobre o mercado de computadores [Figura 5]<sup>36</sup>, sugerindo uma sintonia com um discurso diferente do de autonomia tecnológica que vigorara até então.



Figura 5: O moderno vem de fora

Neste novo discurso havia lugar para a “utilização de produtos essencialmente estrangeiros”, formato que também seria defendido pela própria Cobra, que “havia negociado com a empresa norte-americana SCO a adoção dos sistemas UNIX-compatíveis desta empresa (SCO-UNIX e XENIX) em seus microcomputadores” (CARDOSO, 2013, p. 137). Ao fazer este movimento, a empresa descontinua o

33 *Cobra responde ao manifesto dos cinco*. In: Mundo Unix. Outubro, 1989. Ano I. n. 7 p.8.

34 *A indústria ainda aperta o cinto. Sistemas Operacional para os micros de 16 bits*. In: Exame Informática. Ano 6. 10/7/91. n. 7. p. 10-16.

35 *O guarda-chuva se fecha*. In: Exame Informática. Ano 5. 3/10/90. n. 10, p. 4-6.

36 Fonte da figura: Capa da Revista Exame Informática. Ano 6. 12/06/91.

projeto de desenvolvimento do SOX. Neste sentido, as reportagens ressaltam que o caminho que passava pelo SOX, trilhado anteriormente pela Cobra, foi irracional, enfatizando também que a nova postura da empresa era uma melhora na condução do que ela já havia produzido<sup>37</sup>. Por fim, em 1991, quando quase já não havia referências ao SOX como um produto comercial e de qualidade, a própria nova diretoria da empresa, criticou o uso de um sistema próprio quando a “tendência mundial apontava em direção ao UNIX” e qualificou o SOX como um projeto na contramão da história<sup>38</sup>.

## Referências

CARDOSO, M. de O. **SOX: um UNIX-compatível brasileiro a serviço do discurso de autonomia tecnológica na década de 1980**. 288 f. Tese. (Doutorado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia), Programa de Pós Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

FALLER, N.. Padronização - o processo de verificação e certificação do X/OPEN. *Boletim do Plurix*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 7, p. 3-4, fev./abr. 1989.

GADELHA, A. E. R. **[A história do sistema operacional SOX e a sua figuração como sistema na contramão da história]**. Rio de Janeiro, 2009. **Entrevista concedida a Marcia de Oliveira Cardoso em 24/06/2009**.

MARQUES, I. da C. ; CARDOSO, M. de O. ; BARCELLOS, V. SOX: um sistema operacional tipo UNIX independente da AT&T no Brasil da década de 1980 . In: CLADHE I – CONGRESSO LATINOAMERICANO DE HISTÓRIA ECONOMICA, 1., 2007, Montevideo; JUHE IV - JORNADAS URUGUAYAS DE HISTÓRIA ECONOMICA, 4. 2007, Montevideo, 2007 **Anales ...** Montivideo: Economic History Association, 2007.

---

37 CAMPOS, A. *Será que alguém ainda está com medo do Unix?* in *Mercado Unix: também aqui com previsões de crescimento*. In: *DataNews*. 26 de Novembro de 1991. Ano XV. n. 575. p. 6; A empresa estuda estabelecer parceria com a IBM ou com a Sun Microsystems. Cf. DANTAS, V. *Manobra Radical*. In: *DataNews*. 3 de dezembro de 1991. Ano XV. n. 576. p. 4; Campos, Alda. *Cobra porta UNIX para a linha X e prepara uma nova estratégia*. In: *DataNews*. 13 de maio de 1991. ano XV. n. 547. p. 6.

38 RNT, revista nacional de Telemática. out/1991, p.11, entrevista com o presidente da Cobra, Guilherme Ramos de Oliveira.